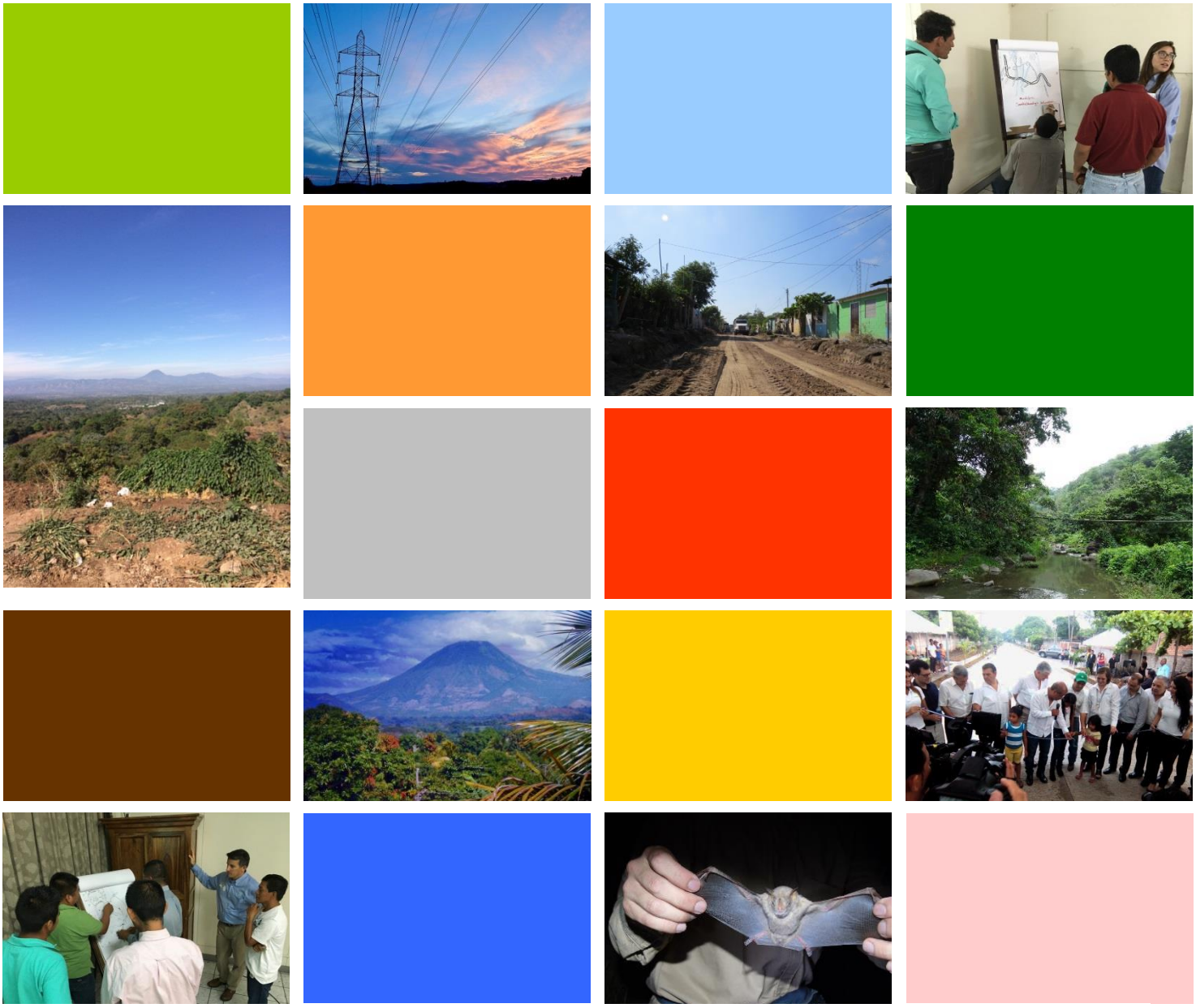


Energía del Pacífico

Estudio de Impacto Ambiental

Volumen I

Proyecto Línea de Transmisión Ahuachapán a Acajutla

Enero de 2017

www.erm.com

Roberto Escalante CAPITAL NATURAL

ERM

The business of sustainability

TABLA DE CONTENIDOS

Volumen I

TITULO Y AUTORES

RESUMEN EXECUTIVO

1.0 INTRODUCCIÓN 1-1

1.1 PROPÓSITO Y NECESIDAD DEL PROYECTO 1-1

2.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ALTERNATIVAS 2-1

2.1 UBICACIÓN Y COMPONENTES DEL PROYECTO 2-1

2.1.1 Ubicación del Proyecto 2-1

2.1.2 Área de Influencia del Proyecto 2-6

2.1.3 Componentes del Proyecto 2-8

2.2 SUBESTACIONES AHUACHAPÁN Y ACAJUTLA 2-8

2.3 LÍNEA DE TRANSMISIÓN 230 KV AHUACHAPÁN - ACAJUTLA 2-11

2.3.1 Características Principales de las Estructuras de la Línea de Transmisión 2-11

2.3.2 Cimentación de las Torres 2-15

2.3.3 Descripción de las Etapas del Proyecto 2-15

2.4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO 2-26

2.5 ALTERNATIVAS CONSIDERADAS 2-29

2.5.1 Selección de Sitios para las Subestaciones 2-29

2.5.2 Línea de Transmisión 2-29

3.0 MARCO LEGAL Y REGULATORIO DE EL SALVADOR 3-1

3.1 AUTORIDAD COMPETENTE 3-1

3.2 MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES 3-1

3.2.1 Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social 3-1

3.2.2 Ministerio de Agricultura y Ganadería 3-2

3.2.3 Municipalidades 3-2

3.2.4 Otras Instituciones Relevantes 3-2

3.3 PROCEDIMIENTO PARA OBTENER EL PERMISO AMBIENTAL 3-3

3.3.1 Presentación del Formulario Ambiental 3-3

3.3.2 Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental 3-3

3.3.3 Análisis, Evaluación y Dictamen Técnico del Estudio de Impacto Ambiental 3-3

3.3.4 Consulta Pública del Estudio de Impacto Ambiental 3-4

3.3.5 Resolución, Fianza de Cumplimiento y Permiso Ambiental 3-4

3.4 REGULACIONES DE CARÁCTER GENERAL 3-4

3.4.1 Constitución Política de la República de El Salvador 3-4

3.4.2 Ley de Medio Ambiente 3-5

3.5 REGULACIONES ASOCIADAS AL AMBIENTE FÍSICO 3-5

3.5.1 Ley de Riego y Avenamiento 3-6

3.5.2 Ley General de Ordenación y Promoción de Pesca y Acuicultura 3-6

3.5.3 Reglamento sobre la Calidad del Agua, el Control de Vertidos y las Zonas de Protección 3-6

3.5.4 Código de Salud 3-7

3.5.5 Reglamento Especial de Normas Técnicas de Calidad Ambiental 3-7

3.5.6 Reglamento Especial sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos 3-8

3.6 REGULACIONES ASOCIADAS AL AMBIENTE BIÓTICO 3-8

3.6.1 Reglamento para la Explotación de Bosques Salados 3-8

3.6.2 Ley de Conservación de Vida Silvestre 3-9

3.6.3 Ley Forestal 3-9

3.7 REGULACIONES ASOCIADAS A ASPECTOS CULTURALES Y SOCIOECONÓMICOS 3-10

3.7.1 Reglamento General Sobre Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo 3-10

3.7.2 Ley Especial de Protección al Patrimonio Cultural 3-10

3.7.3 Ley de Urbanismo y Construcción 3-11

4.0 CONDICIONES EXISTENTES AMBIENTALES, SOCIALES Y CULTURALES 4-1

4.1 MEDIO FÍSICO 4-1

4.1.1 Tectónica Regional y Geología 4-1

4.1.2 Geomorfología, Topografía y Suelos 4-5

4.1.3 Amenazas Naturales *4-13*
4.1.4 Condiciones Climáticas *4-19*
4.1.5 Recursos Hídricos *4-25*
4.1.6 Calidad del Aire *4-39*
4.1.7 Ruido *4-44*
4.2 MEDIO BIOLÓGICO ***4-46***
4.2.1 Flora y Fauna *4-46*
4.2.2 Fauna *4-56*
4.2.3 Ecosistemas Terrestres *4-86*
4.2.4 Ecosistemas Acuáticos *4-89*
4.2.5 Áreas Naturales Protegidas y Áreas Frágiles *4-97*
4.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL ***4-101***
4.3.1 Actores Sociales *4-101*
4.3.2 Introducción *4-101*
4.3.3 Metodología *4-103*
4.3.4 División Político-Administrativa en el Área de Estudio *4-106*
4.3.5 Población y Demografía *4-108*
4.3.6 Educación *4-119*
4.3.7 Vivienda *4-127*
4.3.8 Salud *4-134*
4.3.9 Productividad y Economía *4-143*
4.3.10 Actividad Agropecuaria e Industrial *4-149*
4.3.11 Turismo *4-156*
4.3.12 Remesas *4-161*
4.3.13 Infraestructura Social *4-163*
4.3.14 Infraestructura de Salud Pública *4-168*
4.3.15 Infraestructura para Energía *4-174*
4.3.16 Uso del Suelo *4-177*
4.3.17 Instituciones y Redes Sociales *4-180*
4.3.18 Seguridad Ciudadana y Crimen *4-186*
4.3.19 Paisajes y Vistas *4-189*
4.3.20 Recursos Culturales, Arqueológicos, Ceremoniales e Históricos *4-190*

5.0 IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES 5-1

5.1 INTRODUCCIÓN 5-1

5.1.1 Metodología para la Evaluación de Impactos 5-1

5.1.2 Criterios de Clasificación de los Impactos 5-2

5.1.3 Sensibilidad /Vulnerabilidad/ Importancia del Impacto 5-3

5.1.4 Determinación de la Significancia del Impacto 5-3

5.1.5 Matriz de Interacciones Potenciales 5-4

5.2 IMPACTOS SOBRE EL MEDIO FÍSICO 5-7

5.2.1 Geología, Topografía y Suelos 5-7

5.2.2 Amenazas Naturales 5-10

5.2.3 Calidad del Aire 5-11

5.2.4 Recursos Hídricos 5-14

5.2.5 Ruido y Vibraciones 5-18

5.3 IMPACTOS SOBRE EL MEDIO BIÓTICO 5-21

5.3.1 Pérdida de Cobertura Vegetal 5-21

5.3.2 Pérdida de Individuos de Especies Amenazadas o En Peligro de Extinción 5-23

5.3.3 Contaminación y Degradación de Hábitats Acuáticos 5-24

5.3.4 Perturbación y Desplazamiento de Fauna 5-24

5.3.5 Pérdida de Hábitat e Individuos de la Rana de Ojos Negros 5-25

5.3.6 Colisiones de Aves con los Cables 5-26

5.3.7 Electrocución de Aves 5-27

5.3.8 Impactos a la Reserva de la Biosfera Apaneca-Ilamatepec 5-27

5.3.9 Impactos al Área de Importancia para la Conservación de Aves "Los Cóbanos" 5-28

5.3.10 Impactos al Área entre Los Cóbanos – Reserva de la Biosfera Apaneca-Ilametepec – Parque Nacional El Imposible 5-29

5.4 IMPACTOS SOBRE EL MEDIO SOCIOECONOMICO Y CULTURAL 5-30

5.4.1 Generación de Empleos Temporales y Permanente 5-30

5.4.2 Estímulo Económico Regional 5-31

5.4.3 Incremento del Suministro Eléctrico 5-31

5.4.4 Riesgo de Conflictos Entre la Población Local y el Proyecto 5-31
5.4.5 Riesgo de Accidentes de Tránsito en las Vías Públicas 5-32
5.4.6 Impactos Relacionados a la Compra de Derecho de Servidumbre 5-33
5.4.7 Restricciones al Uso del Terreno dentro del Derecho de Vía 5-38
5.4.8 Alteración de la Calidad y Fragilidad Visual 5-38
5.4.9 Riesgo de Accidentes Laborales 5-41
5.4.10 Alteración Potencial de la Salud Comunitaria por Fenómenos Asociados a Campos Magnéticos, Eléctricos y Acústicos de la Línea de Transmisión 5-42
5.4.11 Impactos a Recursos Culturales, Arqueológicos, Ceremoniales e Históricos 5-48

6.0 CONSULTA CIUDADANA 6-1
6.1 ACTIVIDADES INFORMATIVAS Y DE SOCIALIZACIÓN 6-1
6.1.1 Información a los Propietarios de Terreno 6-1
6.1.2 Apertura de las Oficinas del Proyecto en Sonzacate y Acajutla 6-2
6.1.3 Actividades de Socialización 6-3
6.2 ACTIVIDADES DE CONSULTA CON LAS COMUNIDADES 6-7
6.2.1 Diagnóstico Rápido Participativo 6-7
6.3 SOCIALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL 6-16
6.3.1 Metodología 6-17
6.3.2 Resultados 6-18
6.3.3 Conclusiones 6-29

7.0 PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL DEL PROYECTO 7-1
7.1 INTRODUCCIÓN 7-1
7.2 ORGANIZACIÓN FUNCIONAL Y POLÍTICAS 7-1
7.2.1 Sistema de Manejo Ambiental y Social 7-2
7.2.2 Mecanismos de Auditoría, Ajustes y Generación de Informes 7-4
7.3 RESUMEN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIALES Y CULTURALES IDENTIFICADOS Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN 7-5
7.4 PLANES DE MANEJO PROPUESTOS 7-20

8.0 REFERENCIAS Y FUENTES CONSULTADAS 8-1

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1-1	*Ubicación de la Línea de Transmisión y Subestaciones*	*2-2*
Figura 2.2-1	*Ubicación de la Nueva Subestación Eléctrica Acajutla de 230 kV Dentro de los Terrenos de la Central Energía del Pacifico y de la Subestación Acajutla de 115 kV*	*2-9*
Figura 2.2-2	*Ubicación del Subestación Eléctrica Ahuachapán en la Planta Geotérmica Los Ausoles*	*2-10*
Figura 2.3-1	*Torre de Suspensión 2S2*	*2-12*
Figura 2.3-2	*Torre de Angular 2A35*	*2-13*
Figura 2.3-3	*Torre 2S65 y Torre Retención y Terminal 2RT*	*2-14*
Figura 2.3-4	*Vías de Acceso Temporales y Permanentes al Área del Proyecto*	*2-20*
Figura 2.4-1	*Cronograma del Proyecto de Instalación de la Línea de Transmisión 230 Kv*	*2-28*
Figura 2.5-1	*Alternativas de la Línea de Transmisión Consideradas*	*2-30*
Figura 2.5-2	*Alternativas de la Línea de Transmisión en la Zona de Acajutla*	*2-32*
Figura 4.1-1	*Tectónica de Placas de América Central*	*4-2*
Figura 4.1-2	*Formaciones Geológicas que Ocurren Cerca o Dentro del Área del Proyecto*	*4-4*
Figura 4.1-3	*Provincias Fisiográficas al Norte de América Central – (6) Tierras Altas Chortis, (8) Depresión Nicaragüense, (4) Frente Volcánico Chortis, y Región Antearco Chortis – y Unidades Geomorfológicas que ocurren cerca o dentro del Área del Proyecto*	*4-6*
Figura 4.1-4	*Topografía del Área del Proyecto*	*4-8*
Figura 4.1-5	*Tipos de Suelo que Ocurren Cerca o Dentro del Área del Proyecto*	*4-10*
Figura 4.1-6	*Capacidad de Uso de los Suelos que Ocurren Cerca o Dentro del Área del Proyecto*	*4-12*
Figura 4.1-7	*Volcanes Activos Cerca del Proyecto*	*4-14*
Figura 4.1-8	*Sismicidad Reportada en El Salvador (2001 – 2006 Epicentros) en las Regiones de la Subducción de las Placas Tectónicas y la Cordillera Volcánica*	*4-16*

Figura 4.1-9 Zonas Sísmicas en El Salvador *4-17*

Figura 4.1-10 Susceptibilidad a Deslizamientos Cerca o Dentro del Área del Proyecto *4-18*

Figura 4.1-11 Zonas Climáticas de El Salvador *4-20*

Figura 4.1-12 Temperaturas del Aire Promedio por Mes Registradas en las Estaciones Climatológicas Ahuachapán (arriba) y Acajutla (abajo) para el Periodo 1971-2010 *4-22*

Figura 4.1-13 Precipitaciones Promedio Registradas en las Estaciones Climatológicas Ahuachapán y Acajutla para el Periodo 1971-2010 *4-25*

Figura 4.1-14 Regiones Hidrográficas en el Área del Proyecto *4-26*

Figura 4.1-15 Caudal Promedio Estimado para el Río Grande de Sonsonate *4-29*

Figura 4.1-16 Unidades Hidrogeológicas Dentro del Área de Estudio *4-34*

Figura 4.1-17 Masas de Agua Subterránea de El Salvador *4-35*

Figura 4.1-18 Ubicación de Sitios de Monitoreo de Calidad del Aire y Niveles de Ruido para el Proyecto de la Planta de Gas Natural Licuado *4-41*

Figura 4.1-19 Vista Panorámica hacia Subestación Ahuachapán *4-42*

Figura 4.1-20 Zona Baja Municipio de Acajutla *4-42*

Figura 4.2-1 Clasificación de Hábitats en el Área del Proyecto *4-47*

Figura 4.2-2 Ubicación de los 30 Sitios de Muestreo de Flora a lo Largo de la Ruta de la Línea de Transmisión *4-49*

Figura 4.2-3 Esquema de Estructuras de Cafetales Presentes en el Área de Influencia del Proyecto *4-50*

Figura 4.2-4 Transeptos Establecidos para el Muestreo de Herpetofauna en el Sector de Apaneca a San Pedro Puxtla para el Proyecto *4-57*

Figura 4.2-5 Transeptos Establecidos para Muestreo de Herpetofauna en el Sector de Ahuachapán para el Proyecto *4-57*

Figura 4.2-6 Transeptos Establecidos para el Muestro de Herpetofauna en el Sector Acajutla hacia Santo Domingo de Guzmán para el Proyecto, Mayo-Junio del 2016 *4-58*

Figura 4.2-7 Transeptos Establecidos para el Muestro de Herpetofauna en el Sector Ahuachapán para el Proyecto, Mayo-Junio del 2016 **4-58**

Figura 4.2-8 Números de Individuos y Especies de Herpetofauna Registradas en los Distintos Hábitats Muestreados, Mayo del 2016 **4-60**

Figura 4.2-9 Abundancias Relativas de las Especies de Herpetofauna Registradas Durante el Estudio, Mayo-Junio del 2016 **4-61**

Figura 4.2-10 Individuo de Agalychnis moreletii Captado en el Cafetal durante el estudio, Mayo-Junio del 2016 **4-61**

Figura 4.2-11 Individuo de Craugastor loki en Hojarasca del Cafetal Durante el Estudio Realizado para el Proyecto, Mayo del 2016 **4-62**

Figura 4.2-12 Puntos de Observación Establecidos para el Muestreo de Avifauna en el Sector de Apaneca a San Pedro Puxtla del Proyecto **4-63**

Figura 4.2-13 Puntos de Observación Establecidos para el Muestreo de Avifauna en el Sector de Ahuachapán del Proyecto **4-64**

Figura 4.2-14 Números de Individuos y Especies de Avifauna Registradas en los Distintos Hábitats Muestreados, Mayo-Junio del 2016 **4-66**

Figura 4.2-15 Gráfico de Rango-Abundancia de las Especies de Aves en Bosques de Café (mayo 2016) **4-67**

Figura 4.2-16 Gráfico de Rango-Abundancia de las Especies de Aves en Bosques Natural (Mayo-Junio 2016) **4-68**

Figura 4.2-17 Gráfico de Rango-Abundancia de las Especies de Aves Áreas Agrícolas (Mayo-Junio 2016) **4-69**

Figura 4.2-18 Trampa Cámara que se Utiliza para el Registro de Especies de Mamíferos **4-70**

Figura 4.2-19 Números de Individuos y Especies de Mamíferos Registrados en los Distintos Hábitats, Mayo - Junio del 2016 **4-72**

Figura 4.2-20 Gráfico de Rango-Abundancia de las Especies de Mamíferos en Bosque de Café (mayo 2016) **4-72**

Figura 4.2-21 Gráfico de Rango-Abundancia de las Especies de Mamíferos en Parches de Bosque Natural (mayo 2016) **4-73**

Figura 4.2-22 Gráfico de Rango-Abundancia de las Especies de Mamíferos en Áreas Agrícolas (mayo 2016) **4-74**

Figura 4.2-23 Gráfico de Rango-Abundancia de las Especies de Mamíferos (Mayo-Junio 2016) *4-75*

Figura 4.2-24 Colocación de Redes de Neblina en los Puntos de Muestreo Cercanos a Torres Propuestas TP 2 y TP 3 *4-76*

Figura 4.2-25 Colocación de Equipo Acústico SME3 y Análisis de Sonogramas *4-77*

Figura 4.2-26 Rana Adulta de Agalychnis moreletii Registrada Durante el Estudio, Mayo y Junio del 2016 *4-82*

Figura 4.2-27 Ovipostura de Agalychnis moreletii encontrada en Pila Reservoria Durante el Estudio, Mayo y Junio del 2016 *4-82*

Figura 4.2-28 Eupsittula canicularis –Fotografiado en el Área del Proyecto, Mayo-Junio 2016 *4-84*

Figura 4.2-29 Zonas de Vida o Formaciones Vegetales Según Holdridge *4-87*

Figura 4.2-30 Uso de Suelo en el Área de Influencia del Proyecto *4-89*

Figura 4.2-31 Identificación de los Sitios de Muestreo en el Área de Influencia del Proyecto *4-90*

Figura 4.2-32 Cuadrante Utilizado para Medir la Cobertura de la Vegetación Acuática en Cada Sitio de Muestreo *4-91*

Figura 4.2-33 Lances de Atarraya para el Muestreo de Peces *4-92*

Figura 4.2-34 Muestreo Multihábitat de Macroinvertebrados Acuáticos Mediante el Uso de Red "D" *4-92*

Figura 4.2-35 Diferentes Géneros de Plantas y Algas Acuáticas Encontradas en los Muestreos de los Cinco Ríos Dentro del Área de Influencia del Proyecto *4-94*

Figura 4.2-36 Zonación de la Reserva de la Biosfera Apaneca - Ilamatepec *4-98*

Figura 4.2-37 Zonas de La Reserva de la Biosfera Apaneca-Ilamatepec y la Traza Propuesta de la Línea de Transmisión *4-99*

Figura 4.3-1 Área de Estudio de la Línea de Base *4-102*

Figura 4.3-2 Métodos de Recolección de Datos *4-104*

Figura 4.3-3 División Político-Administrativa de El Salvador *4-106*

Figura 4.3-4 Municipios en el Área de Influencia *4-107*

Figura 4.3-5 Distribución de la Población por Edades en el Departamento de Ahuachapán, por Municipios **4-111**

Figura 4.3-6 Distribución de la Población por Edades en los Municipios de Acajutla, Santo Domingo y Sonsonate, Departamento de Sonsonate **4-111**

Figura 4.3-7 Distribución Porcentual de la Población, por Raza y Grupo Étnico, Censo 2007 **4-112**

Figura 4.3-8 Distribución Porcentual de la Población, por Raza y Grupo Étnico a Nivel Municipal, Censo 2007 **4-113**

Figura 4.3-9 Clasificación Socioeconómica de la Familia Indígena **4-115**

Figura 4.3-10 Mapa de los Territorios Indígenas en el Área de Influencia **4-116**

Figura 4.3-11 Religión que Profesa la Población en El Salvador, 2003 **4-117**

Figura 4.3-12 Tasa de Asistencia Escolar de la Población de Cuatro Años y Más por Área, Sexo y Grupos de Edad en El Salvador **4-120**

Figura 4.3-13 Años de Escolaridad Promedio de los Tres Municipios en el Departamento de Ahuachapán, por Sexo y Edad, 2007 **4-121**

Figura 4.3-14 Años de Escolaridad Promedio de los tres Municipios en el Departamento de Sonsonate en el 2007 según Sexo y Rangos de Edad **4-122**

Figura 4.3-15 Tasa de Analfabetismo de la Población de 10 años y Más por Área, Sexo y Grupos de Edad – El Salvador **4-124**

Figura 4.3-16 Porcentaje de Deserción del Sistema Tradicional de Educación en el Departamento de Ahuachapán, por Municipio (2005 – 2008) **4-126**

Figura 4.3-17 Porcentaje de Deserción del Sistema Tradicional de Educación en el Departamento de Sonsonate, por Municipio (2005 – 2008) **4-127**

Figura 4.3-18 Tipo de Vivienda a Nivel Nacional, 2014 **4-128**

Figura 4.3-19 Porcentaje de Hogares por Forma de Tenencia de Vivienda, Según Área Geográfica, 2014 **4-128**

Figura 4.3-20 Tipos de Tenencia de Vivienda por Municipio. Municipios del Departamento de Sonsonate **4-132**

Figura 4.3-21 Tipos de Tenencia de Vivienda por Municipio. Municipios del Departamento de Ahuachapán **4-133**

Figura 4.3-22 Ubicación de las Casas a Dentro de la Franja de Servidumbre en Ahuachapán **4-134**

Figura 4.3-23 Distribución de la Población en Edad de Trabajar (PET) Según Área Geográfica y Sexo, 2014 **4-144**

Figura 4.3-24 Población en Edad de Trabajar (PET) por Condición de Actividad, Según Área, Sexo y Grupos de Edad (Porcentaje), 2004 **4-145**

Figura 4.3-25 Pirámide de la Población Económicamente Activa, 2014 **4-145**

Figura 4.3-26 Principales Actividades Económicas, por Departamento 2009 – 2011 **4-147**

Figura 4.3-27 Principales Actividades Económicas, por Municipio, 2011[a] **4-147**

Figura 4.3-28 Productores Salvadoreños por Grupo de Edad Según Sexo (2007 – 2008) **4-151**

Figura 4.3-29 Productores Agrícolas Comerciales y Pequeños Productores, por Departamento (2007 – 2008) **4-152**

Figura 4.3-30 Porcentaje de Productores de Café y Caña de Azúcar por Municipio, 2007 - 2008 **4-153**

Figura 4.3-31 Zonas de Cultivo de Café El Salvador **4-154**

Figura 4.3-32 Producción de Café en El Salvador por Departamento, 2013 **4-155**

Figura 4.3-33 Regiones de Donde se Reciben los Turistas a El Salvador, 2014 **4-156**

Figura 4.3-34 Mapa de la "Ruta de Las Flores" **4-158**

Figura 4.3-35 Aguas Termales Santa Teresa en Ahuachapán **4-159**

Figura 4.3-36 Porcentaje de Remesas por Departamento, 2012 **4-161**

Figura 4.3-37 Hogares receptores de Remesas Mensuales por Tramos de Remesa en Dólares, Según Departamento, 2012 **4-162**

Figura 4.3-38 Destino de las Remesas Familiares, 2012 **4-163**

Figura 4.3-39 Transporte Público Ruta Apaneca **4-166**

Figura 4.3-40 Tipos de comunicación y número de hogares por departamento, 2014 **4-167**

Figura 4.3-41 Porcentaje de Hogares con Agua Domiciliar Según Número de Hogares, 2009 **4-169**

Figura 4.3-42 Tipo de Abastecimiento de Agua en las Viviendas sin Agua Domiciliar, por Municipio **4-170**

Figura 4.3-43 Porcentaje de Viviendas con Saneamiento por Alcantarillado, 2009 **4-171**

Figura 4.3-44 Hogares con Acceso y Tenencia de Servicio Sanitario, Según Área Geográfica, 2014 **4-172**

Figura 4.3-45 Hogares por Tipo de Servicio Sanitario al Que Tienen Acceso, Según Área Geográfica, 2014 **4-173**

Figura 4.3-46 Porcentaje de Hogares con Acceso a Servicio de Recolección de Basura, 2009 **4-174**

Figura 4.3-47 Porcentaje de Viviendas con Alumbrado, 2009 **4-175**

Figura 4.3-48 Tipos de Usos de Suelos por Municipio **4-178**

Figura 4.3-49 Uso del Suelo en los Municipios **4-179**

Figura 4.3-50 Iglesias, por Municipio, 2016 **4-182**

Figura 5.4-1 Evitando las Edificaciones y Parcelas Sensibles al Proyecto **5-35**

Figura 5.4-2 Esquema de Reasentamiento de Propiedad en Acajutla **5-36**

Figura 5.4-3 Línea de Transmisión a su Paso por un Barranco **5-39**

Figura 5.4-4 Línea de Transmisión Evitando Aproximación a Zona Residencial en Ahuachapán **5-40**

Figura 5.4-5 Línea de Transmisión Evitando Zonas Cafetaleras **5-40**

Figura 5.4-6 Representación (en Perspectiva) del Campo Magnético de una Línea Aérea de Alta Tensión de 380 kV con Dos Sistemas a la Capacidad Máxima **5-44**

Figura 5.4-7 Valores Típicos de Campo Magnético de Líneas de Alta Tensión de 380 kV, Superiores a la Propuesta **5-45**

Figura 5.4-8 Campos Electromagnéticos Típicos de Líneas de Transmisión Eléctricas **5-47**

Figura 6.2-1 Talleres de Diagnóstico Rural Participativo **6-12**

Figura 6.2-2 Mapas Etnográficos 6-13

Figura 7.2-1 Planear, Hacer, Verificar y Revisar 7-4

LISTA DE TABLAS

Tabla 2.1-1 Número de Torres y sus Coordenadas 2-3

Tabla 4.1-1 Tipos y Clases de Suelos en el Área del Proyecto 4-13

Tabla 4.1-2 Estaciones Climatológicas Dentro del Área de Estudio 4-21

Tabla 4.1-3 Datos Climatológicos Promedio de la Estación Ahuachapán para el Periodo 1971-2010 4-23

Tabla 4.1-4 Datos Climatológicos Promedio de la Estación Acajutla para el Periodo 1971-2010 4-23

Tabla 4.1-5 Características de las Principales Cuencas Hidrológicas del Área del Proyecto 4-27

Tabla 4.1-6 Información de Estaciones Hidrométricas Cercanas al Área de Estudio 4-28

Tabla 4.1-7 Balance Hídrico para la Cuenca del Río Grande de Sonsonate 4-28

Tabla 4.1-8 Resumen de Calidad del Agua de los Principales Ríos Cercanos al Área del Proyecto 4-30

Tabla 4.1-9 Descripción de las Unidades Hidrogeológicas Dentro del Área de Estudio del Proyecto 4-32

Tabla 4.1-10 Calidad del Agua en Pozos Ubicados en Acajutla 4-36

Tabla 4.1-11 Calidad del Agua en el Pozo Fertica 4-37

Tabla 4.1-12 Consumo de Agua Potable por Clase de Usuario para el Año 2013 4-38

Tabla 4.1-13 Parámetros de Calidad del Aire Medidos en Acajutla 4-40

Tabla 4.1-14 Niveles Umbrales de Ruido Establecidos por la Corporación Financiara Internacional 4-45

Tabla 4.1-15 Resumen del Monitoreo de Ruido de Fondo en la Zona de Acajutla 4-46

Tabla 4.2-1 Especies de Flora Amenazada Encontradas Dentro del Área del Proyecto 4-52

Tabla 4.2-2 Índices de Valor de Importancia de las Especies Arbóreas más Representativas (según los resultados obtenidos del IVI) Presentes en las Parcelas del Análisis Florístico Estructural *4-54*

Tabla 4.2-3 Especies de Herpetofauna Registradas Durante el Estudio Realizado para el Proyecto, Mayo-Junio del 2016 *4-59*

Tabla 4.2-4 Especies de Aves Registradas, Mayo – Junio 2016 *4-65*

Tabla 4.2-5 Especies de Mamíferos Registradas, Mayo del 2016 *4-71*

Tabla 4.2-6 Ubicación Geográfica de los Puntos de Muestreo de Quirópteros *4-77*

Tabla 4.2-7 Listado de Especies de Murciélagos por Puntos de Colocación de Torres en el Proyecto (mayo 2016) *4-79*

Tabla 4.2-8 Especies de Fauna en Categorías de Amenazada o en Peligro de Extinción encontradas en la traza de la Línea de Transmisión, Mayo - Junio 2016 *4-81*

Tabla 4.2-9 Cantidad y Porcentaje de Dominancia de Plantas Acuáticas Encontradas en Cada uno de los Sitios de Muestreo del Área de Influencia del Proyecto *4-93*

Tabla 4.2-10 Especies y Familias de Flora Acuática de los Ríos Muestreados en los Tramos de la Traza del Proyecto *4-95*

Tabla 4.2-11 Número de Especies e Individuos de Peces Encontrados en los Sitios de Muestreo Hidrobiológico del Área de Influencia del Proyecto *4-95*

Tabla 4.2-12 Diversidad y Abundancia de Macroinvertebrados Acuáticos de los Ríos del Área de Influencia del Proyecto *4-96*

Tabla 4.3-1 Comunidades por las que Pasa el Proyecto *4-102*

Tabla 4.3-2 Métodos de Recolección de Información Primaria Empleados en el Área del Proyecto *4-105*

Tabla 4.3-3 Población para Departamento y Municipio - Ahuachapán *4-109*

Tabla 4.3-4 Población para Departamento y Municipio – Sonsonate *4-109*

Tabla 4.3-5 Población Indígena por Sexo y Municipio *4-114*

Tabla 4.3-6 Saldos Migratorios Internos: Ahuachapán y Sonsonate – Censo 2007 *4-119*

Tabla 4.3-7 Alfabetismo y Analfabetismo del Departamento de Ahuachapán Año 2007, por Municipios en el Área de Estudio y Rangos de Edad 4-124

Tabla 4.3-8 Alfabetismo y Analfabetismo del Departamento de Sonsonate Año 2007, por Municipios en el Área de Estudio y Rangos de Edad 4-125

Tabla 4.3-9 Materiales Utilizados para la Construcción de Viviendas, por Departamento, 2014 4-129

Tabla 4.3-10 Materiales Utilizados para la Construcción de Viviendas, por Municipio, 2014 4-130

Tabla 4.3-11 Tipos de Tenencia de la Vivienda 4-132

Tabla 4.3-12 Tipo de Servicio de Salud por Departamento y Municipio 4-136

Tabla 4.3-13 Lugar Donde Consultaron las Personas con Alguna Enfermedad o Síntoma, por Sexo Según Departamento, 2014[a] 4-136

Tabla 4.3-14 Lugar Donde Consultaron las Personas con Alguna Enfermedad o Síntoma, por Sexo Según Municipio, 2014[a] 4-137

Tabla 4.3-15 Tipo de Seguro Médico por Sexo Según Departamento 4-141

Tabla 4.3-16 Tipo de Seguro Médico Según Municipio 4-142

Tabla 4.3-17 Tipo de Empresas por Número de Empleados 4-148

Tabla 4.3-18 Distribución por Sector de Afiliados a la Cámara de Comercio, por Municipio[a] 4-149

Tabla 4.3-19 Número de Exportaciones por Departamento, Según Rubros Agrícolas, Mayo 2006 a Abril 2007 4-149

Tabla 4.3-20 Producción Agroindustrial Semipermanente y Permanente, por Municipio, Mayo 2006 a Abril 2007[a] 4-150

Tabla 4.3-21 Atractivos Turísticos, por Municipio, 2009 4-157

Tabla 4.3-22 Principales Destinos Turísticos por Municipio Según los Informantes Clave, 2016 4-160

Tabla 4.3-23 Porcentaje Personas Receptoras de Remesas por Municipio 4-162

Tabla 4.3-24 Tipos de Comunicación y Número de Hogares por Municipio, 2014 4-167

Tabla 4.3-25 Tipo de Combustible Utilizado por los Hogares, por Municipio. 2009 4-176

Tabla 4.3-26 Organizaciones Presentes en los Municipios del Área de Influencia 4-184

Tabla 4.3-27 Homicidios en el Departamento de Ahuachapán, por Municipio y Sexo, 2014 4-187

Tabla 4.3-28 Homicidios en el Departamento de Ahuachapán, por Municipio y Sexo, 2014 4-187

Tabla 4.3-29 Zonas de Alto Riesgo, por Municipio, 2016 4-189

Tabla 4.3-30 Resumen de Categorías y Características para Cada Nivel de Sensibilidad o Valor de Patrimonio Cultural 4-201

Tabla 4.3-31 Cantidad de Recursos Patrimoniales Identificados en el Área de Influencia por Región 4-203

Tabla 5.1-1 Clasificaciones de Magnitud 5-2

Tabla 5.1-2 Clasificación de la Significancia del Impacto 5-4

Tabla 5.1-3 Matriz de Interacciones 5-5

Tabla 5.2-1 Resumen de las Hectáreas Totales Potencialmente Afectadas por la Construcción del Proyecto 5-8

Tabla 5.2-2 Vehículos y Maquinaría a ser Usados Durante La Construcción 5-12

Tabla 5.3-1 Número Estimado de Arboles a ser Talados para Accesos Nuevos y Mejorados 5-22

Tabla 5.3-2 Número Estimado de Arboles a ser Talados por la Construcción del Proyecto 5-22

Tabla 5.4-1 Caso de Reasentamiento Rea-6 5-36

Tabla 5.4-2 Guías Estatales de EEUU para Líneas de Transmisión 5-47

Tabla 5.4-3 Guías de la Commission on Non-Ionizing Radiation Protection 5-47

Tabla 6.1-1 Personal en la Oficina de Sonzacate 6-3

Tabla 6.1-2 Autoridades y Líderes Participantes 6-4

Tabla 6.2-1 Realización de los Talleres Diagnóstico Rápido Participativo y Número de Participantes en Junio 2016 6-9

Tabla 6.2-2 Taller de Diagnóstico Rápido Participativo San Pedro Putxla, Agosto 2016 6-11

Tabla 6.3-1 Equipo Técnico Participante en la Socialización del Estudio de Impacto Ambiental 6-17

Tabla 6.3-2 Asistencia de Participantes, por Comunidad y Según Sexo 6-18

Tabla 6.3-3 Preguntas y Respuestas de los Asistentes al Taller 6-18

Tabla 7.3-1 Resumen de los Impactos Potenciales Principales del Proyecto y Medidas de Mitigación Propuestas 7-7

LISTA DE LOS APÉNDICES

Volumen II

Apéndice A Informe de Flora Terrestre

Apéndice B Informe Fauna Terrestre

Apéndice C Informe Murciélagos

Apéndice D Informe Biota Acuática

Apéndice E Minutas Grupos Focales y Entrevistas a Informantes Claves

Apéndice F Cartas Entrevistas

Apéndice G Informe de Gestión de Servidumbres

Apéndice H Ficha Socioeconómica Familia Menéndez-Ramírez

Apéndice I Modelo de Contrato con Propietarios

Apéndice J Recursos de Patrimonio Cultural Previamente Documentados

Apéndice K Recursos de Patrimonio Cultural Identificados en Prospección de Línea Base

Apéndice L Talleres de Diagnóstico Rural Participativo

Apéndice M Evidencias del Diagnóstico Rural Participativo

Apéndice N Evidencias Socialización del EsIA

Apéndice O Planes de Manejo Ambiental y Social

Apéndice P Mapas Aéreos de la Ruta de la LDT

Apéndice Q Montaje (Izado) de Estructura, Tendido y Tensado de Conductores

Apéndice R Análisis de Alternativa de Traza

Apéndice S Análisis de Afectación al Paisaje

LISTA DE ACRÓNIMOS

ADESCOS	Asociaciones de Desarrollo Comunales Salvadoreñas
AICA	Áreas de Importancia para la Conservación de Aves
AID	Área de Influencia Directa
AII	Área de Influencia Indirecta del Proyecto
AMSS	Área Metropolitana de San Salvador
ANDA	Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados
APE	Aceleración Pico Efectiva Esperada
APLIC	Avian Power Line Interaction Committee
ASAPROSAL	Asociación Salvadoreña Pro-Salud
BBC	British Broadcasting Company (por sus siglas en inglés)
BIRF	Banco International de Reconstrucción y Fomento
CCAD	Comisión Centroamericana de Ambiente de Desarrollo
CENTA	Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal "Enrique Álvarez Córdova"
CEPA	Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma
CH_4	Metano
CID	Centro Integral del Desarrollo Juvenil
CLUSA	Cooperativa de los Estados Unidos de América
CO	Monóxido de Carbono
CO_2	Dióxido de Carbono
CODEM	Consejo de Desarrollo Metropolitano
COMURES	Corporación de Municipalidades de El Salvador
CFI	Corporación Financiera Internacional
CSC	Consejo Salvadoreño del Café
CSM	Comando de Sanidad Militar
CT EDP	Central Térmica de Energía del Pacifico
dB	Decibeles
DdV	Derecho de Vía
DO	Denominación de Origen
DRP	Diagnóstico Rural Participativo

ECOS	Equipos Comunitarios de Salud Familiar y Especializados
EDP	Energía del Pacifico
EEUU	Estados Unidos de Norteamérica
EHPM	Encuesta de Hogares de Propósito Múltiple
ENOS	El Niño-Oscilación del Sur
EsIA	Estudio de Impacto Ambiental
ETESAL	Empresa Transmisora de El Salvador, SA de CV
FAO	Food and Agriculture Organization (United Nations) (por sus siglas en inglés) (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)
FIAES	Fondo de Iniciativa para las Américas
FISDL	Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local
FOSALUD	Fondo Solidario para la Salud
FUNDESYRAM	Fundación para el Desarrollo Socioeconómico
FUSATE	Fundación Salvadoreña de la Tercera Edad
GEI	Gases de Efecto Invernadero
Gg	Giga gramos
GIZ	Cooperación Alemana
GNL	Gas Natural Liquado (LNG por sus siglas en inglés)
GPS	Global Positioning System (por sus siglas en inglés)
GRIS	GRIS, S.A De C.V.
Ha	Hectáreas
HC	Hidrocarburos
HFC	Hidrofluorocarbonos
Hz	Hertz
ICA	Índice de Calidad del Agua
ICNIRP	International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (por sus siglas en inglés)
IDH	Índice de Desarrollo Humano
IFC	Corporación Financiera Internacional (por sus siglas en inglés)
IGN	Instituto Geográfico Nacional
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change

IPM	Índice de Pobreza Multidimensional
IPSFA	Instituto de Previsión Social de la Fuerza Armada
ISBM	Instituto Salvadoreño de Bienestar Magisterial
ISDEMU	Instituto Salvadoreño para el Desarrollo de la Mujer
ISRI	Instituto Salvadoreño de Rehabilitación Integral
ISSS	Instituto Salvadoreño del Seguro Social
IUDOP	Instituto Universitario de Opinión Pública
IVI	Índice de Valor e Importancia
JICA	Agencia de Cooperación Internacional de Japón
km	Kilómetros
KOICA	Agencia de Cooperación Internacional de Corea
kV	Kilovoltios
l/s	litros por segundo
LAPOP	Latin American Public Opinion Project
LDT	Línea de Transmisión
LPPCN	Ley de Protección al Patrimonio Cultural de la Nación
m	Metros
m^2	Metros Cuadrados
m^3	Metros Cúbicos
m^3/s	Metros Cúbicos por Segundo
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MARN	Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales
MASub	Masas de Agua Subterránea
mG	MilliGauss
mg/l	Miligramos por Litro
MINE	Ministerio de Economía
MINEC	Ministerio de Comercio e Industria
MINED	Ministerio de Educación
MINSAL	Ministerio de Salud
MITUR	Ministerio de Turismo El Salvador
ml	Mililitros

msnm	Metros Sobre el Nivel del Mar
MSPAS	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
mT	Millitesla
MW	Megavatios (por sus siglas en inglés)
ND	Normas de Desempeño
NMP	Número Más Potable
NOx	Óxidos de Nitrógeno
NSO	Norma Salvadoreña Obligatoria
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONG	Organización No Gubernamental
OPGW	Optical fiber composite overhead ground wire (por sus siglas en inglés) (alambres de acero trenzado recubierto de aluminio)
PET	Población en Edad de Trabajar
PGS	Programa de Gestión Social
PIB	Producto Interno Bruto
PMA	Plan de Manejo Ambiental
PM 10	Material Particulado Menor a 10 Micrómetros
PM 2.5	Material Particulado Menor a 2.5 Micrómetros
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PROCAFE	Fundación Salvadoreñas para la Investigación del Café
PST	Partículas Suspendidas Totales
PVC	Polyvinyl Chloride (por sus siglas en inglés)
RA	Rainforest Alliance (por sus siglas en inglés)
RBAI	Reserva de la Biosfera Apaneca-Ilamatepec
REDCA	Red de Monitoreo de Calidad del Aire
SE	Subestación
SECULTURA	Secretaría de Cultura
SIDA	Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida
SIEPAC	Sistema de Interconexión de los Países de América Central
SIGET	Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones
SINAMA	Sistema Nacional de Gestión Ambiental
SNET	Servicio Geológico Nacional Área de Sismología

SO_2	Dióxido de azufre
TP	Torre
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UNES	Unidad Ecológica Salvadoreña
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura)
USACE	United States Army Corps of Engineers (por sus siglas en inglés)
USD	United States Dollars (por sus siglas en inglés)
UTCUTS	Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura
VIH	Virus de la Inmunodeficiencia Humano
µT	Microtesla

TITULO Y AUTORES

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE AHUACHAPÁN A ACAJUTLA

Titular

ENERGÍA DEL PACIFICO, Ltd. de C.V.

Ing. Alejandro Gustavo Alle

Apoderado Legal

Autores

El estudio fue preparado por un equipo de consultores salvadoreños con el apoyo de varios profesionales de la empresa Environmental Resources Management, Inc. (ERM). A continuación se presenta el equipo de trabajo y en las páginas subsiguientes se incluyen los certificados de registro como prestadores de servicios ambientales en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN).

Nombre	Función	Registro
Especialistas Registrados en MARN		
Ing. Roberto Escalante	Coordinador General	RPSEA 0270
William Vaquerano	Aspectos Biológicos	RPSEA 462
Massiel Ramos	Aspectos Culturales	[a]No dispone
Ing. Federico Ildefonso Castellanos	Riesgos	RPSEA - 0006
Carlos Reyes	Aspectos Socioeconómicos	[a]No dispone
Colaboradores de ERM		
Dr. Ricardo Calvo	Planificación Ambiental	N/A
Dr. Herbert Pirela	Aspectos Físicos	N/A
Lic. Lilian Flank Maggi	Planificación	N/A
Lic. Isolina Sánchez	Aspectos Socioeconómicos	N/A
Dr. Robert Langstroth	Biodiversidad	N/A
Dr. Manuel Roman	Aspectos Culturales	N/A

[a] Arqueólogos y sociólogos no disponen de registro en el MARN

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
UNÁMONOS PARA CRECER

RESOLUCION MARN-RPSEA-PN No. 13/2015

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, San Salvador, veinticinco de febrero de dos mil quince. Vistas las diligencias promovidas por ROBERTO ALFONSO ESCALANTE CACEROS, Ingeniero Civil, del domicilio de San Salvador, departamento de San Salvador, y con Documento Único de Identidad Personal Número: cero uno tres cero uno uno uno tres - tres, quien solicita a este Ministerio que en cumplimiento a lo establecido en el artículo 47 del Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente, se le renueve su inscripción en el Registro de Prestadores de Servicios de Estudios de Impacto Ambiental y Diagnósticos Ambientales y Auditorias de Evaluación Ambiental. El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales a través de la Dirección General de Evaluación y Cumplimiento Ambiental.

CONSIDERANDO QUE:

I. Con fecha siete de octubre de mil novecientos noventa y nueve, este Ministerio emitió la nota MARN-DCA-EIA-721/99, en la cual se resolvió que el profesional ROBERTO ALFONSO ESCALANTE CACEROS, fuera inscrito bajo el número DOSCIENTOS SETENTA (270), como Prestador de Servicio de Estudio de Impacto Ambiental, Diagnósticos Ambientales.

II. Con fecha diecinueve de febrero de dos mil quince, ingresó a este Ministerio la Solicitud de renovación del Registro de Prestador de Servicios, por parte del ingeniero ROBERTO ALFONSO ESCALANTE CACEROS. Se verificó que la documentación presentada cumplió con los requisitos establecidos en el Artículo 47 del Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente.

COPIA

POR TANTO:

De conformidad a lo dispuesto en los considerando anteriores, la Ley del Medio Ambiente y su Reglamento General.

RESUELVE:

1. OTORGAR LA RENOVACIÓN DE LA INSCRIPCION CON EL **NUMERO DOSCIENTOS SETENTA (270),** COMO PRESTADQR DE SERVICIOS DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL Y DIAGNÓSTICOS AMBIENTALES, al Ingeniero Civil, ROBERTO ALFONSO ESCALANTE CACEROS, portador de su documento Único de Identidad Número cero uno tres cero uno uno uno tres- tres, quien cumple con los requisitos que establece el Artículo 47 del Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente.

2. La presente resolución tendrá una vigencia de TRES (3) años contados a partir de su emisión, es decir del veinticinco de febrero de dos mil quince, al veinticinco de febrero de dos mil dieciocho, una vez vencido el plazo deberá solicitar su renovación, con la presentación del correspondiente formulario y su documentación anexa ante esta Cartera de Estado.

3. Que el Prestador de Servicios Ambientales conservara el mismo número con el cual fue Certificado y Registrado en esta Cartera de Estado.

4. Que la presente resolución no autoriza al portador, a realizar servicios técnicos ambientales o actividades relacionadas con las Auditorias de Evaluación Ambiental, únicamente de Estudios de Impacto Ambiental y Diagnósticos Ambientales.

5. El prestador de Servicios de Estudios de Impacto Ambiental deberá guardar reserva y secreto profesional de la información y documentación a la que tengan acceso por la prestación de sus servicios, en cada caso en particular.

6. Que cualquier modificación que el Prestador de Servicios pretende realizar a la presente resolución, deberá solicitar al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales mediante nota con sus respectivos anexos que justifiquen dicha modificación.

7. Que el Prestador de Servicios no podrá ser referente del titular en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, para presentar o recibir notificaciones u otro tipo de documentación relacionada con el Proceso de Evaluación Ambiental, su funciona únicamente consistirá en la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, lo anterior con la finalidad de evitar conflictos de intereses.

8. Que el Prestador de Servicios no debe proporcionar sus números telefónicos ni dirección de oficinas, como lugar de notificación, todo lo anterior debe ser información del titular del Proyecto.

9. Que el Prestador de Servicios Ambientales únicamente puede prestar sus servicios dentro de su especialización profesional.

10. Que el Prestador de Servicios, que por cualquier motivo ingrese a trabajar al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por cualquier modalidad de contratación; deberá presentar una Declaración Jurada, debidamente notariada con el listado de los Proyectos de Estudios de Impacto Ambiental en los cuales ha participado directa o indirectamente; y asi también se le hace del conocimiento que en cumplimiento lo establecido en el artículo 43 del Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente, si por algún motivo ingreso a laborar esta Cartera de Estado, bajo cualquier modalidad de contratación quedará temporalmente inhabilitado para la Realización de Estudios de Impacto Ambiental y Diagnósticos Ambientales, mientras preste su servicio en esta Institución.

11. El Prestador de Servicio Ambientales, debe tener conocimiento básico del ordenamiento jurídico que regula la actividad, obra o proyecto en la cual desarrollará el Estudio de Impacto Ambiental, y el Diagnostico Ambiental.

COPIA

12. Que el Prestador de Servicios Ambientales, presentó a esta Cartera de Estado los documentos que acreditan la renovación de la inscripción del Registro de Prestadores de Servicios de Estudios Ambientales y de Diagnósticos Ambientales, y que cumple con las requisitos establecidos en el artículo 47 del Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente.

13. El Ministerio podrá des inscribir del Registro al Prestador de Servicios de Estudio de Impacto ambiental por cualesquiera de las siguientes causas: a) Por haber proporcionado información falsa o notoriamente incorrecta para su inscripción en el registro, b) Por presentar en los Estudios de Impacto Ambiental y en los Diagnósticos Ambientales, información falsa o incorrecta u omitir información por negligencia, mala fe o dolo, que conlleve el cometimiento de una infracción ambiental de conformidad al Artículo 86 De la Ley del Medio Ambiente, c) Por presentar Estudios de Impacto Ambiental que no reúnan la calidad técnica y científica pertinente y que no cumplan con las características generales establecidas en la Ley y sus reglamento, en forma reiterada, d) Por incumplimiento al contenido de la presente resolución, e) Y las demás señaladas en el artículo 47 A, del Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente.

14. De acuerdo a lo detallado en el numeral anterior, el Ministerio en cualquier momento podrá enviar al Prestador de Servicios de Estudio de Impacto Ambiental, nota Sancionatoria Administrativa por infracción a la Ley del Medio Ambiente, de la cual también se enviará copia a su expediente personal de Prestador de Servicios que se encuentra en este Ministerio. Y de persistir el incumplimiento de forma reitera el Prestador de Servicios Ambientales se someterá al Proceso de desinscripción que establece el artículo 47 A, del Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente.

15. Que el contenido de la nota MARN-DCA-EIA-721/99, de fecha siete de octubre de mil novecientos noventa y nueve, queda sin efecto.

COPIA

La presente Resolución se firman en dos (2) originales, y la misma entrará en vigencia a partir del día de su emisión.- **COMUNIQUESE.- LA DIRECTORA GENERAL DE EVALUACION Y CUMPLIMIENTO AMBIENTAL, SILVIA MARGARITA HERNANDEZ DE LARIOS (f).**

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN Y CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
El Salvador, C.A.

Licenciada Silvia Margarita Hernández de Larios
Directora General de Evaluación y
Cumplimiento Ambiental

DGECA-GEA-KA-JS

Ministerio de Medio Ambiente
y Recursos Naturales

RESOLUCION MARN-RPSEA-PN No. 007/2014

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, San Salvador, treinta y uno de marzo de dos mil catorce. Vistas las diligencias promovidas por WILLIAM ORLANDO VAQUERANO HUEZO, Licenciado en Biología, del domicilio San Salvador, departamento de San Salvador, y con Documento Único de Identidad Personal Número: cero uno dos ocho nueve cuatro tres cuatro – dos, quien solicita a este Ministerio que en cumplimiento a lo establecido en el artículo 47 del Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente, se le renueve su inscripción en el Registro de Prestadores de Servicios de Estudios de Impacto Ambiental y Diagnósticos Ambientales y Auditorias de Evaluación Ambiental. El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales a través de la Dirección General de Evaluación y Cumplimiento Ambiental.

CONSIDERANDO QUE:

I. Con fecha nueve de octubre de dos mil dos, este Ministerio emitió nota MARN-DGA-EIA-1656/2002, en la cual se resolvió que el profesional WILLIAM ORLANDO VAQUERANO HUEZO, fuera inscrito bajo el número CUATROCIENTOS SESENTA Y DOS (462), como Prestador de Servicio de Estudio de Impacto Ambiental, Diagnósticos Ambientales.

II. Con fecha veintiséis de marzo de dos mil catorce, ingresó a este Ministerio la Solicitud de renovación del Registro de Prestador de Servicios, por parte del licenciado WILLIAM ORLANDO VAQUERANO HUEZO. Se verificó que la documentación presentada cumplió con los requisitos establecidos en el Artículo 47 del Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente.

POR TANTO:

De conformidad a lo dispuesto en los considerando anteriores, la Ley del Medio Ambiente y su Reglamento General.

RESUELVE:

1. OTORGAR LA RENOVACIÓN DE LA INSCRIPCION CON EL **NUMERO CUATROCIENTOS SESENTA Y DOS (462),** COMO PRESTADOR DE SERVICIOS DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL Y DIAGNÓSTICOS AMBIENTALES, al licenciado WILLIAM ORLANDO VAQUERANO HUEZO, portador de su documento Único de Identidad Número cero uno dos ocho nueve cuatro tres cuatro – dos, quien cumple con los requisitos que establece el Artículo 47 del Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente.

2. La presente resolución tendrá una vigencia de TRES (3) años contados a partir de su emisión, es decir del treinta y uno de marzo de dos mil catorce, al treinta y uno de marzo de dos mil diecisiete, una vez vencido el plazo deberá solicitar su renovación, con la presentación del correspondiente formulario y su documentación anexa ante esta Cartera de Estado.

3. Que el Prestador de Servicios Ambientales conservara el mismo número con el cual fue Certificado y Registrado en esta Cartera de Estado.

4. Que la presente resolución no autoriza al portador, a realizar servicios técnicos ambientales o actividades relacionadas con las Auditorias de Evaluación Ambiental, únicamente de Estudios de Impacto Ambiental y Diagnósticos Ambientales.

5. El prestador de Servicios de Estudios de Impacto Ambiental deberá guardar reserva y secreto profesional de la información y documentación a la que tengan acceso por la prestación de sus servicios, en cada caso en particular.

6. Que cualquier modificación que el Prestador de Servicios pretende realizar a la presente resolución, deberá solicitar al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales mediante nota con sus respectivos anexos que justifiquen dicha modificación.

7. Que el Prestador de Servicios no podrá ser referente del titular en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, para presentar o recibir notificaciones u otro tipo de documentación relacionada con el Proceso de Evaluación Ambiental, su funciona únicamente consistirá en la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, lo anterior con la finalidad de evitar conflictos de intereses.

8. Que el Prestador de Servicios no debe proporcionar sus números telefónicos ni dirección de oficinas, como lugar de notificación, todo lo anterior debe ser información del titular del Proyecto.

9. Que el Prestador de Servicios Ambientales únicamente puede prestar sus servicios dentro de su especialización profesional.

10. Que el Prestador de Servicios, que por cualquier motivo ingrese a trabajar al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por cualquier modalidad de contratación; deberá presentar una Declaración Jurada, debidamente notariada con el listado de los Proyectos de Estudios de Impacto Ambiental en los cuales ha participado directa o indirectamente; y así también se le hace del conocimiento que en cumplimiento lo establecido en el artículo 43 del Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente, si por algún motivo ingreso a laborar esta Cartera de Estado, bajo cualquier modalidad de contratación quedará temporalmente inhabilitado para la Realización de Estudios de Impacto Ambiental y Diagnósticos Ambientales, mientras preste su servicio en esta Institución.

11. El Prestador de Servicio Ambientales, debe tener conocimiento básico del ordenamiento jurídico que regula la actividad, obra o proyecto en la cual desarrollará el Estudio de Impacto Ambiental, y el Diagnostico Ambiental.

12. Que el Prestador de Servicios Ambientales, presentó a esta Cartera de Estado los documentos que acreditan la renovación de la inscripción del Registro de Prestadores de Servicios de Estudios Ambientales y de Diagnósticos Ambientales, y que cumple con las requisitos establecidos en el artículo 47 del Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente.

13. El Ministerio podrá des inscribir del Registro al Prestador de Servicios de Estudio de Impacto ambiental por cualesquiera de las siguientes causas: a) Por haber proporcionado información falsa o notoriamente incorrecta para su inscripción en el registro, b) Por presentar en los Estudios de Impacto Ambiental y en los Diagnósticos Ambientales, información falsa o incorrecta u omitir información por negligencia, mala fe o dolo, que conlleve el cometimiento de una infracción ambiental de conformidad al Artículo 86 De la Ley del Medio Ambiente, c) Por presentar Estudios de Impacto Ambiental que no reúnan la calidad técnica y científica pertinente y que no cumplan con las características generales establecidas en la Ley y sus reglamento, en forma reiterada, d) Por incumplimiento al contenido de la presente resolución, e) Y las demás señaladas en el artículo 47 A, del Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente.

14. De acuerdo a lo detallado en el numeral anterior, el Ministerio en cualquier momento podrá enviar al Prestador de Servicios de Estudio de Impacto Ambiental, nota Sancionatoria Administrativa por infracción a la Ley del Medio Ambiente, de la cual también se enviará copia a su expediente personal de Prestador de Servicios que se encuentra en este Ministerio. Y de persistir el incumplimiento de forma reitera el Prestador de Servicios Ambientales se someterá al Proceso de desinscripción que establece el artículo 47 A, del Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente.

15. Que el contenido de la nota MARN-DGA-EIA-1656/2002, de fecha nueve de octubre de dos mil dos, queda sin efecto.

La presente Resolución se firman en dos (2) originales, y la misma entrará en vigencia a partir del día de su emisión.- **COMUNIQUESE.- LA DIRECTORA GENERAL DE EVALAUCION Y CUMPLIMIENTOAMBIENTAL, SILVIA MARGARITA HERNANDEZ DE LARIOS (f).**

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DIRECCIÓN GENERAL DE
EVALUACIÓN Y CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
El Salvador, C.A.

Lic. Silvia de Larios
Directora General de Evaluación y
Cumplimiento Ambiental

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
UNIDOS CRECEMOS TODOS

RESOLUCION MARN-RPSEA-PN No. 041/2014

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, San Salvador, diez de julio de dos mil catorce. Vistas las diligencias promovidas por FEDERICO ILDEFONSO CASTELLANOS FUNES, Ingeniero Civil, del domicilio de Santa Tecla, departamento de La Libertad, y con Documento Único de Identidad Personal Número: cero cero seis ocho dos cero uno dos - tres, quien solicita a este Ministerio que en cumplimiento a lo establecido en el artículo 47 del Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente, se le renueve su inscripción en el Registro de Prestadores de Servicios de Estudios de Impacto Ambiental y Diagnósticos Ambientales y Auditorias de Evaluación Ambiental. El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales a través de la Dirección General de Evaluación y Cumplimiento Ambiental.

CONSIDERANDO QUE:

I. Con fecha uno de diciembre de mil novecientos noventa y ocho, este Ministerio emitió la resolución MARN-CA-EIA-192/98, en la cual se resolvió que el profesional FEDERICO ILDEFONSO CASTELLANOS FUNES, fuera inscrito bajo el número SEIS (0006), como Prestador de Servicio de Estudio de Impacto Ambiental, Diagnósticos Ambientales.

II. Con fecha veintisiete de junio de dos mil catorce, ingresó a este Ministerio la Solicitud de renovación del Registro de Prestador de Servicios, por parte del ingeniero FEDERICO ILDEFONSO CASTELLANOS FUNES. Se verificó que la documentación presentada cumplió con los requisitos establecidos en el Artículo 47 del Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente.

POR TANTO:

De conformidad a lo dispuesto en los considerando anteriores, la Ley del Medio Ambiente y su Reglamento General.

RESUELVE:

1. OTORGAR LA RENOVACIÓN DE LA INSCRIPCION CON EL **NUMERO SEIS (0006),** COMO PRESTADOR DE SERVICIOS DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL Y DIAGNÓSTICOS AMBIENTALES, al Ingeniero Civil, FEDERICO ILDEFONSO CASTELLANOS FUNES, portador de su documento Único de Identidad Número cero cero seis ocho dos cero uno dos - tres, quien cumple con los requisitos que establece el Artículo 47 del Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente.

2. La presente resolución tendrá una vigencia de TRES (3) años contados a partir de su emisión, es decir del diez de julio de dos mil catorce, al diez de julio de dos mil diecisiete, una vez vencido

el plazo deberá solicitar su renovación, con la presentación del correspondiente formulario y su documentación anexa ante esta Cartera de Estado.

3. Que el Prestador de Servicios Ambientales conservara el mismo número con el cual fue Certificado y Registrado en esta Cartera de Estado.

4. Que la presente resolución no autoriza al portador, a realizar servicios técnicos ambientales o actividades relacionadas con las Auditorias de Evaluación Ambiental, únicamente de Estudios de Impacto Ambiental y Diagnósticos Ambientales.

5. El prestador de Servicios de Estudios de Impacto Ambiental deberá guardar reserva y secreto profesional de la información y documentación a la que tengan acceso por la prestación de sus servicios, en cada caso en particular.

6. Que cualquier modificación que el Prestador de Servicios pretende realizar a la presente resolución, deberá solicitar al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales mediante nota con sus respectivos anexos que justifiquen dicha modificación.

7. Que el Prestador de Servicios no podrá ser referente del titular en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, para presentar o recibir notificaciones u otro tipo de documentación relacionada con el Proceso de Evaluación Ambiental, su funciona únicamente consistirá en la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, lo anterior con la finalidad de evitar conflictos de intereses.

8. Que el Prestador de Servicios no debe proporcionar sus números telefónicos ni dirección de oficinas, como lugar de notificación, todo lo anterior debe ser información del titular del Proyecto.

9. Que el Prestador de Servicios Ambientales únicamente puede prestar sus servicios dentro de su especialización profesional.

10. Que el Prestador de Servicios, que por cualquier motivo ingrese a trabajar al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por cualquier modalidad de contratación; deberá presentar una Declaración Jurada, debidamente notariada con el listado de los Proyectos de Estudios de Impacto Ambiental en los cuales ha participado directa o indirectamente; y asi también se le hace del conocimiento que en cumplimiento lo establecido en el artículo 43 del Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente, si por algún motivo ingreso a laborar esta Cartera de Estado, bajo cualquier modalidad de contratación quedará temporalmente inhabilitado para la Realización de Estudios de Impacto Ambiental y Diagnósticos Ambientales, mientras preste su servicio en esta Institución.

11. El Prestador de Servicio Ambientales, debe tener conocimiento básico del ordenamiento jurídico que regula la actividad, obra o proyecto en la cual desarrollará el Estudio de Impacto Ambiental, y el Diagnostico Ambiental.

12. Que el Prestador de Servicios Ambientales, presentó a esta Cartera de Estado los documentos que acreditan la renovación de la inscripción del Registro de Prestadores de Servicios de Estudios Ambientales y de Diagnósticos Ambientales, y que cumple con las requisitos establecidos en el artículo 47 del Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente.

13. El Ministerio podrá des inscribir del Registro al Prestador de Servicios de Estudio de Impacto ambiental por cualesquiera de las siguientes causas: a) Por haber proporcionado información falsa o notoriamente incorrecta para su inscripción en el registro, b) Por presentar en los Estudios de Impacto Ambiental y en los Diagnósticos Ambientales, información falsa o incorrecta u omitir información por negligencia, mala fe o dolo, que conlleve el cometimiento de una infracción ambiental de conformidad al Artículo 86 De la Ley del Medio Ambiente, c) Por presentar Estudios de Impacto Ambiental que no reúnan la calidad técnica y científica pertinente y que no cumplan con las características generales establecidas en la Ley y sus reglamento, en forma reiterada, d) Por incumplimiento al contenido de la presente resolución, e) Y las demás señaladas en el artículo 47 A, del Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente.

14. De acuerdo a lo detallado en el numeral anterior, el Ministerio en cualquier momento podrá enviar al Prestador de Servicios de Estudio de Impacto Ambiental, nota Sancionatoria Administrativa por infracción a la Ley del Medio Ambiente, de la cual también se enviará copia a su expediente personal de Prestador de Servicios que se encuentra en este Ministerio. Y de persistir el incumplimiento de forma reitera el Prestador de Servicios Ambientales se someterá al Proceso de desinscripción que establece el artículo 47 A, del Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente.

15. Que el contenido de la resolución MARN-CA-EIA-192/98, de fecha uno de diciembre de mil novecientos noventa y ocho, queda sin efecto.

La presente Resolución se firman en dos (2) originales, y la misma entrará en vigencia a partir del día de su emisión.- **COMUNÍQUESE.- LA DIRECTORA GENERAL DE EVALUACIÓN Y CUMPLIMIENTO AMBIENTAL, SILVIA MARGARITA HERNÁNDEZ DE LARIOS (f).**

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DIRECCIÓN GENERAL DE
EVALUACIÓN Y CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
El Salvador, C.A.

Lic. Silvia Margarita Hernández de Larios
Directora General de Evaluación y
Cumplimiento Ambiental

RESUMEN EXECUTIVO

1.0 PROPÓSITO Y NECESIDAD DEL PROYECTO

El propósito del Proyecto de la Línea de Transmisión (LDT) es entregar energía eléctrica a la Subestación (SE) Ahuachapán, la cual se interconecta con el Sistema de Interconexión de los Países de América Central (SIEPAC), con una tensión de 230 kilovoltios (kV). El Proyecto también incluye la interconexión en 115 kV con la SE de Acajutla para proveer una mayor flexibilidad al sistema de distribución de electricidad en el país, así como hacer las modificaciones y expansiones necesarias en ambas subestaciones, tanto Acajutla como Ahuachapán.

2.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ALTERNATIVAS

El Proyecto contempla la construcción de una LDT de doble terna 230 kV de aproximadamente 44 kilómetros (km) de longitud. La LDT forma parte del proyecto de Energía del Pacífico "LNG to Power", el cual consiste en a) la construcción de una Central Térmica (Central/Planta Térmica de Energía del Pacífico [CT EDP]) de generación de energía eléctrica, con una capacidad de 380 megavatios (MW por sus siglas en inglés) a base de gas natural, a ser localizada en el Municipio de Acajutla, Departamento de Sonsonate, b) la ampliación de las subestaciones existentes de Ahuachapán (230 kV) y Acajutla (115 kV), y c) la construcción de la nueva subestación eléctrica Acajutla 230 kV dentro de los terrenos de la central térmica.

La LDT inicia en la SE Ahuachapán, ubicada en las cercanías de la Planta Geotérmica Los Ausoles; luego pasa por los municipios de Ahuachapán, Apaneca, San Pedro Puxtla, Santo Domingo de Guzmán, Sonsonate y Acajutla; llegando hasta la CT EDP, donde se construirá la SE Acajutla, la cual tendrá un doble nivel de transformación de voltaje, 230 kV para la interconexión con la subestación de Ahuachapán y el SIEPAC y 115kV para la interconexión en la subestación de Acajutla.

El Proyecto se ubica entre los paralelos 13° 35′ 1.81″ (SE Acajutla) y 13° 55′ 21.39″ (SE Ahuachapán) de latitud norte y los meridianos 89° 49′ 39.67″ (SE Acajutla) a 79° 49′ 2.65″ (SE Ahuachapán) de longitud oeste (Figura 1).

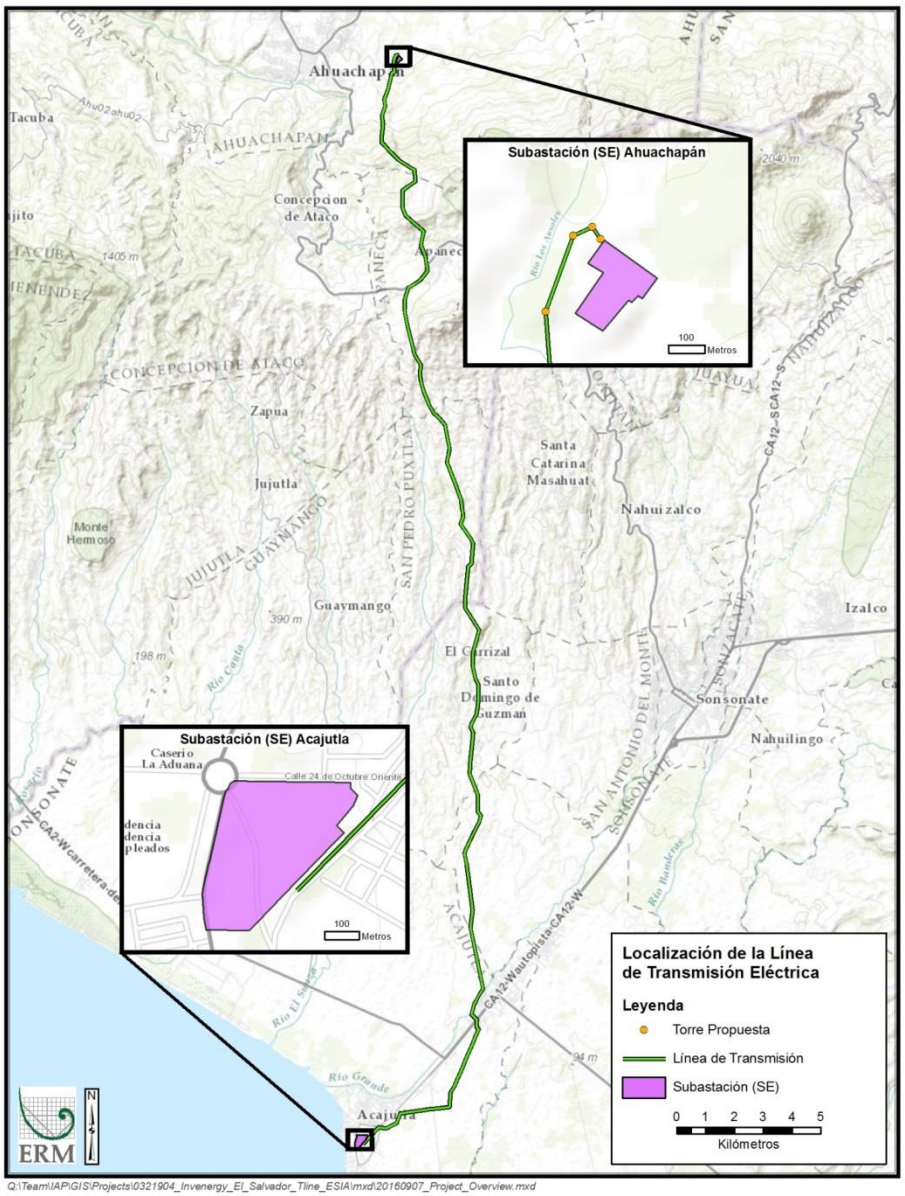


Figura 1 ***Ubicación de la Línea de Transmisión y Subestaciones***

Para este Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) se han definido dos tipos de área de influencia que se describen a continuación:

- Área de Influencia Directa (AID): corresponde al espacio dentro y cerca del cual se localizará la huella del Proyecto, donde se espera que ocurra un impacto directo. Dentro del área de influencia directa evaluada, se incluye la huella de afectación conformada por las torres, las subestaciones, caminos de acceso y su servidumbre; además, de las áreas donde se almacenaran los diferentes equipos y maquinaria (planteles) y las subestaciones.

- Área de Influencia Indirecta del Proyecto (AII): se define como el espacio físico que puede ser potencialmente afectado por alguno de los componentes del Proyecto, fuera del área de Proyecto. El AII se estableció como el espacio comprendido desde el límite del AID hasta la distancia donde se cubren 100 m a ambos lados del alineamiento del Proyecto. Para los aspectos socioeconómicos, se consideran los seis municipios que atraviesa el Proyecto.

2.1 COMPONENTES DEL PROYECTO

El proyecto de ejecución de la CT EDP incluye también la implementación de las siguientes instalaciones de alta tensión que permitan la conexión de la central con el sistema interconectado eléctrico de El Salvador:

- Ampliación de las subestaciones existentes de Ahuachapán (230 kV) y Acajutla (115 kV);
- Construcción de una nueva SE eléctrica Acajutla 230 kV dentro de los terrenos de la CT EDP;
- Construcción de una Línea de Transmisión de 115kV entre la CT EDP y las SE de Acajutla de 115kV; y
- Construcción de una Línea de Transmisión 230 kV entre las Subestaciones Ahuachapán y Acajutla de 230 kV.

Para efecto de este EsIA, este Proyecto considera la Línea de Transmisión 230 kV entre las Subestaciones Ahuachapán y Acajutla, la construcción de la nueva SE eléctrica Acajutla 230 kV dentro de los terrenos de la CT EDP, y la adecuación de SE Ahuachapán.

La red de accesos necesaria para la construcción de los diferentes componentes del Proyecto estará constituida por los siguientes tipos de accesos:

- Accesos principales, construidos a partir de la red pública vial existente.
- Accesos internos, entre los diversos frentes de trabajos y servicios.

Se estima que el Proyecto de instalación de la Línea de Transmisión 230 Kv Ahuachapán - Acajutla tenga una duración de aproximadamente 24 meses.

2.2 ALTERNATIVAS CONSIDERADAS

2.2.1 Selección de Sitios para las Subestaciones

El posicionamiento de la bahía nueva en la SE Ahuachapán es el sitio más adecuado y óptimo para su conexión con las líneas provenientes de la SE Acajutla y minimiza la remoción de vegetación cercana a la planta. La SE Acajutla se construirá dentro de los terrenos dedicados para la construcción de la Central Térmica de Energía del Pacífico en una zona industrial de la ciudad de Acajutla. La selección del sitio optimizó su conexión con la LDT de 230 kV hacia la SE Ahuachapán y la subestación Acajutla de 115 kV.

2.2.2 Línea de Transmisión

Se identificaron cuatro posibles alternativas (trazas) principales para el enlace de la línea de transmisión desde la SE Ahuachapán hasta la SE Acajutla. Todas las alternativas de ruta, desde la salida en Ahuachapán recorren aproximadamente 33 Km bajo la misma traza. Por diseño, las trazas en este tramo varían entre una y la otra no más de 30 m, lo cual es insignificante. La diferencia entre las cuatro trazas es significativa cerca de la CT EDP y su conexión con la SE Acajutla y también al atravesar la ciudad de Acajutla.

La traza seleccionada fue la Traza 4, la cual tomó como base la ruta de la Traza 3, alejándose de la Ciudad de Acajutla y de las zonas habitacionales del Kilo 5, entrando en terrenos agrícolas y pastizales, y buscando una nueva zona donde cruzar la Carretera de Acajutla. Como consecuencia, esta traza aumentaría en longitud aproximadamente 500 m con respecto a la Traza 3. La selección de la ubicación del cruce de la Carretera a Acajutla fue estudiado en detalle para que los impactos sociales fueran mínimos y por esto la Traza 4 se seleccionó como la preferida.

3.0 CONDICIONES EXISTENTES AMBIENTALES, SOCIALES Y CULTURALES

3.1 MEDIO FÍSICO

En la región del Proyecto hay varias fallas geológicas con un rumbo preferencial hacia el sureste. La geología local superficial en el área del Proyecto es principalmente una secuencia de unidades Cuaternarias de las formaciones el San Salvador (sedimentaria) y el Bálsamo (volcánica). La Formación San Salvador es la más reciente y aflora principalmente en la región norte y sur de la LDT. La Formación el Bálsamo, constituye el

basamento profundo del área del Proyecto; aflora principalmente en la zona central de la LDT, y está constituida en su mayor parte por una secuencia de rocas piroclásticas y epiclásticas, con intercalaciones de corrientes de lava andesítica.

Dos provincias fisiográficas aparecen cerca o dentro del Proyecto. La Región/Cuenca Antearco Chortis consiste en un área de bajo relieve de coalescencia de abanicos aluviales que se extienden hasta 70 km mar adentro del frente volcánico. El Frente Volcánico Chortis abarca dos grandes segmentos morfotectónicos rumbo noroeste: la Cordillera de Guatemala, formada a lo largo del margen occidental de las tierras altas de los chortis, y la Cordillera del El Salvador, desarrollada a lo largo de las fallas límite sur del valle central o graben. Ambas cordilleras consisten de agrupaciones alineadas de estratovolcanes y calderas localizadas a lo largo de fallas transversales que cortan el Frente Volcánico Chortis.

A lo largo de la línea del Proyecto se identifican tres escenarios topográficos que son un claro reflejo del tipo de paisaje dominante en el trayecto de la línea: una región con topografía fuertemente ondulada, una región con topografía ligeramente ondulada y una región con topografía de planicie.

Los tipos de suelos que ocurren cerca o dentro del Proyecto, corresponden a Latosoles Arcillo Rojizo, Andisoles, Grumosoles, Aluviales, Regosoles y Halomórficos, variando en textura y profundidad en función del relieve del paisaje. De acuerdo a la clasificación agrológica de capacidad de uso de suelos/tierra del MAG, los suelos en el entorno de la traza del Proyecto corresponden a las Clases II-IV, VI-VII y suelos en zonas urbanas.

Debido a su ubicación geográfica, la LDT y las subestaciones estarán expuestas a amenazas naturales potenciales principalmente geofísicas, tales como erupciones volcánicas, terremotos y deslizamientos.

El clima en el área del Proyecto se caracteriza como Sabana Tropical Caliente o Tierra Caliente con bosque húmedo subtropical.

El área de estudio del Proyecto cruza tres cuencas: Paz, Cara Sucia-San Pedro y Grande de Sonsonate-Banderas. Los principales ríos y quebradas dentro del área del Proyecto son el río Grande de Sonsonate o SENSU, río Cashalate, Quebrada de Invierno, río Camalote y río El Venado.

Los principales acuíferos cercanos al área del Proyecto son:

- Acuífero del valle de Ahuachapán que se localiza a los pies del volcán Ahuachapán y se utiliza para abastecer de agua a ciudades y poblaciones cercanas. La profundidad del agua se encuentra entre los 10 y 40 m con caudales entre 30 y 60 litros por segundo (l/s) (Dimas 2005).
- Acuífero de Sonsonate-Acajutla que se originan en el área de recarga de los volcanes de Santa e Izalco y sirven para el abastecimiento de agua potable a la ciudad de Sonsonate, a pequeños proyectos de riego y a la zona industrial de Acajutla. La profundidad del agua subterránea en este acuífero varía entre 5 a 50 m y se obtienen caudales entre 40 y 100 l/s.

En términos generales, la calidad del aire a lo largo del área de estudio es buena, dadas las condiciones que prevalecen en el ambiente natural (pastos y vegetación natural; así como terrenos agrícolas y de cultivo). Las principales fuentes de contaminación a lo largo del área de estudio, pero que aún no llegan a afectar la calidad del aire, son la combustión de las unidades de transporte (público y privado) y la quema no continua, ni controlada, de desechos sólidos de los principales cascos urbanos cercanos al área de estudio (p.ej., Ahuachapán, Concepción de Ataco, Apaneca, San Pedro Puxtla y Santo Domingo). Sin embargo, para la zona de Acajutla, la calidad del aire está influenciada por fuentes industriales locales (p.ej., las centrales eléctricas existentes, actividades portuarias) y actividades agrícolas estacionales (p.ej., la quema de cultivos de caña durante época de cosecha, labranza del campo y su preparación).

Se utilizaron los niveles umbrales establecidos en las directrices de Medio Ambiente, Salud y Seguridad de IFC (2007) para comparar los niveles de ruido medidos bajo condiciones existentes. Los únicos datos de niveles de ruido diurno en el área del Proyecto estuvieron por debajo de las directrices establecidas por el IFC (55 dBA). Por otro lado, los niveles de ruido nocturno en tres sitios de monitoreo L1, L2 y L3 estuvieron por arriba de la directriz del IFC.

3.2 MEDIO BIOLÓGICO

La metodología para levantar la línea base de los componentes biológicos incluyó recorridos en el área del Proyecto, incluyendo toda la servidumbre de la LDT. Se usaron parcelas, transeptos, bandas auditivas, encuentros visuales y puntos de observación auditivos y visuales. Para determinar la riqueza, abundancia, diversidad e importancia de las especies, se calculó la abundancia relativa, los índices Shannon Wiener,

Simpson, el Índice de Valor e Importancia (IVI) e índices de riquezas con el uso del programa EstimateS 8.0.

Para la fauna terrestre, el estudio se enfocó en los grupos de vertebrados: mamíferos, aves, reptiles y anfibios. No se realizaron colectas, pero sí captura y liberación *in situ* de especies de fauna, especialmente el grupo de los quirópteros, para cumplir con los alcances del estudio solicitados por los técnicos del MARN. Se obtuvo el permiso respectivo para la captura y liberación de especímenes de fauna.

Para la vegetación, el estudio de campo se desarrolló en el bosque de cafetal, parches de bosque y zonas de cultivo en el área de influencia de la traza del proyecto. Los tipos generales de vegetación incluyen los siguientes: Cafetales con policultivos (caracterizados por árboles no muy altos (8-10 m), con gran cantidad de árboles jóvenes, frutales, maderables e introducidos para dar sombra a las plantas de café, lo que produce estructuras ricas y diversas en especies, con gran variedad de árboles), cafetales con monocultivos (donde se plantan árboles de una o dos especies para dar sombra a los cafetos) y pastizales (donde la vegetación original se ha transformado en agro ecosistemas que actualmente son usados como potreros y áreas de cultivo).

En el presente estudio se registraron un total de 123 familias, 384 géneros y 536 especies (incluyendo subespecies, variedades y formas) de plantas vasculares. De las 536 especies, 411 son nativas y 125 son exóticas. Del total de especies, 156 son árboles (118 nativos y 38 exóticos), 65 son arbustos (34 nativos y 31 exóticos), 75 bejucos (67 nativos y 8 exóticos), 29 helechos (28 nativos y un exótico) y 209 hierbas (164 nativas y 45 exóticas).

Diez especies de árboles y arbustos se clasifican como amenazadas en El Salvador y/o globalmente amenazadas según la UICN (2016). La caoba del Pacífico (*Swietenia humilis*) y el chaperno (*Lonchocarpus rugosus* ssp. *apricus)* están clasificadas como especies En Peligro por el MARN.

Los anfibios y reptiles se evaluaron en conjunto. Para ello se establecieron transeptos lineales sobre los senderos o caminos que están paralelos a traza de la línea de transmisión. Se registraron un total de 15 especies de anfibios y reptiles distribuidas en 11 familias y 14 géneros. La mayoría de las especies registradas son comunes, con una amplia distribución a nivel nacional y una alta adaptabilidad a espacios perturbados por actividad antropogénica. Sin embargo, la segunda especie más abundante fue la rana arborícola de ojos negros (*Agalychnis moreletii*), una especie amenazada a nivel nacional y que se encuentra en la lista roja de la UICN como especie en peligro crítico de extinción. El hábitat con mayor

abundancia de individuos y diversidad de especies fue áreas de cultivos y el hábitat con menor abundancia fue los parches de bosque natural.

Para muestrear aves, se establecieron puntos de observación en los cuales se hicieron paradas de 15 minutos por punto y se registraron las especies identificadas ya sea por sus características morfológicas o por su canto. Los puntos se establecieron en los transeptos previamente establecidos para los otros grupos ya que en estos puntos se había determinado una alta incidencia de aves. Se registraron un total de 39 especies de aves pertenecientes a 26 familias. La mayoría de especies registradas son comunes, con una amplia distribución a nivel nacional y una alta adaptabilidad a espacios perturbados por actividad antropogénica. Sin embargo se registraron 4 especies con estatus de amenazadas para El Salvador.

La LDT atraviesa parte del sector noroeste del Área de Importancia para la Conservación de Aves (AICA) Los Cóbanos entre las torres TP 136 y TP 145+100 m por una distancia de aproximadamente 2.890 m. Las AICAs son internacionalmente reconocidas por sus valores de biodiversidad pero no son áreas naturales protegidas por ley en El Salvador.

Para muestrear mamíferos no voladores, se establecieron transeptos lineales en los cuales se registraron las especies de mamíferos presentes por medio de avistamientos o a partir de huellas, excretas u otros rastros que indiquen la ocurrencia de estas especies. Se registraron un total de 14 especies pertenecientes a diez familias de mamíferos, de las cuales ninguna se encuentra amenazada o en peligro de extinción en las listas nacionales o internacionales.

Para el muestreo de los quirópteros, se colocaron dos redes de neblina (una de 9 m x 2.6 m y una de 12 m x 2.6 m) a nivel del suelo alrededor de los puntos de las torres TP 2 - 3, TP 33 - 34, TP 36 y TP 44 – 44a. En total, se registraron 14 especies de murciélagos. La especie más abundante fue *G. commissarisi*, especie de hábitos nectarívoros.

Se detectaron seis especies de fauna en categoría de Amenazada de acuerdo al Listado Oficial nacional, de las cuales una tiene categoría de En Peligro Crítico (CR) según la Lista Roja de la UICN:

Agalychnis moreletii

La rana de ojos negros es una especie endémica de Centroamérica con categoría de En Peligro Critico (CR) a nivel mundial debido a la quitridiomicosis, enfermedad que ha ocasionado la extinción de varias especies de anfibios a nivel mundial.

Ctenosaura similis

El garrobo jiote o iguana negra es un lagarto grande que habita gran parte de Centroamérica. Es categorizada como Amenazada a nivel nacional pero es una especie de preocupación menor (LC) según la Lista Roja de la UICN. Puede ser muy abundante en hábitats antropizados pero es sensible a la presión de la cacería ya que es apetecida para el consumo doméstico y comercial en El Salvador.

Brotogeris jugularis

Esta especie de perico o psitácido, conocida como catalnica, está amenazada a nivel nacional. Los principales riesgos para su conservación son la destrucción del hábitat y la depredación humana ya que esta especie suele ser capturada a edades tempranas en sus nidos (talchinol), para luego ser comercializadas con el fin de ser restringido al cautiverio.

Eupsittula canicularis

Es otra especie de perico amenazada a nivel nacional y conocida popularmente como chocoyo. Al igual que la especie anterior sus principales riesgos son la depredación y la pérdida de hábitat.

Aulacorhynchus prasinus

La tucaneta verde es una especie amenazada a nivel nacional pero distribuida entre Nicaragua y San Luis Potosí en México y de categoría de preocupación menor (LC) a nivel internacional. Durante el estudio de campo, se observaron tres individuos en el hábitat de parche de bosque natural y ninguno en el cafetal de sombra o pastizal.

Chiroxiphia linearis

El saltarín colilargo o toledo es una especie amenazada a nivel nacional pero distribuida entre Costa Rica y Oaxaca en México y de categoría de preocupación menor (LC) a nivel internacional. Durante el estudio de campo, se observaron 20 individuos en hábitat de parche de bosque natural y ninguno en el cafetal de sombra o pastizal.

La gran mayoría de las especies documentadas tienen distribuciones amplias en Centroamérica o hasta Norte y Sud América. No se registró ninguna especie endémica del país.

No se evidenciaron áreas de importancia singular para la cría, apareamiento o empollado de especies de fauna dentro del área del Proyecto. Sin embargo, se encontraron dos sitios de reproducción de las

ranas *Agalychnis moreletii*, especie que frecuenta cafetales de sombra y que utiliza pilas artificiales como sitios de postura de huevos y cría de renacuajos.

Para evaluar los ecosistemas acuáticos, se escogieron cinco ríos representativos del área de influencia del Proyecto. La información refleja que existe poca variabilidad entre los cinco ríos muestreados, ya sea en cuanto al número de especies como a la cantidad de plantas encontradas. Se encontraron entre 2 y 6 especies de peces en cada sitio. Se encontraron entre 20 y 69 individuos en los Sitios 1, 2, 3 y 5, pero solamente se encontraron 3 individuos en el Sitio 4. La diversidad de macroinvertebrados a nivel de familias resultó similar entre los cinco sitios de muestreo, con un rango de 22 a 24 familias por sitio.

El área del Proyecto atraviesa en la parte norte la Reserva de la Biosfera Apaneca–Ilamatepec en dos sectores: 9.28 km entre las torres TP 14 y TP 30 y 0.89 km entre torres TP 56a y TP 59. En el sector sur, la LDT estaría dentro del Área de Transición de la RBAI. En sector norte, estaría dentro del Área de Transición entre TP 14 y TP 28 y dentro del Área de Amortiguamiento entre TP 28 y TP 39.

Según el Fondo de Iniciativa para las Américas (FIAES), los bosques de cafetales predominan en la vegetación de la zona de transición de la RBAI y son parte del Corredor Biológico Mesoamericano, que tiene como función contribuir el flujo de especies de flora y fauna. La RBAI es una de dos Reservas de la Biosfera en El Salvador.

3.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL

El Proyecto realizó actividades de identificación y mapeo de los actores sociales relevantes al Proyecto, así como de aquellos que tienen interés o influencia en el mismo. Se mapearon aquellos que tienen representaciones o acciones en el área de influencia y con ellos se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas, talleres de diagnóstico rural participativo y grupos focales. La línea base social y económica se enfocó en las seis municipalidades dentro de dos departamentos dentro de las cuales se localiza el Proyecto: Ahuachapán, Apaneca, San Pedro Puxtla, Acajutla, Sonsonate y Santo Domingo de Guzmán. Estos municipios se encuentran dentro de los departamentos de Ahuachapán y Sonsonate. Acajutla y San Pedro Puxtla son los centros poblados más grandes en el área de estudio.

Se realizaron 54 entrevistas con informantes clave a fin de obtener una mejor comprensión de los temas que demandaban un mayor conocimiento. Estas entrevistas se realizaron a líderes comunitarios, funcionarios municipales, médicos, sacerdotes y maestros, entre otros.

También se realizaron tres talleres de diagnóstico rural participativo (DRP), así como sesiones de grupos focales a fin de comprender mejor los puntos de vista, las inquietudes y las prioridades de grupos específicos que podrían verse afectados por las actividades del Proyecto.

Según el censo 2007, la población del departamento de Ahuachapán era de 319,503 habitantes, con una población proyectada de 359,418 habitantes en el 2016. La tasa de crecimiento poblacional en el periodo 1992 -2007 fue de 1.38%. La densidad poblacional en el departamento de Ahuachapán es de 258 habitantes por kilómetro cuadrado (km^2); con 42.2% de la población en áreas urbanas y 57.8% en áreas rurales. El municipio de Ahuachapán es el municipio más poblado en el departamento. El municipio de San Pedro Puxtla es uno de los municipios menos poblados en el departamento.

Los departamentos de Ahuachapán y Sonsonate experimentan altos niveles de emigración. Durante los diagnósticos rurales participativos desarrollados en Ahuachapán y Apaneca, se indicó que había un flujo de población favorecido por la mayor seguridad de esas poblaciones, y en el caso concreto de Apaneca, por su ubicación en las líneas de transporte comercial con Guatemala.

A nivel nacional, de cada 100 personas que forman la población en edad de trabajar (PET), 63 están ocupadas y ofertando su fuerza de trabajo al mercado laboral; mientras que 37 no están trabajando ni buscando activamente un trabajo y, por lo tanto, se clasifican como Población Económicamente Inactiva (PEI). Esta situación se repite a nivel departamental, donde el número de PEI es más alto entre mujeres que hombres. La tasa de desempleo varía por departamentos; Ahuachapán es uno de los departamentos con mayor tasa de desempleo (9.3%). Por su lado, el departamento de Sonsonate reportó una tasa de desempleo de 7%.

La principal actividad económica en los departamentos de Ahuachapán y Sonsonate es el comercio al por menor, la industria manufacturera y los servicios.

A nivel departamental, la cordillera Apaneca-Ilamatepec, que pasa por los departamentos de Ahuachapán y Sonsonate es una de las principales regiones cafetaleras en el país. Los principales departamentos productores de café en El Salvador son Santa Ana, Ahuachapán y Sonsonate.

Dentro del área de influencia del Proyecto los municipios de Apaneca y Ahuachapán son los más turísticos. El municipio de Apaneca es uno de los municipios pioneros en el desarrollo turístico del país. La ciudad de Acajutla, también es un área turística relevante, a causa de su ubicación a lo largo de la *Ruta de Las Flores*.

La Ruta de Las Flores es una ruta turística de 36 km a lo largo de la Cordillera Apaneca. La ruta incluye paradas en diferentes ciudades coloniales, incluyendo las ciudades de Apaneca y Acajutla en el área de influencia del Proyecto. La ruta es conocida por la belleza de sus plantas de café cuando florecen y los mercados de artesanías y muebles típicos. En el departamento de Ahuachapán, las aguas termales son otro de los atractivos turísticos en la región. Con base a un análisis de la zona alrededor de una de las aguas termales más conocidas – las Termales de Santa Teresa, cerca de la ciudad de Ahuachapán – existe una infraestructura turística relativamente establecida incluyendo una serie de hoteles y centros recreativos.

A pesar de una mejora en el suministro de energía eléctrica en el país, éste continúa siendo limitado en comparación a otros países en el área, principalmente en las zonas rurales. Durante el Censo del 2007, cerca de 87 mil hogares no tenían acceso a energía eléctrica.

Desde inicios de esta década la violencia en El Salvador se viene recrudeciendo, en particular a partir del 2008. Los delitos de mayor incidencia en el país son el homicidio y el robo. El fenómeno de las maras[i] y la extorsión son comunes, hasta tal punto que en agosto del 2015 la Corte Suprema declaró grupos terroristas a las llamadas pandillas Mara Salvatrucha y Barrio 18. Según entrevistas con representantes de la policía nacional en los municipios de San Pedro Puxtla, Santo Domingo de Guzmán y Ahuachapán, el municipio de Ahuachapán cuenta con la cantidad más alta de personal de seguridad (80 agentes de seguridad), quienes en algunas ocasiones son acompañados por soldados del Destacamento Militar No. 7. En el año 2014 se registraron 130 homicidios en el departamento. Por otro lado, el municipio de Santo Domingo de Guzmán cuenta con el número más bajo de personal de seguridad (10 agentes de seguridad). En Acajutla cuentan con 15 policías nacionales y 6 municipales.

3.3.1 Recursos Culturales, Arqueológicos, Ceremoniales e Históricos

El corredor propuesto para la LDT se sitúa relativamente cerca de recursos prehispánicos significativos como Santa Leticia, San Benito, El Carmen, Tacuzcalco y Los Tablones. De estos, Santa Leticia es un sitio de primer orden en la cercanía del pueblo actual de Apaneca, especialmente

[i] Aquellas agrupaciones juveniles estables que cuentan con una identidad grupal construida a través de la participación en actos violentos o delictivos, y que ofrecen unos patrones de identificación a sus miembros que les permite organizar su vida cotidiana.

reconocido por sus "Barrigones," esculturas antropomórficas labradas sobre basalto o andesita y los vestigios de un pueblo de cientos de hectáreas de extensión.

La descripción de línea base a continuación se desarrolló a partir de las siguientes fuentes:

- Conocimiento actual sobre la región según se identificó mediante búsqueda bibliográfica y consultas y conversaciones con expertos nacionales e internacionales.
- Hallazgos de una campaña de reconocimiento de campo en el área de influencia del Proyecto.

Estimación de las condiciones de línea base a partir de las dos primeras fuentes parciales; es decir, calcular un inventario posible, pero todavía sin confirmar, de recursos presentes en el área del Proyecto para recursos terrestres y subterráneos.

La prospección de campo de línea base identificó un total de 13 recursos arqueológicos.

4.0 IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

En este estudio se analizan los impactos potenciales, tanto positivos como negativos de la construcción y operación del Proyecto propuesto; también se describen las medidas de control y mitigación que serán desarrolladas por EDP y otras medidas complementarias recomendadas para evitar, minimizar o mitigar los impactos negativos posibles y ampliar los positivos. Los impactos se clasificaron en base a 1) la magnitud del impacto potencial y (2) la Sensibilidad / Vulnerabilidad / Importancia del Recurso/Receptor. La clasificación final de los impactos se hace considerando la implementación de las medidas de mitigación.

4.1 IMPACTOS SOBRE EL MEDIO FÍSICO

- Los trabajos de nivelación, donde se requieran dependiendo de la pendiente del área, la compactación del terreno y el encofrado; así como la cimentación de las torres y subestaciones no tendrán impactos significativos en la geología del área del Proyecto.
- La construcción del Proyecto resultará en la alteración de aproximadamente 34 hectáreas (ha) de suelo, principalmente el área alrededor de las torres, subestaciones, planteles y caminos de acceso. Sin medidas de mitigación adicionales, la erosión del suelo causada por las actividades de construcción tendría un impacto de significancia

moderada (magnitud media; sensibilidad media) sobre los suelos del Proyecto. Con la implementación de medidas de mitigación, se espera que la magnitud del impacto se reduzca a pequeña, reduciendo la significancia del impacto a *menor*.

- Se espera que el riesgo de compactación de los suelos durante la construcción y operación del Proyecto sea *insignificante* (magnitud insignificante; sensibilidad baja).
- Se estima que el riesgo por derrames se reduce a *insignificante* con la implementación de medidas de mitigación y control (magnitud insignificante; sensibilidad baja).
- La implementación de medidas de control incorporadas en la construcción de la LDT disminuirá el efecto potencial de las amenazas naturales a una significancia *menor* (magnitud pequeña; sensibilidad/vulnerabilidad media).
- Con la implementación de medidas de control para disminuir las emisiones de gases producidos por la combustión de hidrocarburos en motores y por sólidos suspendidos, se reducirá la significancia del impacto del Proyecto sobre la calidad de aire a *insignificante*.
- Con la implementación de medidas de control para mitigar los cambios en el escurrimiento superficial, se reducirá el impacto a *insignificante*.
- Con la implementación de medidas de control para mitigar impactos potenciales sobre la calidad del agua, se reducirá el impacto a *insignificante*.
- Dado que no se contempla el uso de agua de ríos y/o quebradas para las tareas de la etapa de construcción, el impacto sobre la disponibilidad de agua es *insignificante*. Por otro lado, durante la operación del Proyecto los requerimientos de suministro son mínimos por lo que no se prevén impactos sobre la disponibilidad de agua.
- El impacto del ruido causado por el efecto corona, el cual es provocado por el movimiento de iones y un chisporroteo producido por las descargas eléctricas, se considera *insignificante*.
- Con la implementación de medidas de control para reducir la contaminación de ruido a lo largo de la LDT e infraestructura propuesta, se reducirá la significancia de los impactos a *menor* y en algunos casos a *insignificante*.

4.2 IMPACTOS SOBRE EL MEDIO BIÓTICO

- Se estima que el Proyecto requerirá la tala de unos 3,599 árboles. La significancia del impacto sobre cobertura vegetal se califica como *menor* (magnitud menor; sensibilidad media). Con la implementación de un programa de compensación ambiental a través de la reforestación de árboles (10 árboles x árbol talado) y arbustos (1 arbusto por arbusto talado), el impacto sobre la cobertura vegetal se reducirá a *insignificante* (magnitud insignificante; sensibilidad media).
- El número de individuos de especies de árboles y arbustos categorizados como amenazados o en peligro será *insignificante* en el contexto de las poblaciones globales, regionales y locales de estas especies. Con la implementación de medidas de compensación, se espera que el impacto se vuelva *positivo* por el incremento en las poblaciones de estas especies en las áreas de reforestación.
- Con la implementación de medidas de mitigación, el impacto residual del Proyecto sobre hábitats acuáticos será *insignificante* (magnitud insignificante; sensibilidad media).
- Los impactos potenciales del proyecto sobre la fauna serán de duración breve y limitados en área, por la cual se califica como de magnitud pequeña y de sensibilidad baja en cuanto a las especies receptores, resultando en un impacto *insignificante*.
- El Proyecto puede afectar áreas que son hábitat para la rana de ojos negros (*Agalychnis moreletii*), la cual tiene categoría de en Peligro Crítico según la UICN y de Amenazada según MARN. Sin embargo, estos hábitats e individuos representan una fracción insignificante de su población local y no afectarán la supervivencia de la especie. Con la aplicación de medidas de mitigación, el impacto residual a la rana de ojos negros será *positivo* por la mayor disponibilidad de hábitats para su reproducción y por el aumento en la cobertura forestal en la Reserva de la Biosfera por el Programa de Compensación Ecológica.
- Considerando que la sensibilidad de las poblaciones de aves a colisiones con las líneas se considera media y que la magnitud del impacto es pequeña, el impacto se clasifica como *menor.* Con la aplicación de las medidas propuestas, el impacto residual sobre aves por colisión con las líneas se califica como *insignificante* (magnitud insignificante; sensibilidad media).
- El riesgo de electrocución para aves grandes como rapaces es mínimo. Este riesgo no requiere mitigaciones por ser *insignificante* (magnitud insignificante; sensibilidad media) y no requiere medidas específicas de control y mitigación.

- Una porción de la LDT se construirá y se operará dentro de la Zona de Transición y la Zona de Amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Apaneca-Ilamatepec. Se estima que se talarán 194 árboles en la Zona de Amortiguamiento y 248 árboles en la Zona de Transición. Las áreas temporales serán rehabilitados y revegetados a terminar la construcción del Proyecto. Con la aplicación de medidas de mitigación y reforestación el impacto residual del Proyecto sobre la Reserva de la Biosfera Apaneca - Ilamatepec se califica como *positivo.*
- Un tramo de aproximadamente 2,890 m de línea de transmisión atraviesa parte del sector noroeste del Área de Importancia para la Conservación de Aves Los Cóbanos. Existe un riesgo de colisión de aves con las líneas y la construcción de las torres podrá resultar en la eliminación de vegetación natural. Con la aplicación de las medidas de mitigación propuestas, el impacto residual del Proyecto sobre el Área del Importancia para la Conservación de Aves "Los Cóbanos" se califica como *positivo.*

4.3 IMPACTOS SOBRE EL MEDIO SOCIOECONOMICO Y CULTURAL

En general, los impactos del Proyecto sobre el medio socioeconómico serán positivos, sobre todo por la demanda de mano de obra y el requerimiento de otros servicios (como transporte y alimentación), especialmente durante la fase de construcción. A nivel nacional, la mayor contribución del Proyecto es la mejora de la confiabilidad del suministro de electricidad en el sistema eléctrico nacional.

- Para la construcción y mantenimiento de la LDT e infraestructura, el Proyecto contratará una fuerza laboral constituida principalmente de trabajadores de los pueblos y municipios el en área de influencia del Proyecto y trabajadores especializados nacionales. Se prevé que en el pico de construcción haya aproximadamente 200 personas empleadas para la construcción de la LDT e infraestructura. Esto es un impacto *positivo*.
- Para la operación del Proyecto, se estima que el requerimiento de mano de obra será de aproximadamente 3 a 5 personas. Mayoritariamente se utilizará mano de obra calificada durante esta fase. La mano de obra no calificada se utilizará para labores periódicas de mantenimiento del derecho de vía y actividades de apoyo (por ejemplo, actividades de poda y control de la vegetación en la servidumbre y mantenimiento de los caminos).
- Como resultado del Proyecto, se prevé el crecimiento de las actividades comerciales, industriales y de los servicios conexos. Este impacto es *positivo*.

- El incremento del suministro eléctrico es uno de los impactos principales del Proyecto. Este impacto se ha calificado como *positivo*.
- El Proyecto ha diseñado un plan de participación ciudadana para asegurar buenas relaciones con la comunidad. La magnitud del impacto potencial de malas relaciones de la comunidad con el Proyecto durante la construcción se ha considerado pequeña, y la vulnerabilidad de la población baja. Con la aplicación de las medidas de mitigación, el impacto se ha calificado como *insignificante*. En la etapa de operación, impacto se considera *insignificante* debido a que las interacciones del personal del Proyecto con las comunidades serán mínimas.
- Una de las principales afectaciones negativas durante la etapa de construcción es la afectación sobre las vías de tránsito. El impacto se categoriza como *moderado* durante la construcción e *insignificante* durante la operación y abandono.
- A lo largo de la traza, se han identificado 269 inmuebles afectados que representan 264 parcelas. A la fecha, se cuenta con el 100% de las verificaciones registro-catastrales de los inmuebles bajo la traza. El Proyecto va a requerir realojar a una familia en Acajutla, en la lotificación de Santa Emilia. Durante la etapa de construcción se estima que el impacto sea de una magnitud media y una vulnerabilidad baja. El impacto se categoriza como *menor* pasando a *insignificante* en la etapa de operación y abandono.

La construcción y operación de una línea de transmisión conlleva, por seguridad, la restricción en el uso del suelo para actividades que no sean compatibles con la operación de la línea. Con la implementación de las medidas de mitigación, la magnitud de este impacto se considera *insignificante* para todas las etapas, ya que partirá de un acuerdo previo, sellado a través de un contrato legal, entre los propietarios y el promotor del Proyecto.

- Teniendo en cuenta las medidas de mitigación integradas en el diseño del trazado de la línea, la magnitud del impacto sobre la calidad visual del área del Proyecto se considera media y la vulnerabilidad baja. Por lo tanto se considera este impacto *menor*.
- Durante la etapa de construcción se pueden generar accidentes laborales, así como efectos sobre la comunidad, como un aumento en la incidencia de accidentes de tránsito. Después de la aplicación de las medidas de mitigación la magnitud de este impacto se considera media y la vulnerabilidad es baja, por lo que el impacto se categoriza de significancia *menor* en la etapa de construcción. Para la etapa de operación el impacto se considera *insignificante*.

- Los niveles de exposición al campo electromagnético generado por la LDT que se anticipan para las residencias más cercanas se considera estarían debajo de la normativa internacional. Por lo tanto, los impactos adversos a la salud como consecuencia de la implantación del Proyecto se califica como *insignificante*.

4.3.1 Impactos a Recursos Culturales, Arqueológicos, Ceremoniales e Históricos

Aun después de haber llevado a cabo una prospección de superficie a lo largo de la traza en su totalidad, complementada por estudios de gabinete y una prospección paleontológica, existe la probabilidad que se descubran vestigios culturales durante el proceso de excavación. En el caso de encontrar recursos arqueológicos y/o culturales durante el desarrollo del Proyecto, se tomarán las medidas necesarias para minimizar el impacto sobre los mismos. Se contactará a SECULTURA para determinar el curso a seguir para preservar y proteger el recurso. Por tal razón, este impacto se clasifica como: *insignificante* a *menor*, directo, localizado, de baja intensidad, de duración permanente, irreversible, mitigable y de posible ocurrencia.

5.0 CONSULTA CIUDADANA

El Proyecto ha realizado un proceso intenso de consulta y participación ciudadana. Los elementos de este proceso son los siguientes:

Actividades informativas y de socialización:

- Información a los propietarios de terrenos. En el mes de septiembre del año 2015 se iniciaron actividades de campo para establecer relaciones con la población del área del Proyecto. Los acercamientos con propietarios/poseedores fueron numerosos, incluyendo visitas de identificación de propietarios/ocupantes, recolección de documentos, visitas de seguimiento, divulgación de información de los avances de la gestión, notificación de la fecha de corte, negociación y aceptación de avalúo y, por último, la firma de escritura y pago.
- Apertura de las oficinas del Proyecto en Sonzacate y Acajutla para atender a los propietarios, recibir cualquier queja o reclamo, administrar la bolsa de trabajo, y mantener una conexión con la comunidad.
- Socialización con autoridades locales y líderes comunitarios. Desde febrero del 2016 se han venido manteniendo una serie de reuniones con autoridades locales y líderes comunitarios a fin de presentar el Proyecto, el proceso de elaboración del EsIA y para recabar

información relevante para la línea de base y la consideración de los impactos.

Consulta con las comunidades:

- Durante la línea base, se aplicó la metodología del Diagnóstico Rápido Participativo (DRP) en las seis municipalidades del área de influencia del Proyecto.

Socialización del estudio con las comunidades:

- Una vez finalizados los estudios que conformaron el ESIA, EDP socializó con las comunidades los resultados de los mismos, así como la metodología utilizada para la realización del análisis de impactos. Esta actividad se realizó en las comunidades de Sonsonate y Apaneca los días 7 y 8 de septiembre del 2016 con la participación de miembros de las siguientes comunidades: Ahuachapán, Apaneca, Acajutla, Santo Domingo de Guzmán, San Pedro Puxtla, Sonsonate y las Tablas.

6.0 PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL DEL PROYECTO

El PMA establece las medidas de protección ambiental y social y contiene un conjunto de planes, especificaciones y lineamientos orientados a prevenir y controlar los efectos, impactos y riesgos ambientales que se generarán durante la implementación del Proyecto, tanto en su área de influencia directa como indirecta.

Las principales partes y sus funciones principales de los encargados de la ejecución de este PMA son:

- EDP, como el proponente del Proyecto, es responsable de la supervisión general del Proyecto, asegurando el cumplimiento de las políticas ambientales y sociales y las obligaciones en el PMA, y garantizar que sus compromisos se cumplan.
- Subcontratista, es responsable de cumplir con el PMA y con los requisitos establecidos por EDP.

La implantación del PMA se realizará con el apoyo de la alta gerencia de EDP, mediante el siguiente esquema organizacional:

- Director de Proyecto
- Gerente de Campo
- Enlace con la Comunidad
- Contratista de Construcción
- Inspectores Ambientales

El Proyecto tendrá impactos negativos *insignificantes* o *menores*, además de impactos *positivos*. La mayoría de los impactos al medio físico serán atendidos adecuadamente con la implementación de medidas y "mejores prácticas" de construcción típicas de la industria. Impactos biológicos inevitables, como la tala de árboles y afectación de áreas donde reside la rana de ojos negros, serán efectivamente compensados con la reforestación a una proporción de 10 a 1 de árboles y la construcción de pilas de agua que proveen espacios para la reproducción de la rana de ojos negros, resultando en un efecto neto positivo. El Proyecto tendrá impactos sociales mayormente positivos, tanto directos (como oportunidades de empleo local) como indirectos (mejora en la disponibilidad de electricidad) y aquellos impactos negativos, como el potencial de accidentes de tránsito o aumento del ruido durante la construcción, son moderados y temporales y serán manejados efectivamente con la implementación de mejores prácticas. En su totalidad, el Proyecto se considera viable y positivo para El Salvador.

Mientras que la mayoría de las medidas de manejo y mitigación de impactos incluyen la implementación de buenas prácticas durante la construcción, el PMA incluye las siguientes medidas especiales para compensar impactos inevitables:

- Plan de reforestación: siguiendo los requerimientos de El Salvador, los árboles se compensarán en una proporción de 10 árboles plantados por cada árbol talado y un arbusto plantado por cada arbusto talado.
- Construcción de pilas de agua para proveer áreas de deposición de huevos de la rana de ojos de negros.
- Para mitigar impactos sociales potencialmente negativos, el Proyecto implementará un Plan de Gestión de Quejas, así como un Plan de Participación Comunitaria.
- Para evitar o minimizar impactos potenciales a recursos arqueológicos, el PMA incluye un Plan de Hallazgos Fortuitos.

La tabla siguiente resume los impactos potenciales principales del Proyecto, las medidas de mitigación propuestas, y la significancia del impacto después de la mitigación.

Resumen de los Impactos Potenciales Principales del Proyecto y Medidas de Mitigación Propuestas

Fase	*Impacto*	*Fuente del Impacto*	*Medidas de Mitigación Propuesta*	*Significancia Residual del Impacto Después de la Mitigación*
Medio Físico				
Construcción	Incremento de erosión y sedimentación	• Nivelación del terreno; construcción de las torres, subestaciones, caminos de acceso y planteles.	• Especialmente en áreas de pendiente pronunciada, se evaluará la posibilidad de construir las bases de las torres sobre el relieve existente o se instalarán sobre pilas, sin necesidad de nivelar el área. De esta manera se minimiza la cantidad de suelo a ser afectado. • Implementar medidas de control de erosión del suelo, manejo de aguas pluviales y sedimentación. Estas medidas incluyen el uso de vallas de sedimentos, instalación de sistemas de drenajes permanentes y temporales para manejar la escorrentía proveniente de las áreas de construcción y el uso de zanjas para la captura de sedimentos; así como el uso de presas de regulación para controlar la escorrentía de agua, entre otras. • Utilizar prácticas de gestión apropiadas durante las actividades de deforestación. Por ejemplo, en la medida de lo posible, programar las actividades de construcción durante la temporada seca, especialmente en zonas de fuertes pendientes; limitar la deforestación y la alteración solo a la zona de trabajo aprobada; minimizar el área de suelo sin vegetación dentro de la zona de trabajo aprobada tanto como sea posible; y estabilizar y reforestar progresivamente las áreas alteradas. • Revegetar los taludes en las zonas que se requieran. • Depositar el material excedente en áreas debidamente aprobadas o reutilizarlo como material de relleno. • Compactar adecuadamente todo el material al final de las actividades. • Una vez finalizada la etapa de construcción, aquellas vías de accesos y rutas de servicios que no sean necesarias para la etapa de operación del proyecto serán cerradas y restauradas a sus condiciones originales o mejores; y	**Insignificante**

Fase	*Impacto*	*Fuente del Impacto*	*Medidas de Mitigación Propuesta*	*Significancia Residual del Impacto Después de la Mitigación*
		•	• Las peticiones de las comunidades para mantener una vía de acceso o ruta de servicio abierta, se evaluarán en conjunto con las autoridades competentes.	
Construcción / Operación	Contaminación de suelos	• El riesgo de contaminación de los suelos por derrames accidentales de combustible y lubricantes de equipos y maquinaria.	• El riesgo de contaminación de los suelos por derrames accidentales de combustible y lubricantes de equipos y maquinaria. • Mantenimiento del equipo en buenas condiciones mecánicas, para evitar pérdidas de combustible y lubricantes que puedan contaminar los suelos y ser lavados por las lluvias; • Cualquier mantenimiento mayor de los equipos, deberá ser realizado en talleres especializados y no en el sitio del proyecto; • Adecuación de una zona específica, con protección impermeabilizante, para la realización de actividades menores de mantenimiento; y • Aplicación del Plan de Contingencias en caso de derrames (ver Sección 7.0 – Programa de Manejo Ambiental).	**Insignificante**
Construcción / Operación	Amenazas naturales	• Erupciones volcánicas, terremotos, sismos y deslizamientos)	• Diseño y construcción de todas las instalaciones asociadas con la LDT propuesta considerando factores altos de seguridad y bajo los códigos y estándares locales e internacionales de protección sísmica. • EDP ha ubicado la ruta de la traza de la LDT fuera de la trayectorias de los flujos de lava y lahares de los dos volcanes cercanos a la LDT, • Revegetar los taludes donde se hayan realizado tareas de excavación. En caso de detectarse las zonas propensas a deslizamientos, las cuales a la fecha tras varias exploraciones visuales no han sido encontradas, se efectuarían estabilizaciones. • Implementación de un plan de contingencias (ver Sección7.0 – Programa de Manejo Ambiental).	**Menor**

Fase	*Impacto*	*Fuente del Impacto*	*Medidas de Mitigación Propuesta*	*Significancia Residual del Impacto Después de la Mitigación*
Construcción y operación	Alteración de la calidad de aire	• Emisiones de gases y partículas provenientes de equipos, maquinaria y vehículos (fuentes móviles) que utilizan hidrocarburos como fuente de combustible.	• El polvo generado por la construcción y el tránsito de los camiones de carga de materiales será mitigado con el riego de los caminos y accesos a la servidumbre y dentro de la servidumbre. Dicho riego será por medio de pipas de agua. • No se permitirá el uso de ninguna maquinaria, equipo ni vehículos que presenten fugas de combustible, rupturas en los sistemas de combustión y de escape, ni problemas en los sistemas de catalizadores. • Se monitorearán las concentraciones de PM10, de material particulado menor a 2.5 micrones de diámetro aerodinámico (PM2.5), de compuestos orgánicos volátiles, de SO_2, de NO_2 y CO. • La caja de los vehículos que transporten escombro, tierra o material de construcción deberá contar con una lona ajustada para impedir la fuga de polvo durante su trayecto. Además, se cubrirán las llantas con protectores durante la carga y descarga de materiales para evitar que arrojen material al girar. • Se conducirá todo vehículo, ya sea de transporte, montacargas o equipo de maniobras dentro de las vías, brechas y caminos designados para tal fin que hayan sido abiertos previamente. • Los equipos que operan a base de diésel y gasolina, deberán tener un mantenimiento preventivo para cumplir la normatividad ambiental aplicable. • Los equipos de gasolina contarán con convertidores catalíticos en buen estado. Los que equipos que son de maniobra (por ejemplo, montacargas y grúas) ajustarán su funcionamiento a los lineamientos de estas medidas. Se incorporarán convertidores catalíticos o filtros para diésel, según sea el caso. • Establecer límites de velocidad para los vehículos que circulen tanto en áreas pobladas como en los accesos al proyecto (máxima velocidad de 25 km/h). • Asegurar que los vehículos y equipo a utilizar cumplan con el mantenimiento requerido por cada equipo y contará con: 1) requisitos específicos de mantenimiento de cada equipo, 2)	**Insignificante**

Fase	*Impacto*	*Fuente del Impacto*	*Medidas de Mitigación Propuesta*	*Significancia Residual del Impacto Después de la Mitigación*
			inventario de equipos, refacciones y materiales necesarios para su mantenimiento; y 3) lubricación periódica. • Realizar pruebas de resistencia de materiales, impregnación de galvanizado y otras pruebas en fábrica y no en el sitio.	
Construcción / Operación	Cambio en el escurrimiento superficial	• Construcción de las torres, subestaciones, caminos de acceso y planteles.	• Los planteles propuestos deberán tener drenajes de techo que colecten el agua de escorrentía y la dirijan hacia el suelo en donde puedan seguir su curso normal. • Canalizar las aguas pluviales en los caminos por medio de cunetas, alcantarillas, barreras de sedimentos y sedimentadores entre otros dispositivos de manera que se reduzca el arrastre de sólidos hacia ríos y/o quebradas. • En las áreas de estacionamiento y almacenamiento de maquinaria/equipo y a la intemperie, se deberán colocar sistemas de control adecuados tales como pacas de heno para evitar la contaminación de las aguas de escorrentía. • En caso de ser necesario de llevar a cabo trabajos de nivelación del terreno para la superficie de fundación, estos deberán realizarse de manera tal que no se alteren las condiciones de drenaje superficial y no dejen zonas que a futuro comprometan la estabilidad de la estructura.	**Insignificante**
Construcción	Alteraciones en la cantidad y calidad del agua	• Construcción de las torres, subestaciones, caminos de acceso y planteles; derrames accidentales de sustancias quimias, lubricantes y combustibles. • Movimiento de tierra.	• El material generado de los trabajos propios de excavación, serán retirados de la excavación y depositados a una distancia prudente para evitar la caída del material hacia ríos y/o quebradas cercanas. El área de acopio del material deberá ser seleccionado antes de iniciar los trabajo se excavación para evitar que los montículos de material acumulado produzcan algún impactos sobre los ríos y/o quebradas cercanas. • Canalizar las aguas pluviales en los caminos por medio de cunetas y/o alcantarillas, barreras de sedimentos y sedimentadores entre otros dispositivos de manera que se reduzca el arrastre de sólidos hacia ríos y/o quebradas. • En las áreas de estacionamiento y almacenamiento de maquinaria/equipo y a la intemperie, se deberán colocar	**Insignificante**

Fase	*Impacto*	*Fuente del Impacto*	*Medidas de Mitigación Propuesta*	*Significancia Residual del Impacto Después de la Mitigación*
		• Cruce de quebradas por vehículos y maquinaria puede introducir contaminantes. • Tres de los nueve planteles o áreas temporales de almacén están ubicados dentro de los 100 m de un cuerpo de agua.	sistemas de control adecuados tales como pacas de heno para evitar la contaminación de las aguas de escorrentía. • Realizar el manejo de las aguas domésticas durante la etapa de construcción utilizando módulos sanitarios portátiles, tal y como se describe en la Sección 2.0 (Descripción del Proyecto). Utilizar como mínimo un sanitario portátil por cada 15 personas y dar tratamiento diario con detergentes y aditivos biodegradables a dichos módulos sanitarios. Los desechos sólidos provenientes de estos sanitarios serán extraídos por la empresa que alquila estos dispositivos, al igual que su disposición. • Cumplir las guías del fabricante para la maquinaria y equipos utilizados a fin de prevenir vertidos de combustibles. • Evitar el tránsito de vehículos en las zonas ribereñas y evitar el uso de maquinaria en la proximidad de los cursos de agua. • Contar con un plan de prevención, control y respuesta ante riesgos de vertidos incluyendo respuesta ante emergencias, limpieza y recuperación de suelos contaminados (ver Sección 7.0 – Programa de Manejo Ambiental). • Utilizar barriles herméticos con dispositivo para el trasiego de combustible para los generadores de energía.	
Construcción / Operación	Incremento del nivel de ruido ambiental y vibraciones	• Incremento del tráfico de vehículos y maquinaria (maquinaria pesada y camiones) y uso de equipos y maquinara.	• Mantener los niveles máximos permitidos de ruido dentro de los valores indicados por autoridades salvadoreñas o niveles umbrales de ruido establecidos por CFI. • Señalizar todos los sitios en los que emitan ruidos en niveles superiores a 85 dBA, para evitar la exposición de personas sin equipos de protección auditiva debidamente certificados. • Capacitar a todos los trabajadores sobre técnicas de uso y mantenimiento de equipo de protección auditiva (seguridad laboral) que deberá ser exigida en todo momento durante el periodo de exposición. • Establecer límites de velocidad para los vehículos que circulen en áreas pobladas (máxima velocidad de 25 km/h).	**Insignificante a menor**

Fase	*Impacto*	*Fuente del Impacto*	*Medidas de Mitigación Propuesta*	*Significancia Residual del Impacto Después de la Mitigación*
			• Mantener en buenas condiciones los sistemas de amortiguamiento de todos los vehículos, maquinaria y equipo utilizado durante las fases del Proyecto. • Diseñar e implementar un plan de contingencias y medidas correctivas para atender eventualidades. • Estudiar y utilizar barreras contra el ruido o dispositivos acústicos de supresión del ruido cuando sea necesario.	
Medio Biótico				
Construcción	Pérdida de cobertura vegetal	• Tala de árboles durante la construcción e instalación de las torres y subestaciones; construcción de los caminos de acceso y áreas de almacenaje — planteles (torres y izaje de los cables).	• Optimizar el diseño de la ruta de la LDT e infraestructura para minimizar impactos a bosques naturales. • Implementar un programa de compensación ambiental a través de la reforestación de árboles (10 árboles x árbol talado) y arbustos (1 arbusto por arbusto talado). • Si se cortan árboles cuya madera es de valor comercial o utilitario, se consultará con los dueños de terrenos para indagar si están interesados en retener la madera. El contratista cortará los troncos a segmentos de tamaño apropiado. • Si el dueño del terreno no está interesado en la madera, el contratista puede buscar otras maneras de distribuir la madera a entidades que puedan darle buen uso. • Otros materiales vegetales generados pueden ser triturados en el sitio y ser utilizados para proveer una capa de protección contra la erosión.	**Insignificante**

Fase	*Impacto*	*Fuente del Impacto*	*Medidas de Mitigación Propuesta*	*Significancia Residual del Impacto Después de la Mitigación*
Construcción	Pérdida de individuos de especies amaneadas o en peligro de extinción	• Tala de árboles durante la construcción e instalación de las torres y subestaciones; construcción de los caminos de acceso y áreas de almacenaje — planteles (torres y izaje de los cables).	• Optimizar el diseño de la ruta de la LDT e infraestructura para minimizar impactos a bosques naturales. • Antes de la construcción, contabilizar los individuos de especies amenazadas y en peligro que serán talados. • Implementar un programa de compensación ambiental a través de la reforestación de árboles (10 árboles x árbol talado) y arbustos (1 arbusto por arbusto talado).	**Insignificante a Positivo**
Construcción	Contaminación y degradación de hábitats acuáticos	• Tala de árboles durante la construcción e instalación de las torres y subestaciones; construcción de los caminos de acceso y áreas de almacenaje — planteles. • Movimiento de tierra. • Cruce de quebradas por vehículos y maquinaria puede introducir contaminantes. • Tres de los nueve planteles o áreas temporales de	• El material generado de los trabajos propios de excavación, serán retirados de la excavación y depositados a una distancia prudente para evitar la caída del material hacia ríos y/o quebradas cercanas. El área de acopio del material deberá ser seleccionado antes de iniciar los trabajo se excavación para evitar que los montículos de material acumulado produzcan algún impactos sobre los ríos y/o quebradas cercanas. • Canalizar las aguas pluviales en los caminos por medio de cunetas, alcantarillas, barreras de sedimentos y sedimentadores entre otros dispositivos de manera que se reduzca el arrastre de sólidos hacia ríos y/o quebradas. • En las áreas de estacionamiento y almacenamiento de maquinaria/equipo y a la intemperie, se deberán colocar sistemas de control adecuados tales como pacas de heno para evitar la contaminación de las aguas de escorrentía. • Cumplir las guías del fabricante para la maquinaria y equipos utilizados a fin de prevenir vertidos de combustibles. • Evitar el tránsito de vehículos en las zonas ribereñas y evitar el uso de maquinaria en la proximidad de los cursos de agua. • Contar con un plan de prevención, control y respuesta ante riesgos de vertidos incluyendo respuesta ante emergencias,	**Insignificante**

Fase	*Impacto*	*Fuente del Impacto*	*Medidas de Mitigación Propuesta*	*Significancia Residual del Impacto Después de la Mitigación*
		almacén están ubicados dentro de los 100 m de un cuerpo de agua.	limpieza y recuperación de suelos contaminados (ver Sección 7.0 – Programa de Manejo Ambiental). • Utilizar barriles herméticos con dispositivo para el trasiego de combustible para los generadores de energía.	
Construcción	Perdida de hábitat e individuos de la rana de ojos negros	• Perdida de hábitat y mortalidad de individuos durante las actividades de construcción.	• Campañas para la captura y reubicación de las ranas en hábitats a ser afectados por el Proyecto. • Evitar impactos a sus sitios existentes de reproducción. • Construir dos pilas de captación de agua en cada zona donde se documentó la presencia de la rana, para aumentar la disponibilidad de hábitats para la reproducción de la especie (fincas Santa Rita y Tequendama). Las "pilas" son estructuras artesanales utilizadas por los productores de café de la región para almacenar agua. Las ranas utilizan estas pilas como refugios y lugares de reproducción. Se debe instalar dos pilas construidas de acuerdo a la costumbre local con las siguientes dimensiones y materiales: dimensiones aproximadas - 2.5 m de largo x 1.5 de ancho x 1.6 m de profundidad con techo de lámina con canaleta y tubo de bajada; y materiales - ladrillos de obra, cemento, arena, laminas acanaladas, clavos y/o tornillos, con afinado del cemento. • Reforestación de hábitats boscosos en la Reserva de la Biosfera. • Campañas educativas de conservación sobre la importancia de la rana y las ventajas del cultivo orgánico del café sin agroquímicos.	**Positivo**
Operación	Colisiones de aves con la cables de transmisión	• Colisión con cables de la LDT, principalmente en los cables de guarda por ser de menor diámetro y menor visibilidad.	• Instalación de disuasores de vuelo de aves en todo el tramo de la línea de transmisión dentro del AICA "Los Cóbanos." • Instalación de disuasores en los principales cruces de ríos y quebradas.	**Insignificante**

Fase	*Impacto*	*Fuente del Impacto*	*Medidas de Mitigación Propuesta*	*Significancia Residual del Impacto Después de la Mitigación*
Construcción / Operación	Construcción de la LDT en la Reserva de Biosfera Apaneca-Ilamatepec — zona de Amortiguamiento y zona de Transición.	• Tala de 194 árboles en la Zona de Amortiguamiento y 248 árboles en la Zona de Transición. • Instalación de LDT, parcialmente, dentro de los límites de la Reserva de la Biosfera Apaneca – Ilamatepec.	• Instalación de disuasores de vuelo de aves en todo el tramo de la línea de transmisión dentro del AICA. • Minimizar la tala de árboles y arbusto por posicionar las torres fuera de áreas de vegetación leñosa. • Minimización de la apertura de accesos nuevos y su rehabilitación y revegetación a finalizar la construcción del Proyecto. • Restauración de bosques dentro de la Reserva mediante el Programa de Compensación Ambiental. • Capacitación de trabajadores sobre la importancia de la Reserva y sus objetivos de conservación. • Instalación de señales informativas en las vías públicas sobre la Reserva y sus valores de biodiversidad.	**Positivo**
Construcción / Operación	Construcción de LDT en un área de importancia para la conservación del aves 'Los Cúbanos"	• Tala de árboles en el área de conservación de aves. • Riesgo de colisión de las aves con los cables de transmisión.	• Instalación de disuasores de vuelo de aves en todo el tramo de la línea de transmisión dentro del AICA. • Minimizar la tala de árboles y arbusto por posicionar las torres fuera de áreas de vegetación leñosa. • Restauración de bosques de galería dentro del AICA mediante el Programa de Compensación Ambiental. • Capacitación de trabajadores sobre la importancia de las aves y sus hábitats. • Instalación de señalética informativa sobre el AICA y sus valores de biodiversidad sobre la Ruta 12.	**Positivo**
Medio Socioeconómico				
Construcción / Operación	Generación de empleos temporales y permanentes	• Construcción, operación y mantenimiento de la LDT e infraestructura.	• Contratación de la fuerza laboral constituida principalmente de trabajadores de los pueblos y municipios el en área de influencia del Proyecto y trabajadores especializados nacionales.	**Positivo**

Fase	*Impacto*	*Fuente del Impacto*	*Medidas de Mitigación Propuesta*	*Significancia Residual del Impacto Después de la Mitigación*
Construcción / Operación	Estímulo económico regional	• Construcción, operación y mantenimiento de la LDT e infraestructura.	• Se prevé el crecimiento de las actividades comerciales, industriales y de los servicios conexos	**Positivo**
Operación	Incremento del suministro eléctrico	• Operación de la LDT e infraestructura.	• Incremento del suministro eléctrico.	**Positivo**
Construcción	Riesgo de conflictos entre la población local y el Proyecto	• Construcción de la LDT e infraestructura.	• El Proyecto ha diseñado un plan de participación ciudadana que establece reuniones recurrentes para informar del avance del Proyecto. Igualmente ha establecido un mecanismo de quejas para tener una línea de comunicación abierta con las comunidades. Para mayor detalle, refiérase a la Sección 7.0 Programa de Manejo Ambiental y Social. • Adicionalmente los contratistas tendrán que regirse por el código de conducta de los trabajadores y se requerirá a todos los empleados una inducción en relaciones con la comunidad.	**Insignificante**
Construcción / Operación	Riesgo de accidentes de tránsito en las vías públicas	• Tráfico de vehículos y equipo durante la construcción de la LDT e infraestructura.	• Las obras se programarán a modo de mantener siempre habilitada las vías de comunicación principales. Se adoptarán las precauciones necesarias para evitar accidentes, manteniendo en todo momento la señalización adecuada, tanto diurna como nocturna, según las normas de la autoridad competente cumpliendo con la normativa vigente. Se circulará a una velocidad máxima de 25 km/h. Al término de las obras de mejoramiento de los caminos, se efectuarán las labores de despeje y limpieza correspondientes. • Todo el personal y los contratistas del Proyecto relacionados con la conducción de vehículos se someterán a curso de formación para manejo defensivo (Smith System). Se asegurará que los conductores tengan el certificado de Smith System y en caso de no tenerlo, tomarán un curso. • Todo el personal del Proyecto y los vehículos del Proyecto dará el derecho de paso a todas las personas locales (por ejemplo,	**Moderado – Construcción. Insignificante – Operación.**

Fase	*Impacto*	*Fuente del Impacto*	*Medidas de Mitigación Propuesta*	*Significancia Residual del Impacto Después de la Mitigación*
			habitantes de las comunidades que se estén desplazando a pie). Los empleados del Proyecto, así como los subcontratistas serán responsables del tráfico de sus vehículos y tendrán que cumplir con las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental y el Plan de Gestión Social.	
Construcción	Compra de derecho de servidumbre	• Reasentamiento de una vivienda en Acajutla,	• Anticipar y evitar o, cuando no resulte posible, reducir al mínimo los impactos sociales y económicos adversos derivados de la adquisición o restricciones al uso de la tierra: (i) indemnizando la pérdida de bienes al costo de reposición • El Proyecto hará todo lo posible para mejorar las condiciones de vida de las personas desplazadas físicamente brindándoles vivienda adecuada con seguridad de tenencia en los lugares de reasentamiento. • Desarrollo del documento desarrolló el documento con la metodología para la "Zonificación de los Usos de Suelo, Determinación de Rangos de Valores para la Indemnización de Tierras e Infraestructuras, Definición de Parámetros de Valuación y Criterios de Negociación", el cual establece los límites o fronteras de clasificación de los usos de suelo en los terrenos, y los rangos de valores para las compensaciones justas por las adquisiciones o restricción del uso de las tierras, derivadas de la ejecución del Proyecto. • Las actividades de reasentamiento se llevarán a cabo con una apropiada divulgación de información, consulta y participación informada de las personas afectadas. El equipo de Gestión Social del Proyecto se ocupará de que se cumplan con estos aspectos. • Se cuenta con una Oficina de Atención a Propietarios desde septiembre del 2015 que tiene entre sus funciones: o Atención a los propietarios/poseedores de inmuebles ubicados bajo la traza o cualquier otra persona interesada en obtener información del proyecto. o Recepción de documentos de identificación personal y de propiedad de los inmuebles.	**Insignificante**

Fase	*Impacto*	*Fuente del Impacto*	*Medidas de Mitigación Propuesta*	*Significancia Residual del Impacto Después de la Mitigación*
			○ Recepción de quejas y reclamos, no solo por parte de propietarios/poseedores de inmuebles, sino de toda persona habitante de la zona de influencia de la traza, y que se vean directamente involucrados que consideren que han tenido perjuicio en sus inmuebles por parte de los equipos de trabajo que se desempeñan en campo. Se establece así un mecanismo de quejas para interponer recursos y destinado a resolver conflictos de manera imparcial.	
Construcción / Operación	Alteración de la calidad y fragilidad visual	• Despeje y desbroce de vegetación • Movimiento de tierra • Rehabilitación y construcción de caminos de acceso • Izado de las torres • Tendido de los conductores	• El trazado de la línea y el diseño del corredor de servidumbre se han optimizado para minimizar el impacto y preservar la calidad visual del entorno natural. Se han tenido en cuenta los elementos del entorno natural (por ejemplo, puntos de interés turístico u observación natural, iglesias o edificaciones con valor histórico y patrimonial, picos y montañas, entre otros) para evitar la intersección con los mismos. • Diseño de ruta de la LDT cerca del borde de las parcelas agrícolas o forestales a fin de esconder las líneas en el fondo oscuro.	**Menor**
Construcción	Riesgo de accidentes laborales	• Construcción de la LDT e infraestructura.	• EDP asegurará que las condiciones laborales en el Proyecto cumplan con la normativa de salud ocupacional y en el trabajo de El Salvador. • El personal deberá de estar calificado para realizar las actividades del Proyecto. • Todos los empleados recibirán formación en Salud y Seguridad Ocupacional. • La empresa contratista dotará de equipo de protección personal y herramientas en buen estado a todos los trabajadores de acuerdo a las actividades que desempeñen. • El personal portará en todo momento el equipo de protección personal adecuado y el trabajo en alturas deberá de hacerse con las medidas de seguridad apropiadas (aseguramiento mediante arnés, guantes y ropa aislante), siguiendo los requerimientos legales aplicables en esta materia.	**Insignificante**

Fase	*Impacto*	*Fuente del Impacto*	*Medidas de Mitigación Propuesta*	*Significancia Residual del Impacto Después de la Mitigación*
			• El personal contará con los medios adecuados y suficientes para procurar una correcta hidratación y al menos una hora de descanso durante la jornada. • Si se llegaran a presentar lluvias torrenciales durante los trabajos de despalme para la instalación de la línea, los trabajos deberán realizarse con suma precaución o incluso suspenderse, mientras dura la lluvia para evitar arrastre de suelo y azolve de cauces. • Se deberá sensibilizar a todos los trabajadores sobre la importancia de cumplir con todas las medidas arriba mencionadas a fin de hacer un adecuado manejo de residuos, contar con equipo de protección personal y herramientas de trabajo en buen estado y cuidar y preservar las características biológicas y ambientales de la zona. • Todos los puntos de acceso a los sitios del Proyecto estarán claramente marcados y contarán con personal de seguridad.	
Recursos Culturales, Arqueológicos, Ceremoniales e Históricos (Patrimonio Cultural)				
Construcción	Alteración del contexto o estado de recursos de patrimonio cultural prehispánico	• Nivelación del terreno; excavación para bases de y construcción de las torres, caminos de acceso y planteles.	• El trazado de la línea y el diseño del corredor de servidumbre se han optimizado para minimizar el impacto sobre los recursos de patrimonio cultural subterráneo. Se han tenido en cuenta los hallazgos ubicados y además llevará cabo una segunda fase de sondeo con la participación de representantes de la Secretaría de Cultura. Se contará con monitoreo para hallazgos fortuitos y un plan de sensibilización para los trabajadores durante el proceso de construcción.	**Insignificante a moderado (dependiendo de hallazgos durante fase II)**
Operación	Restricción de acceso hacia recursos de patrimonio cultural	• Acceso restringido en inmediaciones de servidumbre.	• Se establecerá canal de comunicación para garantizar investigaciones pertinentes sobre los recursos identificados en la traza y el acceso restringido añadirá un nivel adicional de protección a los recursos documentados.	**Positivo**

1.0 INTRODUCCIÓN

1.1 PROPÓSITO Y NECESIDAD DEL PROYECTO

La República de El Salvador está promoviendo su desarrollo económico y social con proyectos de desarrollo y la diversificación de sus fuentes de generación de electricidad para incrementar la confiabilidad del suministro de energía del país. El propósito del Proyecto de la Línea de Transmisión (LDT) es entregar energía eléctrica a la Subestación (SE) Ahuachapán, la cual se interconecta con el Sistema de Interconexión de los Países de América Central (SIEPAC), con una tensión de 230 kilovoltios (kV). El Proyecto también incluye la interconexión en 115 kV con la SE de Acajutla para proveer una mayor flexibilidad al sistema de distribución de electricidad en el país, así como hacer las modificaciones y expansiones necesarias en ambas subestaciones, tanto Acajutla como Ahuachapán.

Entre los objetivos específicos del Proyecto se encuentran los siguientes:

- Crear las condiciones técnicas y operativas necesarias para construir e instalar una línea de transmisión aérea que se conectara a la Central Térmica de Energía del Pacífico (CT EDP) en Acajutla hasta su punto de conexión con SE Ahuachapán;
- Procurar el desarrollo del Proyecto en armonía con el medio ambiente y defendiendo la ecología, siguiendo las normativas medioambientales vigentes, con el menor impacto posible al ambiente y aplicando efectivamente todas las medidas de mitigación apropiadas y requeridas;
- Asegurar que el SIEPAC no se someterá a posibles problemas de inestabilidad o colapsos en el momento de la inyección de energía; y
- Estimular la economía local a través de la generación de empleos directos e indirectos y del comercio con las empresas locales dedicadas al suministro de equipos de construcción y mantenimiento, y compañías dedicadas a brindar servicios.

En el año 2013, la Empresa Transmisora de El Salvador, SA de CV (ETESAL), la cual está encargada del mantenimiento y la expansión del sistema de transmisión de energía eléctrica en El Salvador, realizó un estudio de cargabilidad eléctrica y concluyó que el punto de entrega óptimo de la electricidad generada por la CT EDP sería la SE Eléctrica Ahuachapán. El estudio fue revisado por la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET), la cual aprobó el punto de conexión.

2.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ALTERNATIVAS

El principal objetivo de la descripción del Proyecto es el identificar las características y actividades principales del Proyecto durante las fases de planificación, construcción y operación del mismo. De esta manera, las actividades que podrían tener un impacto sobre el ambiente físico, biológico y social del área del Proyecto puedan evaluarse y cuantificarse.

El Proyecto contempla la construcción de una LDT de doble terna 230 kV de aproximadamente 44 kilómetros (km) de longitud. La LDT forma parte del proyecto de Energía del Pacífico "LNG to Power", el cual consiste en a) la construcción de una Central Térmica (Central/Planta Térmica de Energía del Pacifico [CT EDP]) de generación de energía eléctrica, con una capacidad de 380 megavatios (MW por sus siglas en inglés) a base de gas natural, a ser localizada en el Municipio de Acajutla, Departamento de Sonsonate, b) la ampliación de las subestaciones existentes de Ahuachapán (230 kV) y Acajutla (115 kV), y c) la construcción de la nueva subestación eléctrica Acajutla 230 kV dentro de los terrenos de la central térmica.

La LDT inicia en la SE Ahuachapán, ubicada en las cercanías de la Planta Geotérmica Los Ausoles; luego pasa por los municipios de Ahuachapán, Apaneca, San Pedro Puxtla, Santo Domingo de Guzmán, Sonsonate y Acajutla; llegando hasta la CT EDP, donde se construirá la SE Acajutla, la cual tendrá un doble nivel de transformación de voltaje, 230 kV para la interconexión con la subestación de Ahuachapán y el SIEPAC y 115kV para la interconexión en la subestación de Acajutla.

2.1 UBICACIÓN Y COMPONENTES DEL PROYECTO

2.1.1 Ubicación del Proyecto

El Proyecto se ubica entre los paralelos 13° 34' 47" (SE Acajutla) y 13° 55' 19" (SE Ahuachapán) de latitud norte y los meridianos 89° 49' 51" (SE Acajutla) a 89° 47' 23" (SE Ahuachapán) de longitud oeste. La Tabla 2.1-1 incluye la localización de las torres y la Figura 2.1-1 muestra la localización del Proyecto. En el Apéndice P se presentan los mapas aéreos de la ruta de la LDT en detalle por segmento: segmento A, 16.2 km (desde la TP 1 hasta TP 51); segmento B, 20.4 km (desde la TP 52 hasta TP 128); y segmento C, 6.7 km (desde la TP 129 hasta TP 151).

La LDT desde su conexión con la SE Ahuachapán hasta a la Torre 1 (TP 1), la LDT será con cables aéreos (aproximadamente 100 metros [m]), disponiendo para ello torres más elevadas para evitar cruces con la instalaciones existentes.

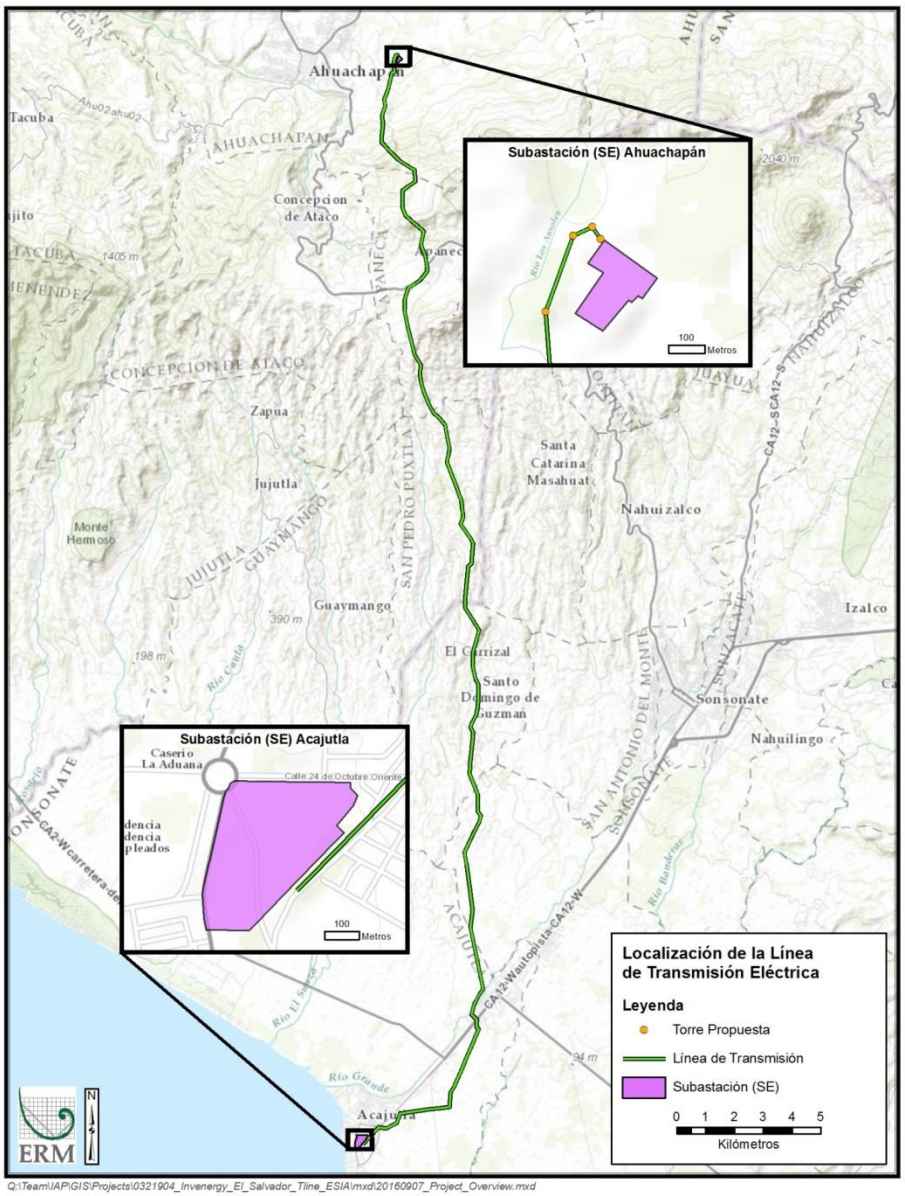


Figura 2.1-1 Ubicación de la Línea de Transmisión y Subestaciones

El resto de la traza será aérea, con torres de altura variable en función de los obstáculos naturales que ofrece la orografía con el fin de irse adaptando lo más posible al terreno de la zona. Donde existan cruces con otras líneas de distribución o de transmisión se tienen previsto disponer torres de mayor altura que las anteriores para poder hacer el cruzamiento sin afectar a las mismas.

Tabla 2.1-1 Número de Torres y sus Coordenadas

Número de la Torre	*Latitud X (metros)*	*Longitud Y (metros)*
TP 1	195434	1540991
TP 2	195379	1540966
TP 3	195303	1540757
TP 4	195332	1540390
TP 5	195238	1540352
TP 6	195190	1540111
TP 7	195111	1539782
TP 8	194961	1539444
TP 9	194999	1539221
TP 11	194881	1538899
TP 12	194914	1538588
TP 13	194884	1538249
TP 14	194858	1537960
TP 16	195198	1537587
TP 17	195440	1537332
TP 18	195700	1537165
TP 19	195994	1536985
TP 20	196025	1536593
TP 21	195795	1536436
TP 22	195565	1536278
TP 24	195558	1535699
TP 25	195684	1535406
TP 26	195851	1535253
TP 27	195933	1535178
TP 28	196292	1534849
TP 29A	196209	1534396
TP 29C	196346	1533980
TP 29F	196402	1533641
TP 29G	196399	1533469
TP 29I	196156	1533154
TP 29J	195959	1533037
TP 30	195758	1532919
TP 31	195614	1532477
TP 32	195612	1532134
TP 33	195645	1531928
TP 34	195698	1531637
TP 36	195775	1531309

Número de la Torre	*Latitud X (metros)*	*Longitud Y (metros)*
TP 37	195882	1530858
TP 38	195941	1530610
TP 39	196173	1530229
TP 40	196125	1529928
TP 41	196169	1529647
TP 42	196236	1529363
TP 44	196438	1528829
TP 44a	196581	1528562
TP 44b	196781	1528382
TP 45	196990	1528144
TP 45a	197029	1527909
TP 46	197141	1527311
TP 47	197093	1527102
TP 48	197036	1526868
TP 49	197170	1526503
TP 51	197318	1526099
TP 52	197468	1525694
TP 53	197510	1525533
TP 54a	197556	1525202
TP 56	197591	1524952
TP 56a	197495	1524708
TP 58	197822	1524207
TP 59	197932	1524037
TP 60	197915	1523873
TP 61	197888	1523605
TP 63	197866	1523325
TP 64	197728	1523199
TP 65	197725	1523041
TP 66	197699	1522805
TP 67	197657	1522418
TP 68	197615	1522042
TP 71	197641	1521767
TP 72	197788	1521532
TP 74	198105	1521022
TP 76	198000	1520658
TP 77	197953	1520493
TP 78	197896	1520295
TP 79	197868	1519794
TP 80	197960	1519347
TP 81	198049	1519148
TP 82	198064	1518943
TP 83	198050	1518509

Número de la Torre	*Latitud X (metros)*	*Longitud Y (metros)*
TP 84	198036	1518323
TP 85	197990	1518104
TP 86	197839	1517811
TP 87	197772	1517656
TP 89	197876	1517482
TP 90	197852	1517254
TP 91	197817	1516925
TP 92	197776	1516544
TP 94	197724	1516057
TP 95	197892	1515613
TP 96	197998	1515332
TP 97	197997	1515115
TP 98	197996	1514866
TP 99	197995	1514747
TP 100	198105	1514598
TP 101	198076	1514420
TP 102	197915	1514090
TP 103	197715	1513681
TP 105	197527	1513296
TP 106	197613	1512919
TP 107	197651	1512605
TP 108	197686	1512307
TP 110	197728	1511959
TP 111	197767	1511631
TP 112	197804	1511313
TP 113	197757	1511013
TP 114	197711	1510721
TP 114a	197790	1510326
TP 116	197863	1509966
TP 117	197935	1509606
TP 118	198007	1509246
TP 119	198081	1508881
TP 122	198139	1508592
TP 123	197973	1508309
TP 124	197830	1508065
TP 127	197734	1507695
TP 128	197929	1507496
TP 129	197896	1507251

Número de la Torre	*Latitud X (metros)*	*Longitud Y (metros)*
TP 130	197977	1507186
TP 131	197836	1506860
TP 132	197687	1506515
TP 133	197545	1506184
TP 134	197400	1505849
TP 135	197255	1505513
TP 136	197111	1505177
TP 137	196983	1505016
TP 138	196965	1504766
TP 139	196945	1504494
TP 140	196596	1504461
TP 141	196261	1504430
TP 142	195925	1504380
TP 143	195584	1504329
TP 144	195231	1504276
TP 145	195109	1503969
TP 146	194744	1503768
TP 147	194491	1503790
TP 148	194281	1503597
TP 149	194082	1503414
TP 150	193953	1503414
TP 151	193894	1503414

2.1.2 Área de Influencia del Proyecto

El área de influencia se define como el marco de referencia geográfico en el cual se efectuará el análisis y evaluación ambiental del Proyecto. Es el territorio donde potencialmente se manifiestan los impactos de la obra sobre la totalidad del medio ambiente o sobre alguno de sus componentes físicos, biológicos, socioeconómicos o histórico-culturales.

El área de influencia del Proyecto, fue estimado tomando en cuenta la extensión y magnitud de la obra, así como normas de seguridad establecidas para este tipo de proyecto. Para este Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) se han definido dos tipos de área de influencia que se describen a continuación:

- Área de Influencia Directa (AID): corresponde a la franja de servidumbre de 38 metros de ancho, así como la localización de las torres, las vías de acceso y las áreas temporales de acopio de

maquinaria y apoyo a la construcción. El ancho de la servidumbre cumple con el ancho máximo establecido en el Artículo 2 de la *Ley de Constitución de Servidumbres para las Obras de Electrificación Nacional* y provee una distancia más que suficiente para proveer suficiente espacio para actividades de construcción y mantenimiento y garantizar que el campo electromagnético es insignificante al borde de la franja de servidumbre.

- Área de Influencia Indirecta del Proyecto (AII): la misma se encuentra definida como el espacio físico que puede ser potencialmente afectado por alguno de los componentes del Proyecto, fuera del área de Proyecto. En consecuencia, el AII es el territorio en el que se manifiestan los impactos que ocurren en un sitio diferente a donde se produjo la acción generadora del impacto ambiental, y en un tiempo diferido con relación al momento en que ocurrió la acción provocadora del impacto. Esta área debe ser demarcada, según el alcance del impacto, con algún tipo de delimitación, que puede ser geográfica y/o político-administrativa.

En una primera instancia se consideran los siguientes criterios de delimitación, no necesariamente excluyentes entre sí:

- Áreas con definición político administrativa. Se refiere principalmente a las seis municipalidades que circundan el área por el que transcurre el Proyecto: Ahuachapán, Apaneca, San Pedro Puxtla, Acajutla, Sonsonate y Santo Domingo de Guzmán. Estos municipios se encuentran dentro de los departamentos de Ahuachapán y Sonsonate. Acajutla y San Pedro Puxtla son los centros poblados más grandes en el área de estudio.
- Relaciones o flujos directos entre centros poblados y actividades económicas y productivas.

Para este estudio, el AII del Proyecto se determinó principalmente en base a criterios socioeconómicos, principalmente lugares poblados más próximos, carreteras, propiedades y estructuras. Además, se consideraron los factores ambientales tales como presencia de zonas con bosques y la existencia de fauna silvestre y de áreas protegidas. Para abarcar una superficie representativa de los aspectos ambientales en la LDT mencionados anteriormente, el AII se estableció como el espacio comprendido desde el límite del AID hasta la distancia donde se cubren 100 m a ambos lados del alineamiento del Proyecto.

2.1.3 Componentes del Proyecto

El proyecto de ejecución de la CT EDP incluye también la implementación de las siguientes instalaciones de alta tensión que permitan la conexión de la central con el sistema interconectado eléctrico de El Salvador:

- Ampliación de las subestaciones existentes de Ahuachapán (230 kV) y Acajutla (115 kV);
- Construcción de una nueva SE eléctrica Acajutla 230 kV dentro de los terrenos de la CT EDP;
- Construcción de una Línea de Transmisión de 115kV entre la CT EDP y las SE de Acajutla de 115kV; y
- Construcción de una Línea de Transmisión 230 kV entre las Subestaciones Ahuachapán y Acajutla de 230 kV.

Para efecto de este EsIA, este Proyecto considera la Línea de Transmisión 230 kV entre las Subestaciones Ahuachapán y Acajutla, la construcción de la nueva SE eléctrica Acajutla 230 kV dentro de los terrenos de la CT EDP, y la adecuación de SE Ahuachapán.

2.2 SUBESTACIONES AHUACHAPÁN Y ACAJUTLA

La CT EDP se desarrollará en la ciudad de Acajutla, Municipio Acajutla, en la costa Pacífico de El Salvador. Energía del Pacifico construirá una Central Térmica de Ciclo Combinado 380 MW con motores de 19 MW. En la misma central se instalará la SE Acajutla, la cual incluye la salida de los transformadores elevadores de la tensión de generación a 230 kV. Esta subestación será del tipo compacta y tendrá dos salidas de línea en 230 kV hacia la SE Ahuachapán (Doble Terna) y dos salidas en 115 kV hacia la subestación de Acajutla en 115 kV. Estas últimas dos subestaciones son propiedad de ETESAL (Empresa Transmisora de El Salvador; ver Figura 2.2-1).

La SE Ahuachapán, ubicada en las cercanías de la Planta Geotérmica Los Ausoles, cuenta con un con patio de llaves en 230 kV, la instalación al exterior de la planta y sistema de conexiones de barras tipo interruptor y medio, deberá ser ampliada mediante la implementación de una bahía para la conexión de dos líneas de 230 kV provenientes de la SE Acajutla 230 kV (ver Figura 2.2-2).

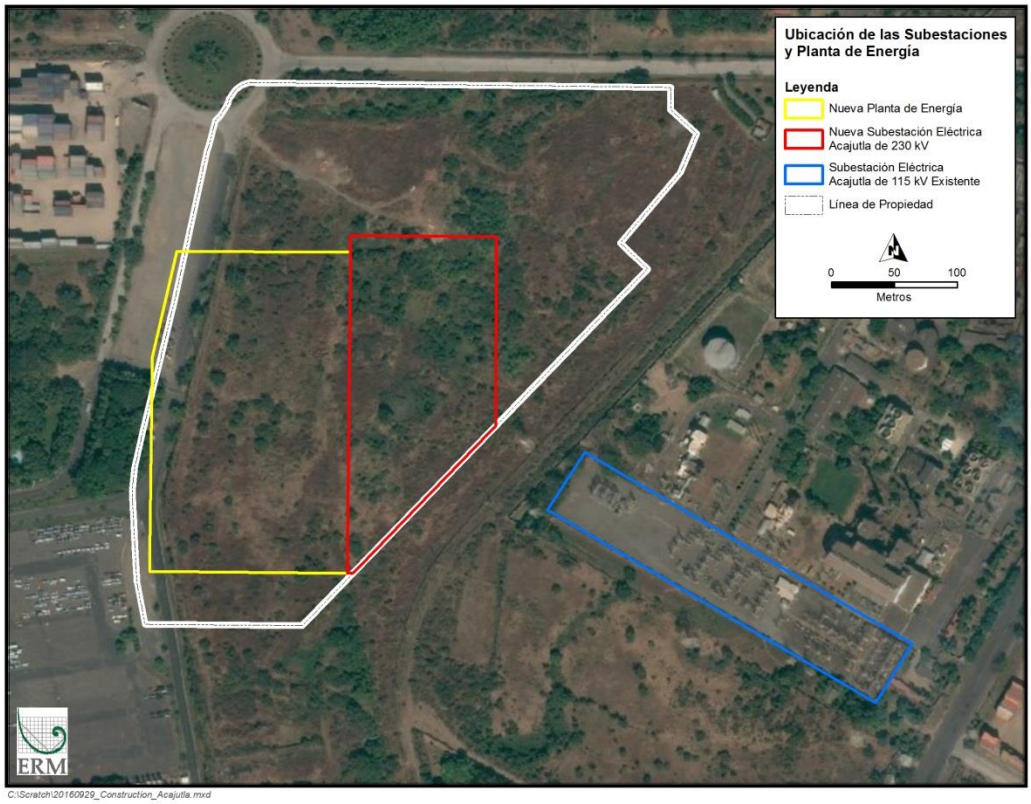


Figura 2.2-1 Ubicación de la Nueva Subestación Eléctrica Acajutla de 230 kV Dentro de los Terrenos de la Central Energía del Pacifico y de la Subestación Acajutla de 115 kV

Figura 2.2-2 Ubicación del Subestación Eléctrica Ahuachapán en la Planta Geotérmica Los Ausoles

2.3 LÍNEA DE TRANSMISIÓN 230 KV AHUACHAPÁN - ACAJUTLA

La LDT 230 kV entre las subestaciones Ahuachapán y Acajutla se ubica en forma transversal al Océano Pacífico y atraviesa un área costera y una zona montañosa. También recorre una zona urbana y terrenos de cultivo. La salida de las dos ternas de 230 kV de la SE Acajutla se realizará con cable aéreo, al que la llegada a la SE Ahuachapán. El resto de la traza será una aérea de doble terna con estructuras metálicas.

Las características principales de la LDT son las siguientes:

- Tensión nominal sistema: 230 kV
- Frecuencia del sistema : 60 Hz (Hertz)
- Máxima tensión entre fases: 245 kV
- Potencia máxima a transmitir: 295 MW
- Longitud aproximada: 44 km
- Numero de ternas: 2
- Número de conductores por fase: 1
    - Configuración: Vertical para las fases y horizontal para los hilos guarda
- Cables de guarda: 2 [uno de alumoweld (alambres de acero trenzado recubierto de aluminio) y el otro de fibra óptica de tipo OPGW ("optical fiber composite overhead ground wire")]
- Estructuras: Tipo auto soportadas de acero galvanizado en celosía
- Numero de estructuras: Un total aproximado de 139 torres de celosía

2.3.1 Características Principales de las Estructuras de la Línea de Transmisión

2.3.1.1 Torres

Para la instalación de la línea de transmisión aérea del Proyecto, se tiene previsto la construcción de 139 torres eléctricas. Las torres se construirán de acero galvanizado en celosía, en configuración de doble terna con disposición vertical de los circuitos, como se muestran en las Figuras 2.3-1 a 2.3-3.

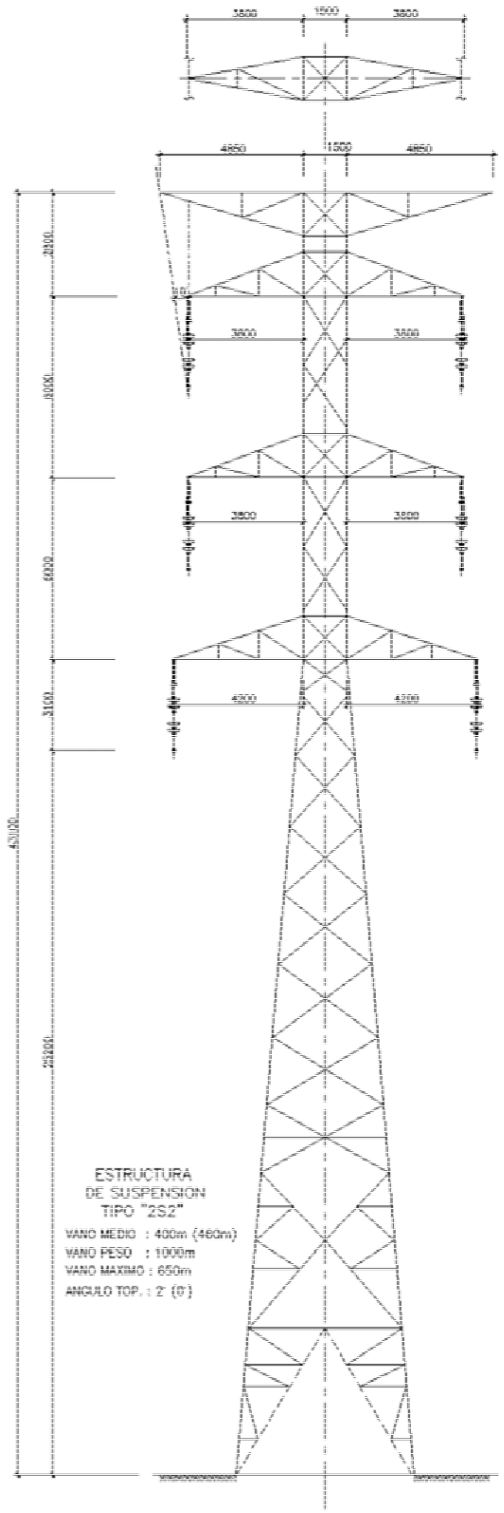


Figura 2.3-1 Torre de Suspensión 2S2

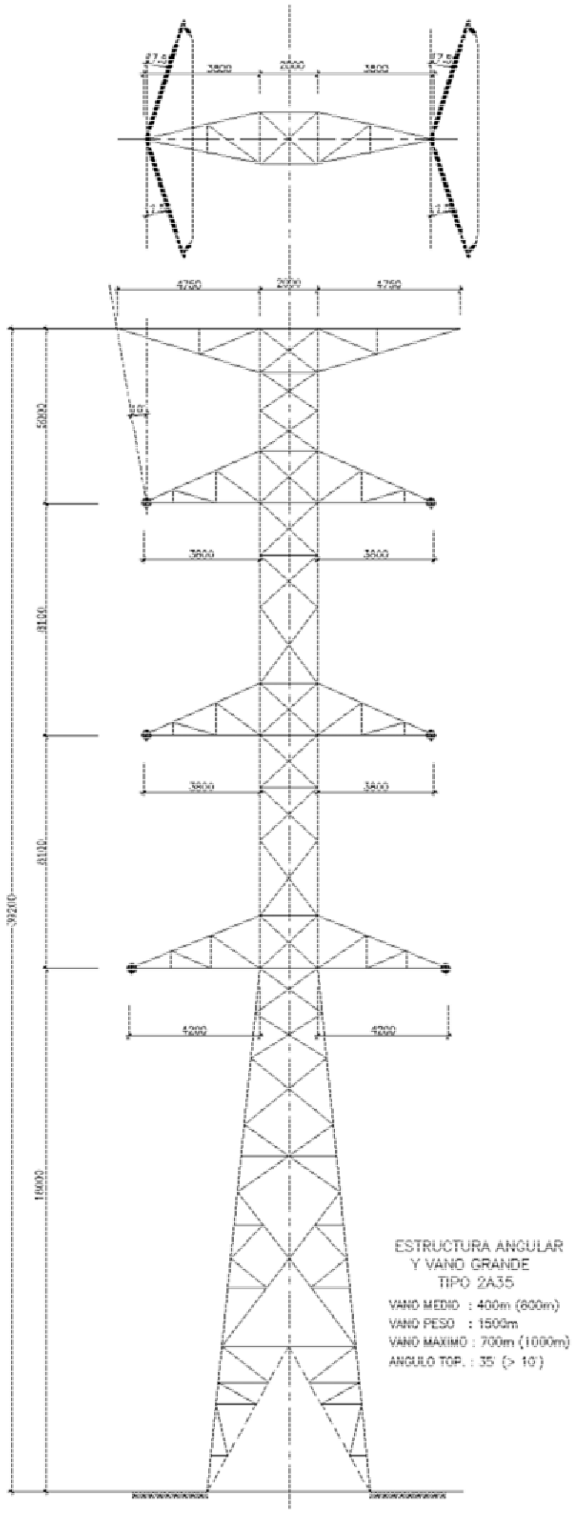


Figura 2.3-2 Torre de Angular 2A35

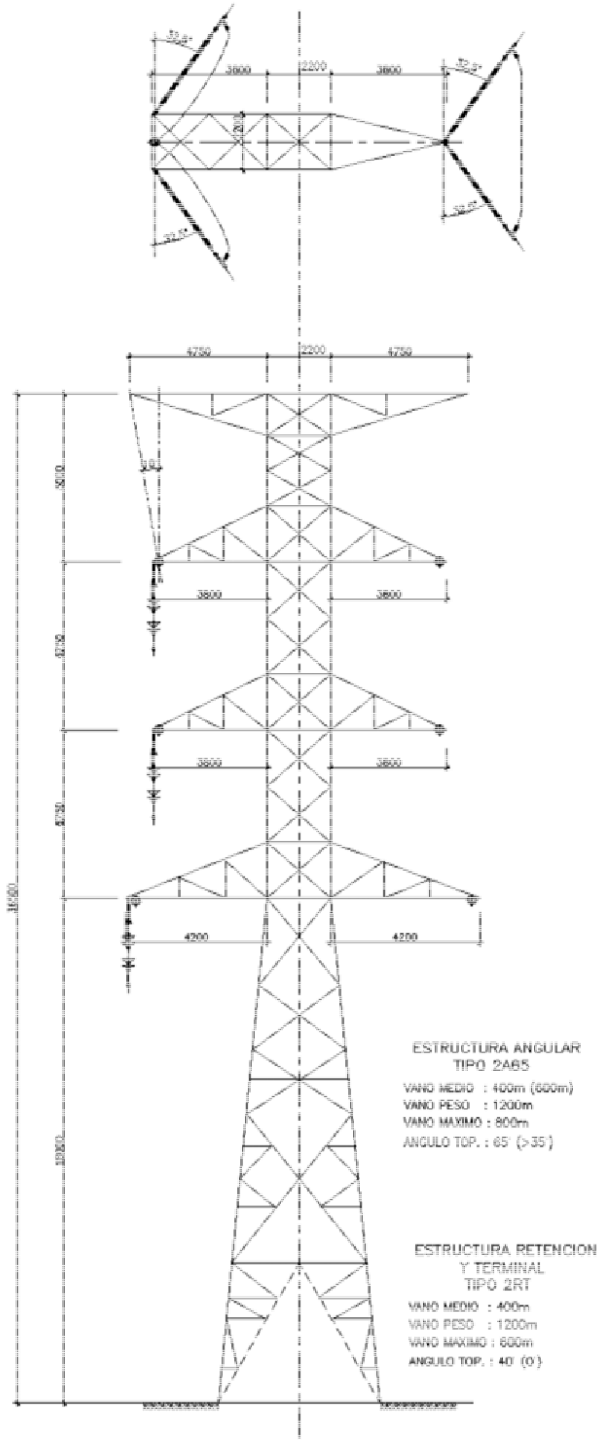


Figura 2.3-3 Torre 2S65 y Torre Retención y Terminal 2RT

2.3.2 Cimentación de las Torres

El área disponible para las cimentaciones de las torres es de 10 x 10 m (100 metros cuadros [m^2]). Las dimensiones de las cimentaciones para cada tipo de torre obedecen estrictamente a un diseño civil–estructural el cual considera las cargas o pesos, tensiones y esfuerzos, así como las condiciones propias de las estructuras y condiciones de terreno, entre otros.

Los tipos de cimentaciones consideran la adecuada mezcla de sus componentes de acuerdo a ensayos de laboratorio de pruebas el cual determina el tipo y cantidad de componentes (piedrín, arena, cemento, hierro y arena). Para los efectos de este estudio se definen dos clases de cimentaciones normales y especiales:

- **Normales:** son aquellas fundaciones que quedarán apoyadas en los tipos de suelos descritos por el estudio de suelos previamente desarrollados, en las especificaciones técnicas particulares o en los planos del diseño. También se incluyen en este grupo aquellas cimentaciones para las cuales, debido a condiciones locales del terreno, será necesario modificar su diseño y adaptarlas.
- **Especiales:** son aquellas fundaciones que quedarán apoyadas en un tipo de suelo especial por su naturaleza según el resultado del estudio de suelos desarrollado para el diseño, ya sea por baja capacidad de soporte u otras condiciones.

2.3.3 Descripción de las Etapas del Proyecto

En esta sección se describen las etapas del Proyecto incluyendo planificación, construcción de las obras y operación del sistema. El número de personal y su especialización varían de una etapa a otra.

En esta sección también se incluyen las actividades de desmantelamiento y abandono de las áreas de trabajo temporal durante la construcción por considerarse como la etapa de cierre de la etapa de construcción. No se describe la etapa de abandono de la obra dado que la misma deberá estar en operación por más de 20 años. A continuación se describen las principales tareas y actividades por etapas.

2.3.3.1 Planificación

La etapa de planificación incluye el reconocimiento del sitio, el levantamiento de la topografía, la realización de los estudios geotécnicos/geológicos y suelos, el análisis de resistencia de los materiales existentes y la zonificación del terreno. Estas actividades proveen la base

para diseñar la ubicación del equipamiento del Proyecto: torres, conductores, caminos y accesos.

Durante esta etapa, el estimado de mano de obra es de aproximadamente 20 personas. Este personal se encargará de recopilar y elaborar la información de campo necesaria para diseñar la LDT. En esta etapa no se realizarán obras que, por su ocurrencia y duración, perjudiquen el medio ambiente.

Las principales actividades que se llevarán a cabo durante la etapa de planificación se describen en las siguientes secciones:

Selección del Trazado de la Línea

Comprende el desarrollo de la ingeniería necesaria para la realización de los estudios topográficos y geotécnicos, investigaciones y cálculos a fin de diseñar el trazado de la línea eléctrica. Esto incluye la definición de las diferentes alternativas seleccionadas, análisis de cada una de ellas y verificación en campo de su viabilidad, tanto técnica como los impactos que se pudieran llegar a generar en el medio así como la aceptación por parte de propietarios afectados, para seleccionar la ubicación de cada componente de la línea de transmisión.

Estudio Geotécnico

Se trata de un estudio local para obtener los datos e información base y poder especificar las condiciones ambientales que se aplicarán al diseño de la línea eléctrica. El estudio geotécnico determina la capacidad portante del suelo y sus características geológicas para poder diseñar los componentes de la línea eléctrica (por ejemplo, cimentaciones de torres, estudio de la sección tipo de los caminos a construir y estudio de diseño de taludes, entre otros).

Levantamiento Topográfico

Los trabajos topográficos incluyeron un levantamiento topográfico del área de influencia directa proyectada. Estos trabajos de topografía requirieron una poda y tala mínima para establecer la visual dentro del área en estudio para proceder después al estudio de emplazamientos, buscando las soluciones óptimas.

Selección de los Componentes de la Línea Eléctrica

Con los datos previos que se fueron obteniendo, se realizó una selección de los componentes que conformarán la línea eléctrica, según las especificaciones dadas para cumplir con los objetivos del Proyecto.

Gestión y Obtención de los Permisos

Antes de iniciar cualquier tipo de trabajo en el área, se deben obtener los respectivos permisos de paso de los propietarios que se verán afectados. Esto conlleva entablar conversaciones con cada uno de ellos, en las cuales se les explica en qué consiste el Proyecto y sus actividades, su importancia y la solicitud formal al propietario por parte del promotor para acceder a sus terrenos con el fin de realizar los estudios pertinentes y ejecutar el Proyecto.

Algunas de las recomendaciones que se derivarán del presente EsIA, se incorporarán durante la etapa de planificación y diseño del Proyecto, y otras serán incorporadas más adelante. Se considerará como el diseño final, la versión que cuente con la aprobación y sellos de las diferentes entidades competentes.

2.3.3.2 *Construcción*

La línea de transmisión será construida utilizando métodos de construcción convencionales, tales como:

- Movilización y construcción de instalaciones temporales y permanentes
- Contratación de mano de obra
- Limpieza de la franja de servidumbre
- Vías de Acceso – construcción de caminos de acceso temporales y permanentes
- Materiales de insumo para la construcción
- Construcción de fundaciones
- Montaje y armado de las torres (Izado)
- Tendido y tensado de conductores y cables
- Emisiones y manejo de residuos

Movilización y Construcción de Instalaciones Temporales y Permanentes

Los primeros grupos de trabajo que se movilicen hasta el sitio del Proyecto ejecutarán el trabajo preliminar necesario para apoyar la fase de construcción.

Este trabajo preliminar consistirá de, pero no necesariamente se limitará a, la preparación de caminos de acceso internos y a la construcción provisional de campamentos/vestidores de personal, patios de

almacenamiento e instalaciones adecuadas de disposición de desechos, traslado de materiales y provisiones generales hasta los patios de almacenamiento, así como movilización de maquinaria. Todas las estructuras provisionales serán metálicas prefabricadas montadas sobre una plataforma de camiones de distintos tonelajes.

En aquellos casos en que sea necesario abrir caminos de acceso nuevos dentro de propiedades privadas, los mismos se habilitarán mediante consenso con los propietarios afectados, ajustándose a las necesidades y condiciones de éstos. Se anticipa que la construcción de las líneas de transmisión se extenderá por un periodo de 24 meses.

Debido a la cercanía del área del Proyecto a centros urbanos, se anticipa que no habrá necesidad de construir campamentos temporales o permanentes para el alojamiento del personal contratado para la construcción del Proyecto. En su lugar, se construirán planteles temporales (un máximo de nueve) para el almacenamiento de herramientas, equipos y que, entre otras cosas, incluirán espacios para que los obreros se cambien de ropa y se aseen, además de sanitarios portátiles. Los planteles contarán con suplido de agua y recogido apropiado de las aguas usadas y los desperdicios sólidos.

Para la construcción de la línea se escogerá la opción de menor impacto. El contratista de construcción será responsable de dejar el área de construcción igual o mejor que como la encontró al momento de su arribo al lugar de trabajo.

Contratación de Mano de Obra

La contratación del personal seguirá las orientaciones de la Secretaría de Estado de Trabajo de El Salvador y las normas de procedimientos de la empresa constructora. Toda la mano de obra necesaria para la construcción será de carácter local, a excepción del personal ingenieril liderando el Proyecto; por lo que no existirán campamentos para empleados.

En general, en esta etapa trabajaran aproximadamente 200 personas. Los obreros deberán ser calificados en técnicas de construcción civil, erección de torres y cableado, entre otras. La mayor parte de los empleos serán directos, dentro de los cuales existirá personal calificado, tales como ingenieros, técnicos medios y maestros de obra y plazas distribuidas entre obreros de la construcción y ayudantes. Los empleos indirectos a generar son 30 plazas, que corresponderán a subcontratos y otros servicios relacionados con la construcción, tales como transporte de materiales, venta de comidas, abastecimiento de agua y otros.

Limpieza de la Franja de Servidumbre

El trabajo consiste en la limpieza del terreno y eliminación de la capa vegetal en el área donde se instalaran las torres utilizando equipo de construcción como bulldozers o retroexcavadoras en áreas de pobre acceso y tractores en aquellas de mejor acceso. El resto de la franja de servidumbre se podará donde sea necesario. En aquellos lugares donde se requiera de la tala de árboles se obtendrá primero el permiso correspondiente por parte del MARN. Dicha tala se efectuará manualmente por medio de cuadrillas equipadas con motosierras, previa autorización del MARN. Se eliminarán los tocones y raíces en aquellos tramos donde sea necesario.

Si bien la servidumbre de la línea de transmisión será de 38 m de ancho, el ancho nominal del tendido será entre 10 y 12 m de ancho. Dicho ancho será determinado por el tipo de estructura a construir. No se prevé la tala de árboles en la franja de servidumbre. La poda de árboles que sea necesaria a lo largo de la franja de servidumbre se realizará de tal manera que, sin descuidar las distancias de seguridad, permita que los árboles que solo sea necesario podar, no sean severamente afectados y mueran. En las zonas cultivadas se seguirán las indicaciones de los dueños de las propiedades.

Para la construcción de las torres, se usará un área de 10 m x 10 m durante la construcción, con un área máxima 35 m x 35 m alrededor de cada torre para permitir las maniobras de izaje y tensado de los cables durante la construcción. Durante la operación, se mantendrá un área de 7.5 x 7.5 m para cada torre.

Vías de Acceso

La red de accesos necesaria para la construcción de los diferentes componentes del Proyecto estará constituida por los siguientes tipos de accesos:

- Accesos principales, construidos a partir de la red pública vial existente.
- Accesos internos, entre los diversos frentes de trabajos y servicios.

En general, la mayor parte de las torres tienen accesos por carreteras, calles balastadas o calles de tierra. Algunas torres no presentan acceso existente; dicho acceso deberá ser adecuado para la etapa de construcción. Además, algunos accesos deberán ser mejorados o ampliados para la circulación de los camiones. Se estima que el flujo vehicular será de unos 10 camiones al día por sector y/o por torre. Durante la etapa de

mantenimiento, será 1 camión por cada mes. La Figura 2.3-4 muestra los accesos principales (temporales y permanentes) al Proyecto.

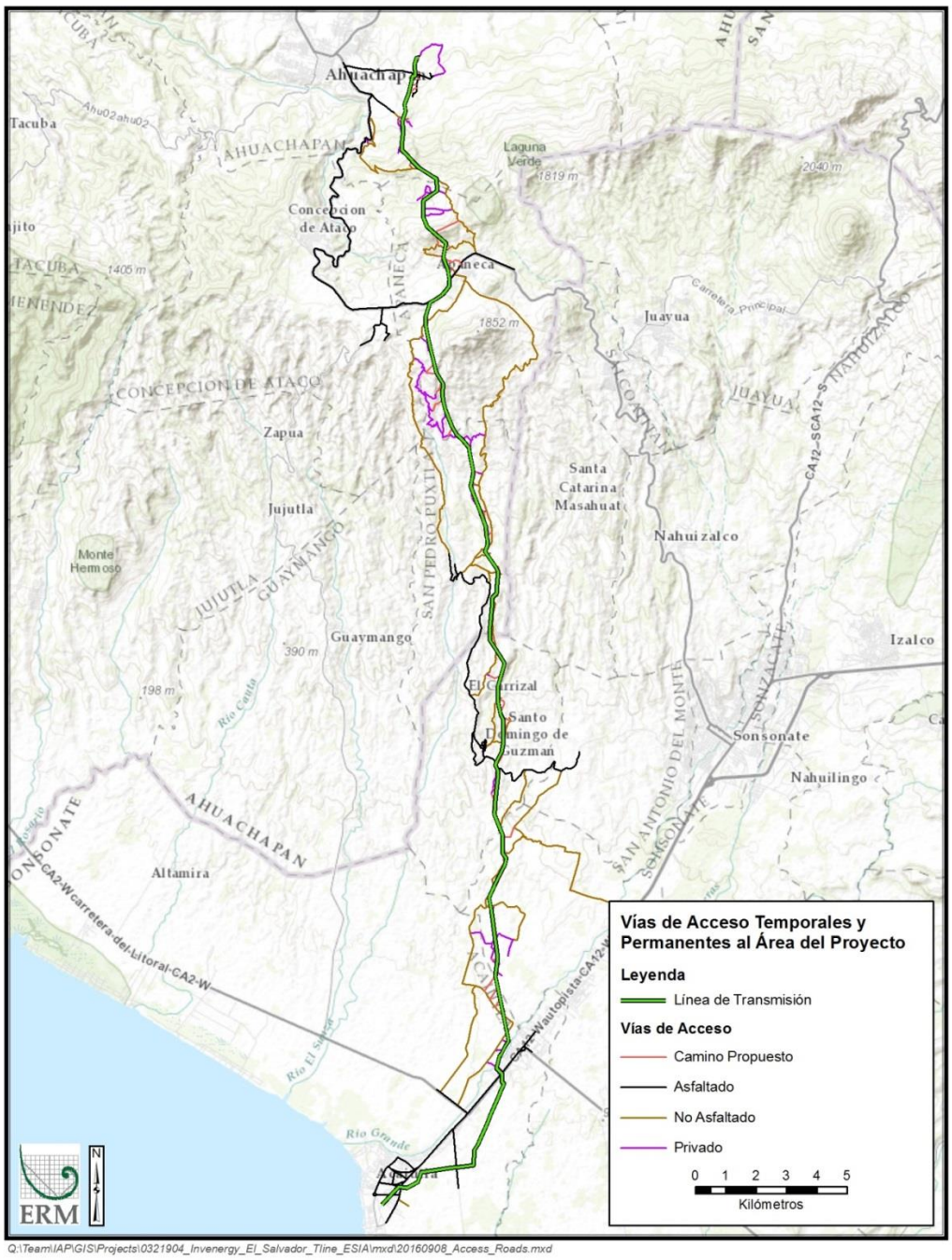


Figura 2.3-4 Vías de Acceso Temporales y Permanentes al Área del Proyecto

Construcción de Fundaciones de las Torres

Las excavaciones para cada torre serán de 10 m de ancho por 10 m de largo, con una profundidad que varía entre 3 y 6 m, dependiendo del tipo de suelo.

Una vez construida la torre, el área de la huella es de 7.5 m de ancho por 7.5 m de largo, dando un área de 56.25 m cuadrados.

Cimentación

Durante el proceso de cimentación de las torres, se consideran los siguientes aspectos técnicos:

- Consideraciones previas a las excavaciones;
  - Verificación de la ubicación,
  - Trazado,
  - Seguridad, y
  - Condiciones climáticas;
- Trabajos propios de excavación;
  - Señalización de las excavaciones,
  - Depósito de material excavado, y
  - Método y equipo;
- Finalización de la excavación;
- Preparación de la parrilla de hierro;
- Instalación de la parrilla de hierro;
- Proceso de fundición – preparación de la mezcla de hormigón y concreto; y
- Proceso de fundición – vaciado.

Montaje y Armado (Izado) de las Torres

En el caso de las torres de celosía, en la industria existen varios métodos de ensamble y montaje. En lo que respecta a montaje estos varían desde un montaje manual "pieza por pieza" hasta unos asistidos por helicóptero. El método a ocupar dependerá de variables tales como: tipo de terreno, condiciones climáticas, restricciones de regulaciones medioambientales, el acceso a la ruta de la línea, programa de ejecución del constructor, disponibilidad de "manpower" y equipamiento por parte del constructor, entre otros. No obstante, se espera que para el montaje y armado de las

torres se emplearán el método manual y el asistido por grúa. La selección del método a ocupar dependerá de los parámetros anteriormente mencionados. En el Apéndice Q se describe en detalle las actividades que se refieren al izado de estructura, tensado y de conductores entre torres de la LDT.

Tendido de Conductores y Cables

El tendido de conductores de fase e conductor de guarda se refiere a todas las actividades relacionadas a colocar los conductores uno a uno en la cadena de conductores y herrajes. Para las actividades de tendido de conductores de fase y guarda se utilizan cables guía, frenos y "winch" eléctricos e hidráulicos con motores preferiblemente eléctricos accionados por plantas eléctricas portátiles accionados con motores de combustión a gasolina (ver Apéndice Q).

Para las actividades del tendido de los cables, se utilizan grúas pequeñas de la capacidad adecuada para trasladar uno a uno los carretes de cable a ser utilizados en el área. El carrete de cable se coloca en la franja de servidumbre y se ingresan por los accesos preparados el manejo de materiales entre otros. Para el tendido de los cables se utilizan equipos de freno y winch anclados con patas auxiliares tipo viento al suelo para evitar sobreesfuerzos en los conductores producto de desplazamientos accidentales de los equipos (ver Apéndice Q).

Materiales de Insumo para la Construcción

El principal elemento de construcción en las obras civiles será el concreto y los bloques de concreto, además de varillas de acero de refuerzo para las fundaciones.

Los componentes del concreto, arena, grava (piedra triturada), aditivos y cemento, se trasladarán, a medida que se vayan requiriendo, de las ciudades de Acajutla o Sonsonate, a 19 km aproximadamente del Proyecto. El agua para la formulación y el curado, se tomará de pequeñas cisternas montadas sobre camiones.

Para posicionar los cuerpos de las torres, se hará uso de grúa, camiones y camionetas de doble tracción, pequeñas mezcladoras de concreto, dispositivos de tracción de cables (winches) y otro tipo de equipos que faciliten esta labor y aseguramiento de los mismos con concreto. A continuación, se identifican algunos equipos adicionales a ser utilizados:

- Para el mejoramiento y apertura de caminos de acceso y limpieza del derecho de vía: tractores de oruga, cargadores frontales y camiones para evacuación de desechos.
- Para el acopio y transporte de materiales (cemento, arena, piedra triturada), perfiles metálicos para la torre, herrajes, aisladores y carretes de cables, se utilizarán camiones de plataforma y camiones volquetes, además de grúas y cargadores.
- Para el transporte de personal se utilizarán camionetas o camiones de doble tracción.
- Para el manejo y transporte de combustible para los generadores de energía se utilizarán barriles herméticos con dispositivo para el trasiego de combustible. Estos barriles guardarán el combustible según necesidades del proyecto.
- Los materiales serán transportados utilizando camiones de carga, y en algunos casos se hará uso de camionetas livianas. Aquí se incluye aquellos utilizados para las fundaciones de la torre, así como herrajes, aisladores y carretes de cables para el montaje de la línea.

Emisiones y Manejo de Residuos

Emisiones Atmosféricas

Las emisiones a generarse serán por liberación de monóxido de carbono producto de los camiones de carga, equipo y maquinaria necesaria para la levantar la armaduría de las torres. Además, se generará liberación de gas por trabajos de pintura in situ de la armaduría.

Residuos Líquidos

Para realizar el manejo de las aguas residuales durante la etapa de construcción se utilizarán módulos sanitarios portátiles. Habrá como mínimo un sanitario portátil por cada 15 personas y se les dará tratamiento diario con detergentes y aditivos biodegradables. La empresa que alquila estos dispositivos será responsable de la disposición final de los desechos sólidos provenientes de estos sanitarios.

Residuos Sólidos

Los residuos sólidos como las bolsas de empaque para el cemento se utilizarán como material de calafateo en el encofrado de elementos estructurales menores. Otros materiales como residuos de madera provenientes de niveletas, encofrados y obras similares, serán almacenados en los sitios de acopio y luego entregados a las diferentes municipalidades para su adecuado tratamiento. Igual tratamiento se dará

a los escombros y residuos propios de la construcción. Los residuos sólidos provenientes de actividades alimenticias u otros, durante la etapa de construcción, se almacenará en recipientes tapados y serán entregados diariamente a los camiones recolectores de las diferentes municipalidades. Los desechos sólidos de origen humano se manejarán en letrinas portátiles, siendo la empresa encargada de proveer este servicio quien se haga cargo de la disposición de los mismos, de acuerdo con las condiciones de su licencia de operación.

Ruido y Polvo

El ruido generado durante la construcción no sobrepasará los establecidos por cualquier ordenanza municipal o ley reguladora. El polvo generado por la construcción y el tránsito de los camiones de carga de materiales será mitigado con el riego de los caminos y accesos a la servidumbre y dentro de la servidumbre. Dicho riego será por medio de pipas de agua.

2.3.3.3 Operación y Mantenimiento de la Línea de Eléctrica Operación

Operación

Una vez concluida la construcción de la línea de transmisión, el último paso antes del inicio de operación son las pruebas. La línea de transmisión tendrá protocolos de operación y mantenimiento preventivos y correctivos.

Pruebas

Las pruebas y puesta en servicio de LDT, incluyen los siguientes y pruebas e inspecciones:

- Conducir una inspección de tipo visual el estado de cada una de las estructuras que componen la LDT;
- Documentación – se revisa minuciosamente la documentación de soporte que evidencia el proceso de construcción tales como bitácoras de obra;
- Medición de resistencia a tierra de cada una de las bajadas de cable de la estructura de la torre a la o las varillas de puesta a tierra;
- Pruebas de potencia en fibra óptica;
- Pruebas de la cadena de aisladores;
- Pruebas de secuencia y continuidad de fases;
- Prueba de aislamiento “Hi-Potential”;

- Prueba de pararrayos de línea;
- Medición de parámetros de línea;
- Tensión nominal; y
- Termografía.

Mantenimiento de la Línea

Revisiones Periódicas y Trabajos de Mantenimiento de la Línea

Las revisiones periódicas y los trabajos de mantenimiento preventivo responden al programa de mantenimiento anual que se desarrollará para la línea de transmisión. Estas actividades siguen las siguientes etapas de ejecución: inspección para determinar necesidades de mantenimiento y reparación, ejecución de actividades de mantenimiento preventivo en componentes eléctricos de la línea durante el verano (por ejemplo, aisladores rotos, daños en los conductores, cables de tierra, separadores de conductores, medida de la red a tierra, aplicación de pintura, reemplazo de otros componentes deteriorados); mantenimiento preventivo y reparaciones de componentes estructurales del sistema durante la estación lluviosa (confección de partes deterioradas de las estructuras, mantenimiento de cimentaciones, se realiza especialmente en estructuras con más de 10 a 15 años).

Algunas de las actividades de reparación y mantenimiento son realizadas e inspeccionadas por el personal de EDP, otras son subcontratadas. El equipo normal utilizado en estas reparaciones habituales consiste en un vehículo todo terreno, y las herramientas propias del trabajo, no siendo necesaria la utilización de maquinaria pesada. Todas las torres que tengan acceso directo no tendrán mayor inconveniente de acceso para su manteniendo. Para las torres que no tengan calle de acceso asignado, las cuadrillas deberán llegar a través de la servidumbre de paso a ellas para su mantenimiento.

Control de Vegetación

Durante las revisiones periódicas rutinarias se realiza un seguimiento del crecimiento del arbolado y trepadoras, que se prevé puede interferir, por su altura o dimensión, con la línea. Se podarán aquellos pies que se prevea que, al crecer, sus ramas se aproximen a los conductores a una distancia menor que la de seguridad.

En general, se realizan dos actividades de poda al año. El servicio será subcontratado e inspeccionado por personal técnico del Promotor o un

subcontratista, siguiendo las especificaciones técnicas definidas para tales efectos.

Esta actividad será realizada por EDP o los subcontratistas, en lo relacionado a la gestión de permisos de poda y tala y coordinación del acompañamiento de inspectores del MARN en los inventarios requeridos.

Mantenimiento de Drenajes y Vías de Acceso

Las necesidades de mantenimiento de los drenajes y vías de acceso dependen de las condiciones de diseño y construcción de estas obras. Las acciones de mantenimiento de la red de drenajes y vías de acceso es limitada, debido a la extensión de la misma.

Emisiones y Manejo Desechos

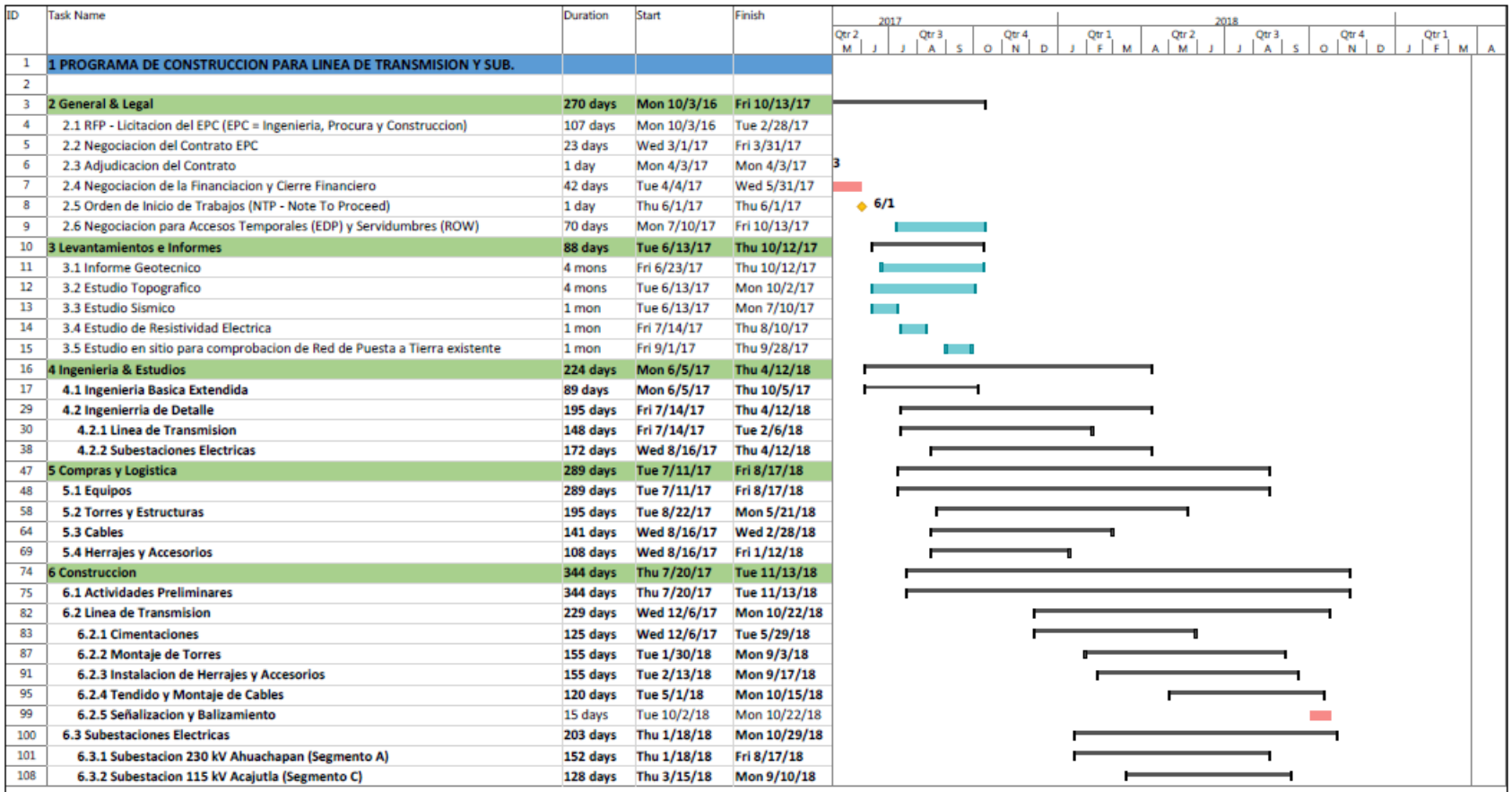
En la etapa de operación y manteniendo del Proyecto, no generarán emisiones atmosféricas, residuos líquidos o polvo. Los desechos sólidos como papel, latas y plástico originados del mantenimiento de la línea de transmisión; así como cualquier papel o plástico derivado, serán colocados en recipientes con tapa de manera separada y entregados a las diferentes municipalidades para su respectivo tratamiento.

El ruido generado por el mantenimiento de la línea de transmisión no sobrepasará los establecidos por cualquier ordenanza municipal o ley reguladora.

2.4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Se estima que el Proyecto de instalación de la Línea de Transmisión 230 Kv Ahuachapán-Acajutla tenga una duración de aproximadamente 24 meses (ver Figura 2.4-1).

ID	Task Name	Duration	Start	Finish
1	**1 PROGRAMA DE CONSTRUCCION PARA LINEA DE TRANSMISION Y SUB.**			
2				
3	**2 General & Legal**	**270 days**	**Mon 10/3/16**	**Fri 10/13/17**
4	2.1 RFP - Licitacion del EPC (EPC = Ingenieria, Procura y Construccion)	107 days	Mon 10/3/16	Tue 2/28/17
5	2.2 Negociacion del Contrato EPC	23 days	Wed 3/1/17	Fri 3/31/17
6	2.3 Adjudicacion del Contrato	1 day	Mon 4/3/17	Mon 4/3/17
7	2.4 Negociacion de la Financiacion y Cierre Financiero	42 days	Tue 4/4/17	Wed 5/31/17
8	2.5 Orden de Inicio de Trabajos (NTP - Note To Proceed)	1 day	Thu 6/1/17	Thu 6/1/17
9	2.6 Negociacion para Accesos Temporales (EDP) y Servidumbres (ROW)	70 days	Mon 7/10/17	Fri 10/13/17
10	**3 Levantamientos e Informes**	**88 days**	**Tue 6/13/17**	**Thu 10/12/17**
11	3.1 Informe Geotecnico	4 mons	Fri 6/23/17	Thu 10/12/17
12	3.2 Estudio Topografico	4 mons	Tue 6/13/17	Mon 10/2/17
13	3.3 Estudio Sismico	1 mon	Tue 6/13/17	Mon 7/10/17
14	3.4 Estudio de Resistividad Electrica	1 mon	Fri 7/14/17	Thu 8/10/17
15	3.5 Estudio en sitio para comprobacion de Red de Puesta a Tierra existente	1 mon	Fri 9/1/17	Thu 9/28/17
16	**4 Ingenieria & Estudios**	**224 days**	**Mon 6/5/17**	**Thu 4/12/18**
17	**4.1 Ingenieria Basica Extendida**	**89 days**	**Mon 6/5/17**	**Thu 10/5/17**
29	**4.2 Ingenierria de Detalle**	**195 days**	**Fri 7/14/17**	**Thu 4/12/18**
30	**4.2.1 Linea de Transmision**	**148 days**	**Fri 7/14/17**	**Tue 2/6/18**
38	**4.2.2 Subestaciones Electricas**	**172 days**	**Wed 8/16/17**	**Thu 4/12/18**
47	**5 Compras y Logistica**	**289 days**	**Tue 7/11/17**	**Fri 8/17/18**
48	**5.1 Equipos**	**289 days**	**Tue 7/11/17**	**Fri 8/17/18**
58	**5.2 Torres y Estructuras**	**195 days**	**Tue 8/22/17**	**Mon 5/21/18**
64	**5.3 Cables**	**141 days**	**Wed 8/16/17**	**Wed 2/28/18**
69	**5.4 Herrajes y Accesorios**	**108 days**	**Wed 8/16/17**	**Fri 1/12/18**
74	**6 Construccion**	**344 days**	**Thu 7/20/17**	**Tue 11/13/18**
75	**6.1 Actividades Preliminares**	**344 days**	**Thu 7/20/17**	**Tue 11/13/18**
82	**6.2 Linea de Transmision**	**229 days**	**Wed 12/6/17**	**Mon 10/22/18**
83	**6.2.1 Cimentaciones**	**125 days**	**Wed 12/6/17**	**Tue 5/29/18**
87	**6.2.2 Montaje de Torres**	**155 days**	**Tue 1/30/18**	**Mon 9/3/18**
91	**6.2.3 Instalacion de Herrajes y Accesorios**	**155 days**	**Tue 2/13/18**	**Mon 9/17/18**
95	**6.2.4 Tendido y Montaje de Cables**	**120 days**	**Tue 5/1/18**	**Mon 10/15/18**
99	**6.2.5 Señalizacion y Balizamiento**	15 days	Tue 10/2/18	Mon 10/22/18
100	**6.3 Subestaciones Electricas**	**203 days**	**Thu 1/18/18**	**Mon 10/29/18**
101	**6.3.1 Subestacion 230 kV Ahuachapan (Segmento A)**	**152 days**	**Thu 1/18/18**	**Fri 8/17/18**
108	**6.3.2 Subestacion 115 kV Acajutla (Segmento C)**	**128 days**	**Thu 3/15/18**	**Mon 9/10/18**



Project: EDP_TLine_Subs_Constr
Date: Fri 10/28/16

Task	Inactive Task	Manual Summary Rollup	External Milestone	Manual Progress	
Split	Inactive Milestone	Manual Summary	Deadline		
Milestone	Inactive Summary	Start-only	Critical		
Summary	Manual Task	Finish-only	Critical Split		
Project Summary	Duration-only	External Tasks	Progress		

Page 1

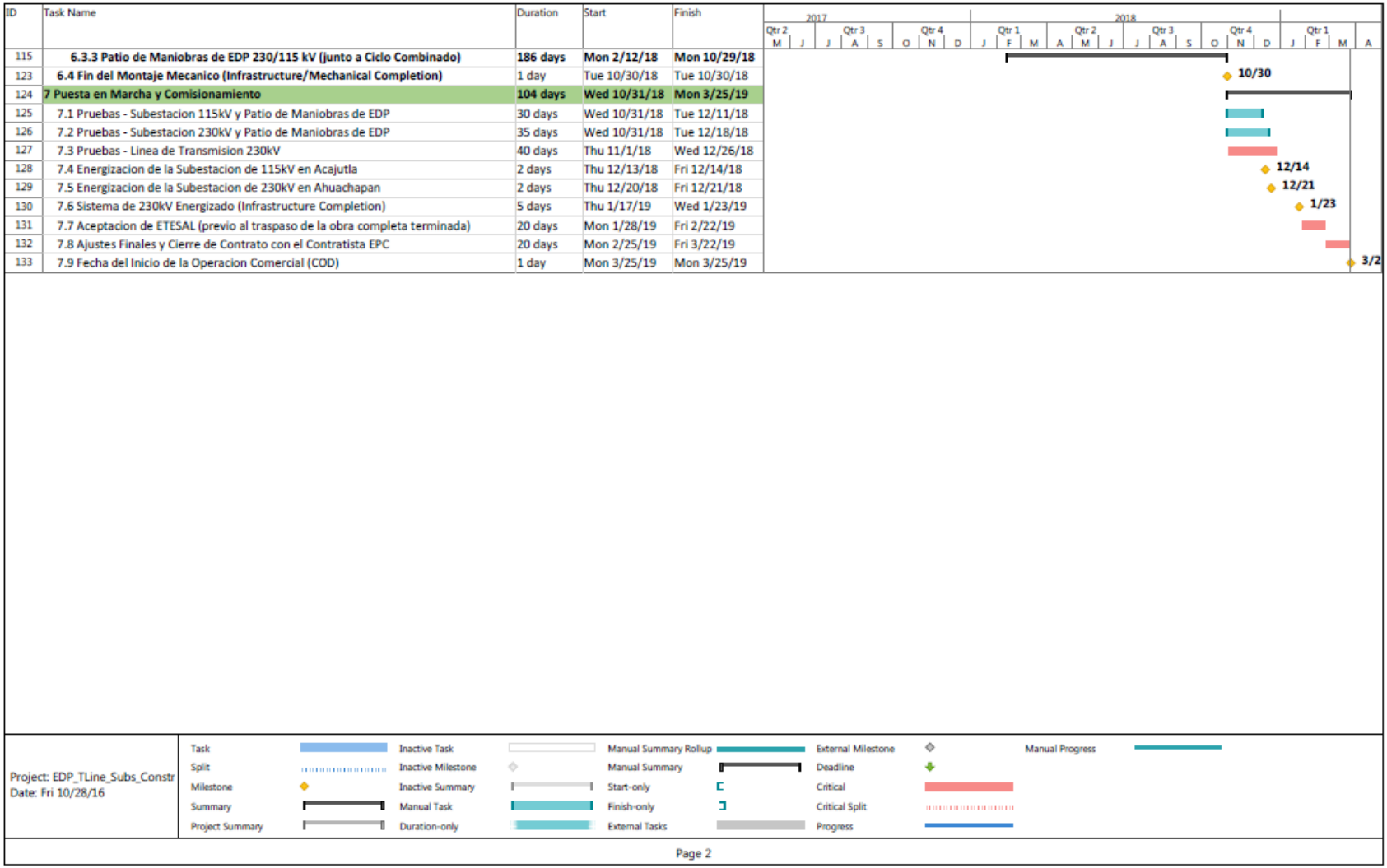


Figura 2.4-1 Cronograma del Proyecto de Instalación de la Línea de Transmisión 230 Kv

2.5 ALTERNATIVAS CONSIDERADAS

2.5.1 Selección de Sitios para las Subestaciones

La SE eléctrica Ahuachapán, ubicada en las cercanías de la Planta Geotérmica Los Ausoles, cuenta con un con patio de llaves en 230 kV, el Proyecto de la LDT incluye la ampliación del sistema de conexiones de barras tipo interruptor y medio en el exterior de la planta, mediante la construcción de nueva una bahía para la conexión de dos líneas de 230 kV provenientes de la SE Acajutla 230 kV. El posicionamiento de la bahía es el sitio más adecuado y óptimo para su conexión con las líneas provenientes de la SE Acajutla y minimiza la remoción de vegetación cercana a la planta.

La SE Acajutla se construirá dentro de los terrenos dedicados para la construcción de la Central Térmica de Energía del Pacifico en una zona industrial de la ciudad de Acajutla. La selección del sitio optimizó su conexión con la LDT de 230 kV hacia la SE Ahuachapán y la subestación Acajutla de 115 kV. EDP evaluó el posicionamiento de la subestación minimizando la remoción de vegetación y conexión con la central y escogió la localidad más apropiada.

2.5.2 Línea de Transmisión

Se identificaron cuatro posibles alternativas (trazas) principales para el enlace de la línea de transmisión desde la SE Ahuachapán hasta la SE Acajutla (ver Figura 2.5-1). Sin embargo, para llegar a estas cuatro trazas principales, EDP realizo un análisis detallado, en la cual se dividió el área de la ruta de la traza en tramos donde se evaluaron aspectos técnicos, topográficos, ambientales, sociales y de abstención por parte de algunos propietarios en el área del Proyecto. En el Apéndice R se presenta en detalle el análisis de alternativa de traza.

Todas las alternativas de ruta, desde la salida en Ahuachapán generalmente recorren aproximadamente 33 Km bajo el mismo corredor. Por diseño, las trazas en este tramo varían entre una y la otra aproximadamente de 30 a 750 m de distancia, lo cual es insignificante. La diferencia entre las cuatro trazas es significativa cerca de la CT EDP y su conexión con la SE Acajutla y también al atravesar la ciudad de Acajutla.

Figura 2.5-1 Alternativas de la Línea de Transmisión Consideradas

En términos medioambientales, en general las trazas en el municipio de Ahuachapán y Apaneca cruzan por cafetales de primera línea. En el municipio de San Pedro Puxtla cruzan cultivos menores o de temporada (caña de azúcar) y en municipio de Santo Domingo de Guzmán, Sonsonate y parte norte de Acajutla cruzan por cultivos de temporada y pastizales. En términos sociales, todas las trazas pasan por una pequeña zona urbana de Ahuachapán; a partir de ahí no cruzan comunidades o zonas pobladas. Las trazas pasan aproximadamente a 700 m del casco urbano de San Pedro Puxtla, y alrededor de 500 m del casco urbano de Santo Domingo de Guzmán. Existen algunas parcelas donde las trazas pasan a menos de 100 m de una casa, pero son aislados; independientemente, las distancias a dichas casas son lo suficientemente grandes para que no existan impactos (ver Figura 2.5-1).

Como se ilustra en la Figura 2.5-2, todas las trazas se separan al llegar a Acajutla. Estas diferencias se describen a continuación.

2.5.2.1 Traza 1

La Traza 1 sale del terreno de la CT EDP en dirección norte hasta llegar al Boulevard 25 de Febrero; ahí cambia de dirección hacia la Carretera a Acajutla, hacia el noreste, recorriendo aproximadamente 1.5 Km; luego cambia nuevamente de dirección, hacia el noroeste, y una vez fuera de la zona de influencia de Acajutla, sigue en dirección hacia Ahuachapán.

La Traza 1 implica el reasentamientos en varios cruces como ser las Colonias IVU, Acaxual No.4, la Parcelación San Emilio y la Lotificación El Milagro. Estos reasentamientos y la intensa fragmentación de los terrenos hubieran afectado a varias familias. Por esta razón, esta alternativa fue eliminada.

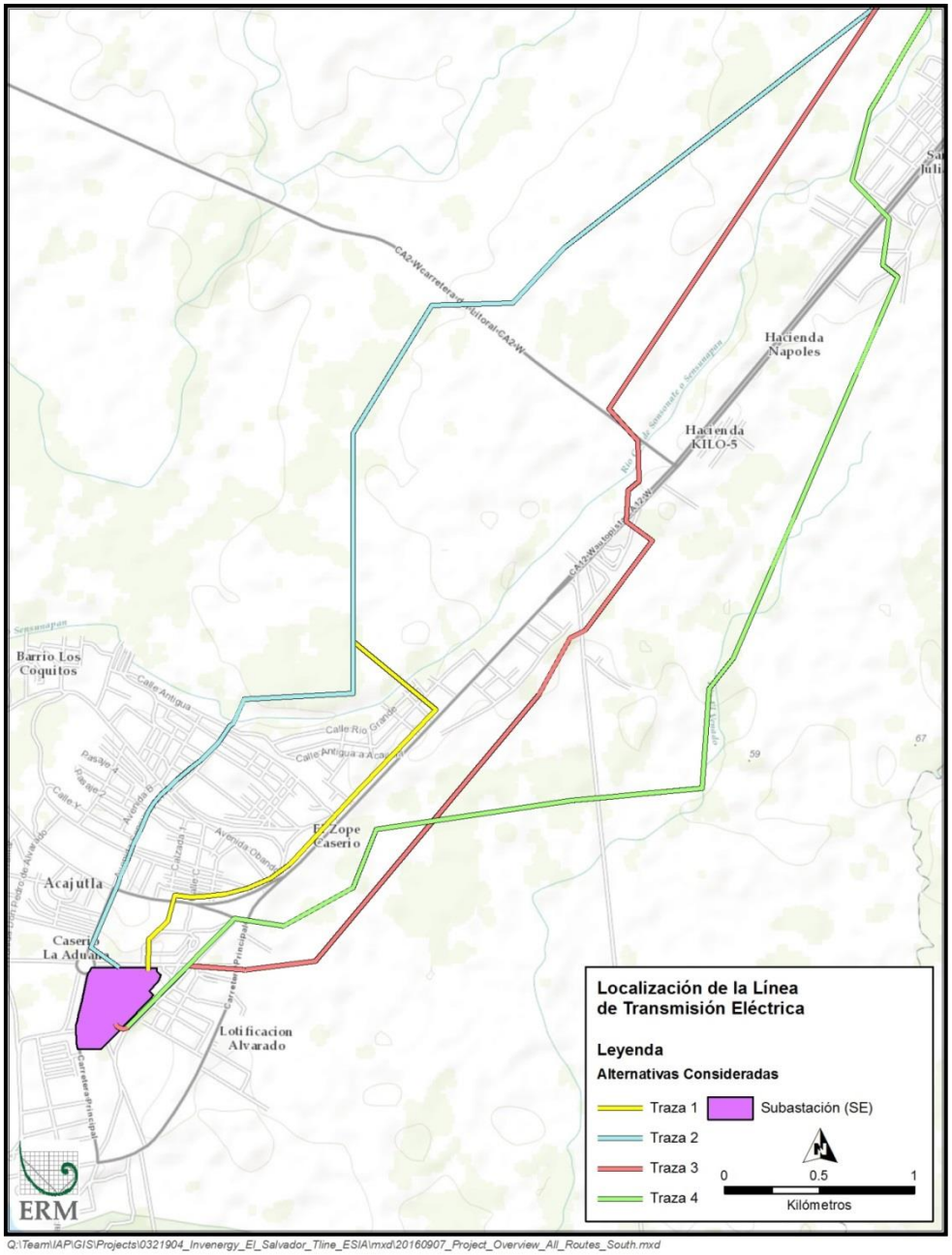


Figura 2.5-2 Alternativas de la Línea de Transmisión en la Zona de Acajutla

2.5.2.1 Traza 2

Para minimizar los impactos a la Lotificación El Milagro, la alternativa de la Traza 2 buscó alejarse de esta lotificación, bordeándola, y evitar transitar por las colonias por las que pasaba la Traza 1. La ruta de la Traza 2 utilizaría el arriate central del Boulevard Coronel Oscar Osorio, el que después se convierte en la Avenida Sensunapán, que es suficientemente ancha para colocar postes o incluso torres para la línea de transmisión.

La utilización de postes gruesos de gran altura para la colocación de la línea de transmisión minimiza los impactos de la ruta; sin embargo, la construcción de LDT y el hecho de cruzar completamente la Ciudad de Acajutla, incrementaba la posibilidad de que exista algún tipo de oposición al Proyecto por parte de los habitantes, lo que llevó a eliminar de esta traza.

2.5.2.2 Traza 3

Con la Traza 3 se buscó evitar completamente los impactos en la Ciudad de Acajutla, bordeándola por el este. Esta ruta incrementaría la longitud de la traza en aproximadamente medio kilómetro, pero evitaría el afectar la Ciudad de Acajutla.

La ruta de la Traza 3 sale de la CT EDT en dirección este, sobre la Calle 24 de Octubre; luego cruza la Carretera a Acajutla y entra en terrenos de pastizales o subutilizados; luego sigue por el este, paralela a la Carretera a Acajutla, cruza la Calle a Los Cóbanos, llega a zonas cercanas a la comunidad del kilómetro 5 (Kilo 5) y cruza la Carretera de Acajutla hacia el oeste, luego la Carretera del Litoral subiendo hacia el norte, orientándose ya en dirección hacia Ahuachapán.

Esta traza tenía bastante viabilidad con respecto a las cercanías a la Ciudad de Acajutla, pero presentaba un inconveniente social al llegar al Kilo 5. El inconveniente era que se tenía que atravesar áreas habitadas del Caserío Colima y Cantón San Julián; además, se cruzarían ciertos terrenos de empresas privadas que negaron el permiso de cruce. Estas dos situaciones resultaron en la eliminación de la Traza 3.

2.5.2.3 Traza 4 – Traza Seleccionada

La Traza 4 tomó como base la ruta de la Traza 3, alejándose de la Ciudad de Acajutla y de las zonas habitacionales del Kilo 5, entrando en terrenos agrícolas y pastizales, y buscando una nueva zona donde cruzar la Carretera de Acajutla. Como consecuencia, esta traza aumentaría en longitud aproximadamente 500 m con respecto a la Traza 3.

Tal y como con la Traza 3, la Traza 4 sale de la CT EDP sobre la Calle 24 de Octubre, en dirección este; luego cruza la Carretera a Acajutla, y entra en terrenos de pastizales o subutilizados; luego sigue paralelamente a la Carretera a Acajutla, cruza la Calle a Los Cóbanos; sigue la Carretera de Acajutla hacia el este, evitando acercarse al Kilo 5, y busca finalmente el punto óptimo para cruzar dicha carretera, en dirección oeste, orientándose finalmente hacia Ahuachapán. La selección de la ubicación del cruce de la Carretera a Acajutla fue estudiado en detalle para que los impactos sociales fueran mínimos y por esto la Traza 4 se seleccionó como la preferida.

3.0 MARCO LEGAL Y REGULATORIO DE EL SALVADOR

El marco legal y regulatorio aplicable se refiere a los requisitos legislativos y regulatorios del gobierno salvadoreño.

3.1 AUTORIDAD COMPETENTE

En la República de El Salvador, la gestión pública en materia ambiental establece competencias de carácter general y específico a diferentes instancias gubernamentales. Estas competencias recaen principalmente en instituciones centralizadas, con responsabilidad específica sobre el aprovechamiento y manejo de los recursos territoriales y la salud de la población, pero también se reconocen competencias ambientales a nivel de los gobiernos locales.

Las principales instancias institucionales que intervienen en la gestión ambiental son: El Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, y Ministerio de Agricultura y Ganadería.

3.2 MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

De conformidad a lo dispuesto en el marco regulatorio nacional, el MARN es la institución con mayor competencia en materia ambiental. Este Ministerio es el responsable de la formulación, planificación y ejecución de las políticas ambientales y del manejo racional de los recursos naturales; teniendo por lo tanto la competencia de aplicar la ley correspondiente y su reglamento.

Para ejecutar la gestión ambiental, la Ley del Medio Ambiente ha creado un Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SINAMA), que bajo la coordinación del MARN, está integrado por las unidades ambientales de cada Ministerio, de las instituciones autónomas y de las municipalidades de la República. Su función principal es dar vigencia a los principios, normas y directrices de la gestión ambiental del Estado.

3.2.1 Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

De conformidad a lo que establece el Código de Salud, al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social le corresponde controlar las condiciones ambientales que pueden afectar la salud y el bienestar de la población y de igual manera, tiene la obligatoriedad de controlar la calidad y el uso de productos químicos que pueden constituir riesgo para la salud.

3.2.2 Ministerio de Agricultura y Ganadería

Debido a las competencias de este Ministerio en lo que corresponde al manejo y aprovechamiento de los recursos hídricos y a la conservación y manejo de los recursos forestales del país, las respectiva Ley de Riego y Drenaje; y Ley Forestal, le confieren competencias en lo relativo a otorgamiento de concesiones de uso y aprovechamiento del agua superficial para propósitos productivos y explotación de las fuentes subterráneas; así como en lo relativo al aprovechamiento de los bosques y manejo del recurso forestal.

3.2.3 Municipalidades

En el ámbito local, el Código Municipal es el instrumento legal que confiere potestades a las municipalidades del país, para administrar los recursos ambientales de sus territorios, permitiéndoles en coordinación con las instancias centralizadas, emitir ordenanzas municipales relacionadas con la protección y conservación de los recursos naturales y el medio ambiente. En el caso del presente Proyecto, corresponde a los municipios de Ahuachapán, Apaneca, San Pedro Puxtla, Acajutla, Sonsonate y Santo Domingo de Guzmán, otorgar el permiso para la ejecución de las acciones que conlleva el proyecto de la línea de transmisión.

3.2.4 Otras Instituciones Relevantes

Además de las instancias ya señaladas, también tienen competencia en este Proyecto otras entidades, que aunque no están directamente relacionadas con la gestión ambiental, se relacionan por el tipo de actividad que se desarrollará, la ubicación de este y el tipo de servicios requeridos. Estas instituciones son principalmente:

- Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma Cepa. Institución rectora del desarrollo portuario del país y de cuyo recinto portuario de La Unión, parte la infraestructura correspondiente a este proyecto.
- Ministerio de Economía (Dirección de Energía y Minas). Ramo del ejecutivo, responsable de la política del desarrollo energético nacional.
- Superintendencia General de Electricidad y Comunicaciones: Que es el ente responsable de dictar y administrar la normativa en materia de energía eléctrica

3.3 PROCEDIMIENTO PARA OBTENER EL PERMISO AMBIENTAL

El titular de cualquier proyecto debe consultar en la Ley del Medio Ambiente si su actividad obra o proyecto requiere de permiso ambiental. Si es así, este deberá solicitar el formulario correspondiente en La Dirección de Gestión Ambiental del MARN, completando los siguientes pasos:

3.3.1 Presentación del Formulario Ambiental

El titular deberá completar debidamente el formulario ambiental recibido, colocando en él toda la información que se solicita, bajo declaración jurada y presentando los anexos correspondientes, que incluyen:

- Plano de ubicación de la actividad obra o proyecto, que indique claramente el acceso al mismo,
- Documentos que prueben la propiedad o tipo de tenencia en la que se desarrollará la actividad, obra o proyecto, y
- Fotocopia de documento de identidad si es persona natural o escritura de constitución de la sociedad o empresa, si es persona jurídica.

Según el Art. 22 del Reglamento a la Ley del Medio Ambiente, en un plazo no mayor de 20 días laborables, el MARN notificará al titular, los pasos subsiguientes a seguir para la obtención del permiso ambiental.

Según lo anterior, si se determina que para la ejecución del Proyecto no se requiere de permiso ambiental, el titular recibirá la notificación correspondiente. De lo contrario, recibirá los términos de referencia que deberá satisfacer el EsIA requerido.

3.3.2 Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental

Para la elaboración del EsIA, el titular deberá contratar los servicios de un equipo multidisciplinario de profesionales, que deberá desarrollar el estudio de acuerdo a los términos de referencia recibidos. El titular tiene la responsabilidad de conocer el contenido del EsIA y estar de acuerdo con él, antes de presentarlo al MARN para su evaluación.

3.3.3 Análisis, Evaluación y Dictamen Técnico del Estudio de Impacto Ambiental

Completado el proceso de evaluación del EsIA, el MARN notificará al titular el resultado obtenido, pudiendo ser un dictamen técnico con observaciones o el requerimiento de fianza de cumplimiento ambiental para aprobarlo. En el primer caso, el titular debe satisfacer las

observaciones para continuar con el proceso y en el segundo caso deberá rendir la fianza correspondiente como paso final del proceso.

3.3.4 Consulta Pública del Estudio de Impacto Ambiental

Para aquellos EsIA cuyos resultados que reflejen posibilidades de afectar la calidad de vida de la población o de riesgos a la salud y bienestar humano o al medio ambiente, a través del MARN se organizará una consulta pública para que los ciudadanos expresen sus inquietudes y se tomen las providencias necesarias en el desarrollo del proyecto.

En este Proyecto, el titular del mismo actuará de conformidad a lo que se establezca en la resolución correspondiente y se acepta el compromiso de publicar los resultados del estudio en los rotativos de mayor circulación del país.

3.3.5 Resolución, Fianza de Cumplimiento y Permiso Ambiental

En conformidad con la Ley, la evaluación y aprobación del EsIA, no deberá exceder un plazo mayor de 60 días laborales, en los tiempos efectivos que corresponde al MARN y para hacer efectivo el permiso ambiental del presente proyecto, el titular deberá rendir la fianza de fiel cumplimiento ambiental que establezca el MARN.

3.4 REGULACIONES DE CARÁCTER GENERAL

En el marco regulatorio nacional, a partir de lo que expresa como fundamento jurídico la Carta Magna de la República, existe una serie de leyes que regulan desde su propio ámbito, el uso, aprovechamiento y manejo de los recursos naturales renovables y no renovables. Estableciendo en cada caso, las normativas aplicables en el proceso de aprovechamiento de los mismos, de este marco sobresale:

3.4.1 Constitución Política de la República de El Salvador

(**DECRETO** Núm. 38 del 15 de diciembre de 1983)

La Carta Magna de la República de El Salvador, establece como un deber del Estado la protección de los recursos naturales y de la diversidad e integridad del medio ambiente, con el fin de garantizar el desarrollo sostenible.

En ella se considera como interés social la protección, conservación, aprovechamiento racional, restauración o sustitución de los recursos naturales, según los términos establecidos en la Ley.

3.4.2 Ley de Medio Ambiente

(**DECRETO** Núm. 233, del 2 de marzo de 1998)**.**

El propósito de esta ley, es desarrollar las disposiciones de la Constitución de la República, en lo relativo a la protección, conservación y recuperación del medio ambiente; el uso sostenible de los recursos naturales que permitan mejorar la calidad de vida de las presentes y futuras generaciones; y normar la gestión ambiental, pública y privada, y la protección ambiental como obligación básica del Estado, de los municipios y de los habitantes del país; y asegurar la aplicación de los tratados o convenios internacionales celebrados por El Salvador en esta materia.

En su estructura, establecen los principios generales de la gestión ambiental en El Salvador, cubriendo temas relativos a la Política Ambiental, Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente y participación ciudadana; a la prevención y control de la contaminación de los recursos naturales renovables y no renovables; al manejo de las áreas naturales protegidas y de los ecosistemas; así como a las responsabilidades ambiental.

Su Art. Núm. 4 declara de interés social, la protección y mejoramiento del medio ambiente. Establece que las instituciones públicas o municipales, están obligadas a incluir en todas sus acciones, planes y programas de forma prioritaria, el componente ambiental; y que el Gobierno es responsable de introducir medidas que den una valoración económica adecuada al medio ambiente, acorde con el valor real de los recursos naturales, asignado los derechos de explotación de los mismos en forma tal, que el ciudadano al adquirirlos, los use con responsabilidad y de forma sostenible.

Para iniciar operaciones de cualquier actividad, obra o proyecto, el Art. Núm. 19 de la ley, establece que se deberá contar con un permiso ambiental y que corresponderá al MARN, emitir tal permiso, previa aprobación del EsIA correspondiente.

3.5 REGULACIONES ASOCIADAS AL AMBIENTE FÍSICO

En el ámbito de regulaciones a la intervención social sobre el medio físico, se tiene una serie de leyes y sus reglamentos, que abordan campos específicos para el proceso de regulación de las actividades de la población, como son:

3.5.1 Ley de Riego y Avenamiento

(DECRETO Núm. 153 del 11 de noviembre de 1970)

El propósito de esta ley es regular las acciones sociales en lo relativo al aprovechamiento de los recursos suelo y agua para el incremento de la productividad agropecuaria, para cuyo efecto, establece normas orientadas al uso adecuado de las aguas superficiales y subterráneas, así como la obligatoriedad de dar tratamiento a las aguas residuales, antes de su descarga a los cuerpos receptores.

La aplicación de esta Ley no tiene relación con las actividades del proyecto, ya que sus componentes infraestructurales, ni siquiera considera obras que tengan contacto con cuerpos de agua.

3.5.2 Ley General de Ordenación y Promoción de Pesca y Acuicultura

(DECRETO Núm. 637 del 6 de diciembre de 2001)

Esta ley regula las actividades pesqueras para asegurar la conservación y el desarrollo sostenible de los recursos hidrobiológicos que posee el territorio nacional, tanto en aguas jurisdiccionales del mar, como en aguas marinas interiores y cuerpos de agua continentales; y designa al Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), como ente rector y autoridad competente para aplicar su normativa.

En lo relativo a los recursos hidrobiológicos (CAP II), establece en su Art. 18 que para la determinación de las áreas de reserva acuática con fines de protección y conservación de los recursos hidrobiológicos, el MAG coordinará con el MARN y otras instituciones relacionadas.

3.5.3 Reglamento sobre la Calidad del Agua, el Control de Vertidos y las Zonas de Protección

(DECRETO Núm. 50. del 16 de octubre de1987).

Desarrolla los principios contenidos en la Ley de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos y su Reglamento, así como de los Artículos 100 y 101 de la Ley de Riego y Avenamiento, referente a la calidad del agua, el control de vertidos y zonas de protección, con el propósito de evitar, controlar o reducir la contaminación de los recursos hídricos.

Establece los mecanismos para tomar las medidas adecuadas y oportunas tendientes a regular las actividades que lleguen a producir contaminación de las aguas y armonizar el aprovechamiento racional e integral de los recursos hídricos con la protección de la calidad de los mismos. En su

artículo Núm. 35, establece que sólo se podrán efectuar descargas de residuos sólidos, líquidos o gaseosos, cuando de conformidad a los objetivos de calidad, no se perjudiquen las condiciones físico-químicas y biológicas del medio acuático receptor. También, regula los vertidos que se descargan al sistema de alcantarillas, en función de límites de contaminantes, establecidos como parámetros de control en el mismo reglamento.

Por su naturaleza, el presente proyecto no tiene relación con esta normativa, ya que su actividad no afecta el uso del agua.

3.5.4 Código de Salud

(DECRETO Núm. 955 del 28 de abril de 1988)

Con relación al medio ambiente, el Código de Salud regula prohibiciones para la descarga de desechos líquidos contaminantes a los cuerpos naturales, sin previa autorización especial del Ministerio de Salud; asimismo señala que aquellos desechos que por su naturaleza o características de peligrosidad no deban ser entregados a los servicios de alcantarillado público, deberán contar con un sistema de tratamiento autorizado por dicho ministerio. En todo caso, su contenido no es aplicable a las características del Proyecto.

3.5.5 Reglamento Especial de Normas Técnicas de Calidad Ambiental

(DECRETO Núm. 39 del 31de mayo del 2000)

Su objetivo es determinar los lineamientos o directrices para el establecimiento de las normas técnicas de calidad ambiental en medios receptores y los mecanismos de aplicación de dichas normas, relativas a la protección de la atmósfera, el agua, el suelo y la biodiversidad.

A efecto de establecer las acciones de prevención, atenuación o compensación a que se refiere el Art. 20 de la Ley del Medio Ambiente, en su Art. 6 establece que el titular de cualquier actividad, obra o proyecto a los que se refiere el Art. 21 de la misma ley, se deberá incorporar lo siguiente al EsIA respectivo:

- Determinación de las características físico químicas y biológicas del ecosistema y del medio receptor, en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, según lo establecido en los lineamientos técnicos y específicos dictados por el Ministerio para los estudios correspondientes;

- Determinación del tipo, calidad y cantidad de los vertidos o emisiones de la actividad, obra o proyecto y la evaluación técnica de los mismos. Se deberá considerar la minimización de la generación de los vertidos o emisiones con el propósito de prevenir la contaminación en los diferentes medios, y
- Determinación de los impactos ocasionados por el vertido o emisión en el ecosistema y el medio receptor en el área de influencia de la actividad y describe en su ámbito de aplicación, los procedimientos para su cumplimiento y las disposiciones para su control.

El espíritu de esta normativa prácticamente no interfiere con las actividades que del Proyecto.

3.5.6 Reglamento Especial sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos

(DECRETO Núm. 42 del 31 de mayo del 2000)

Este reglamento regula el manejo de los desechos sólidos de origen domiciliar, comercial, de servicios o institucional; desechos industriales y de los desechos sólidos sanitarios que no sean peligrosos.

3.6 REGULACIONES ASOCIADAS AL AMBIENTE BIÓTICO

Debido a la naturaleza del Proyecto, las regulaciones asociadas al ambiente biótico, que tienen mayor relevancia y que son susceptibles de condicionar criterios para su construcción y manejo, son tres, cada una de las cuales definen los límites y alcances de actuación social en el uso de los recursos del territorio.

3.6.1 Reglamento para la Explotación de Bosques Salados

(DECRETO Núm. 53 del 28 de mayo de 1969)

En este reglamento se establecen los requisitos y trámites necesarios para la autorización del aprovechamiento de la madera extraída de los bosques de mangle y descortezado de la madera salada; y a la vez establece las disposiciones para su utilización.

En este caso, aunque la línea de transmisión corre en la proximidad de masas de bosque salado, su actividad no interfiere con el uso de ese recurso.

3.6.2 Ley de Conservación de Vida Silvestre

(DECRETO Núm. 844 del 14 de abril de 1994)

Esta ley tiene como objetivo la protección, restauración, manejo, aprovechamiento y conservación de la vida silvestre; su alcance incluye la regulación de actividades como la cacería, recolección, comercialización y demás formas de uso y aprovechamiento de este recurso.

Su relación con las actividades del Proyecto es relativa, porque si bien es cierto que en el transepto que define el eje de la línea de transmisión, circulan especies animales silvestres, la mayoría de ellas son de hábitos terrestres y el funcionamiento de la infraestructura no afectará su subsistencia.

3.6.3 Ley Forestal

(DECRETO Núm. 852 del 22 de mayo de 2002)

Esta Ley tiene por objetivo establecer las disposiciones que permitan el incremento, manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos forestales del país y el desarrollo de la industria maderera. Establece que los recursos forestales son parte del patrimonio natural de la Nación y que corresponde al Estado su protección y manejo.

Declara de interés económico el desarrollo forestal del país desde el establecimiento de la plantación hasta el aprovechamiento final y todas sus formas de valor agregado. Asimismo, busca establecer las condiciones para estimular la participación del sector privado en la reforestación del territorio nacional, ya sea con fines productivos o protectivos, quedando fuera de esta regulación las Áreas Naturales Protegidas y los bosques salados.

Esta ley define una serie de disposición relacionadas con la conservación y aprovechamientos forestales de los bosques salados y bosques dulces, vedas forestales, manejo de zonas de protección, de reservas forestales y de los parques nacionales, entre otros.

En el caso de este Proyecto, su aplicabilidad está relacionada con la necesidad de dar cumplimiento a las normas internacionales de tendidos eléctricos, donde la existencia de árboles en el trayecto de la línea de transmisión pueden constituir riesgos a la seguridad de las personas.

3.7 REGULACIONES ASOCIADAS A ASPECTOS CULTURALES Y SOCIOECONÓMICOS

En el marco regulatorio de El Salvador, la relación con aspectos culturales y socio-económicos que pudiesen incidir con la ejecución de este proyecto, se fundamenta en las normas de seguridad e higiene ocupacional, de protección al patrimonio cultural, y de urbanismo y construcción, tal como se expresa brevemente a continuación:

3.7.1 Reglamento General Sobre Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo

(DECRETO Núm. 7 del 2 de febrero de 1971)

El propósito de este reglamento consiste en establecer los requisitos mínimos de seguridad e higiene que se deben cumplir para el desarrollo de las labores ocupacionales en los centros de trabajo. Regula aspectos relacionados con las edificaciones, iluminación, ventilación, temperatura, humedad, ruido, exámenes médicos, servicios de agua y medidas sanitarias, orden y aseo, medidas de previsión, vestimenta de trabajo y otros aspectos que garanticen el mínimo riesgo ocupacional de los ciudadanos.

Esta regulación compete a las previsiones que deben atenderse en el proceso de construcción y operación del Proyecto, para cuyo caso deberá cumplirse con lo expresamente estipulado en ella.

3.7.2 Ley Especial de Protección al Patrimonio Cultural

(DECRETO Núm. 513 del 13 de mayo de 1993)

En su articulado, esta ley define el marco legal vigente, relativo al rescate, investigación, conservación, protección, promoción, fomento, desarrollo, difusión y valorización del Patrimonio Cultural de la nación.

Para efectos de aplicación de la ley, se consideran parte del Patrimonio Cultural los objetos de interés paleontológico, los bienes relacionados con la historia, el producto de las excavaciones tanto autorizadas como no autorizadas, así como los descubrimientos arqueológicos, las antigüedades debidamente comprobadas, y otros valores que identifican la historia arqueológica y paleontológica de nuestro territorio.

Por el hecho de que en el proceso constructivo de la línea de transmisión se requiere de cierto número de excavaciones para el anclaje de las torres que soportan el cableado de alta tensión, será necesario someterse bajo las condiciones que determina esta regulación.

3.7.3 Ley de Urbanismo y Construcción

(DECRETO Núm. 232 del 06 de junio de 1951)

Esta Ley establece los requisitos generales, las normas y los procedimientos a que deben someterse las personas naturales o jurídicas, para obtener la autorización necesaria para el desarrollo de urbanizaciones, parcelaciones y todo tipo de proyectos de construcción.

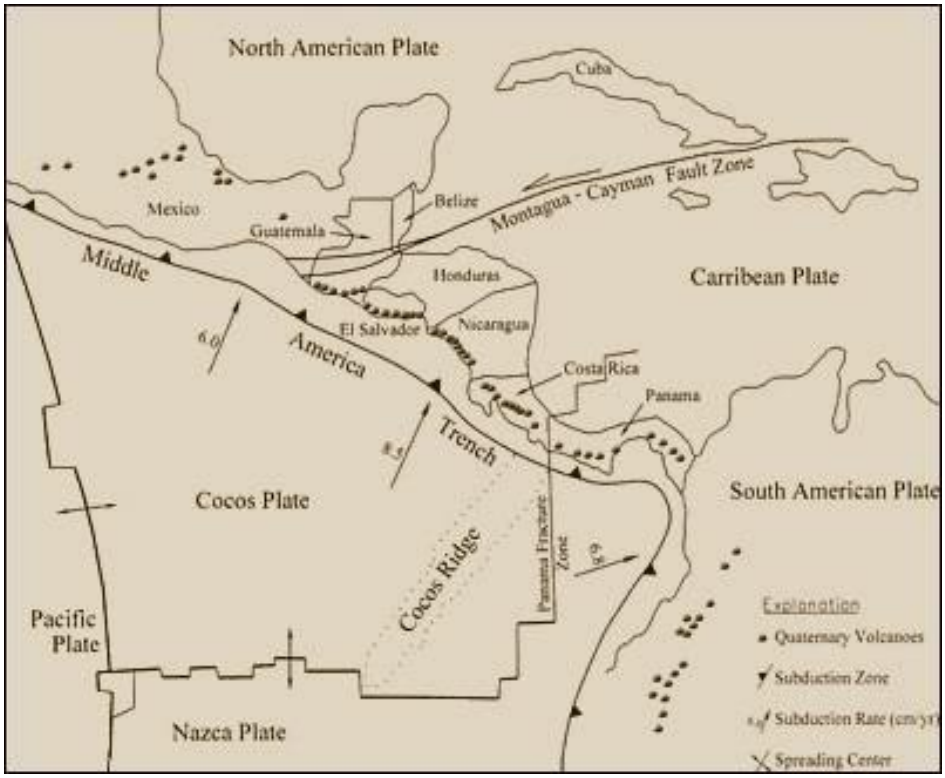
4.0 CONDICIONES EXISTENTES AMBIENTALES, SOCIALES Y CULTURALES

Esta sección describe las condiciones existentes ambientales, sociales y culturales del área de influencia de la línea de transmisión y subestaciones eléctricas que componen el Proyecto de Línea de Transmisión Ahuachapán a Acajutla de 230 kV. Para esta descripción, se requirió tanto de información cualitativa, como datos cuantitativos, los cuales fueron obtenidos mediante la revisión de fuentes primarias y secundarias que incluyeron: visitas y estudios de campo, toma de muestras y entrevistas, entre otros recursos metodológicos. El nivel de detalle presentado en esta sección, para cada uno de los elementos descritos, es acorde a la importancia que los mismos revisten en las discusiones de los impactos significativos y a la necesidad de desarrollar las medidas preventivas o mitigantes.

4.1 MEDIO FÍSICO

4.1.1 Tectónica Regional y Geología

La mayoría de Centro América, incluyendo El Salvador, se reclina sobre la Placa del Caribe (una placa tectónica relativamente inmóvil). Al oeste de la Placa del Caribe está la Placa de Los Cocos, que se está moviendo en una dirección al noreste. La subducción de la Placa de los Cocos bajo la Placa del Caribe crea la fosa media profunda de América, que cruza frente a la costa de El Salvador (ver Figura 4.1-1). Las placas tectónicas activas en América Central, como se describe en la Subsección 4.1.2.1 *Geomorfología*, han generado una variedad de topografías y paisajes, incluyendo un eje volcánico, característica principal del paisaje que se entiende a lo largo del área desde Guatemala occidental hasta Panamá Occidental. El eje volcánico en el Salvador (Cordillera Volcánica) tiene alrededor de veintitrés volcanes y una larga historia de terremotos y erupciones volcánicas.



Fuente: 40.91 South, 2014

Figura 4.1-1 Tectónica de Placas de América Central

La región del Proyecto se encuentra afectada por la presencia de varias fallas geológicas con un rumbo preferencial hacia el sureste. Durante la formación del valle central de centro América (ver Subsección 4.1.2.1 *Geomorfología*), toda la región estuvo sometida a una fase de movimientos tectónicos en la transición del Plioceno terciario al Pleistoceno cuaternario. Todos los terrenos originales fueron dislocados a lo largo de líneas con orientación general este–oeste, dejando zonas hundidas entre bloques alzados. Estos movimientos dejaron zonas de debilidad a través de las cuales emergieron los materiales volcánicos magmáticos formados por efecto de la fusión de las rocas originadas por el fenómeno de subducción ocurrida entre la Placa de Cocos y la del Caribe. La roca fundida o magma asciende, forma cámaras magmáticas y luego se descarga como vulcanismo (Marshall, 2007).

La geología local superficial en el área del Proyecto es principalmente una secuencia de unidades Cuaternarias de las formaciones el San Salvador (sedimentaria) y el Bálsamo (volcánica) (MARN, 2016; IGN, 2000) (ver Figura 4.1-2).

La Formación San Salvador es la más reciente en términos geológicos y aflora principalmente en la región norte y sur de la LDT (ver Figura 4.1-2). Los materiales más jóvenes que presenta son sedimentos inestables debido a su escasa consolidación. A esta formación pertenecen las cenizas volcánicas o tierra blanca, que según su granulometría fueron arrojadas por una serie de erupciones violentas de la caldera del volcán Ilopango hace aproximadamente 2000 años; los mayores espesores de este material se localizan dentro de los centros de efusión, disminuyendo a partir de estos; además presenta los depósitos aluviales y concentra la parte volcánica consistente en rocas efusivas básicas, andesitas y basaltos.

La Formación el Bálsamo, constituye el basamento profundo del área del Proyecto; aflora principalmente en la zona central de la LDT (ver Figura 4.1-2), y está constituida en su mayor parte por una secuencia de rocas piroclásticas y epiclásticas, con intercalaciones de corrientes de lava andesítica.

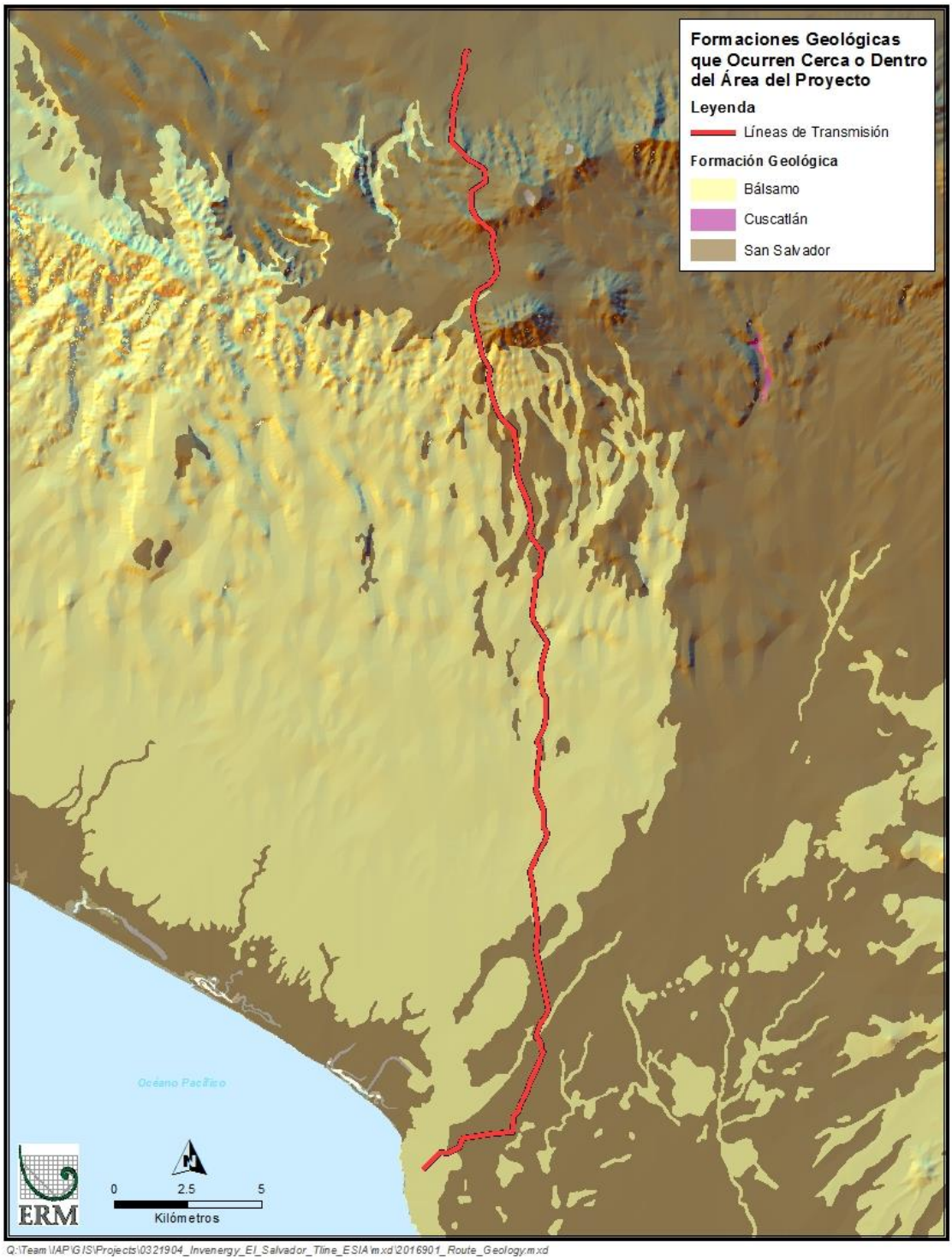


Figura 4.1-2 Formaciones Geológicas que Ocurren Cerca o Dentro del Área del Proyecto

4.1.2 Geomorfología, Topografía y Suelos

4.1.2.1 Geomorfología

Provincias Fisiográficas

El Salvador cuenta con cuatro provincias geomorfológicas, que corren en dirección este-oeste en bandas que cruzan el país siguiendo más o menos la línea de costa (Marshall, 2007). Dos provincias fisiográficas aparecen cerca o dentro del Proyecto (ver Figura 4.1-3), las cuales se describen a continuación:

Región/Cuenca Antearco Chortis: La provincia de la región Antearco Chortis consiste en un área de bajo relieve de coalescencia de abanicos aluviales que se extienden hasta 70 km mar adentro del frente volcánico. Esta amplia llanura aluvial se formó de erupciones volcánicas y sedimentos clásticos y escombros depositados por ríos que drenan las tierras altas volcánicas interiores (ver Figura 4.1-2). En general la topografía a lo largo de la costa Antearco Chortis es relativamente moderada, con fallamientos menores localizados que afectan solamente a los estratos del Cuaternario. Esta morfología costera de bajo relieve contrasta fuertemente con las costas tectónicamente activas del Antearco Chorotega en el sur de América Central. En esta región, fallamiento activo y elevación rápida han producido una abrupta topografía costera a lo largo de las costas escarpadas de Costa Rica y Panamá.

Frente Volcánico Chortis: La provincia del frente volcánico activo chortis abarca dos grandes segmentos morfotectónicos rumbo noroeste: la Cordillera de Guatemala, formada a lo largo del margen occidental de las tierras altas de los chortis, y la Cordillera del El Salvador, desarrollada a lo largo de las fallas límite sur del valle central o graben. Ambas cordilleras consisten de agrupaciones alineadas de estratovolcanes y calderas localizadas a lo largo de fallas transversales que cortan el frente volcánico chortis.

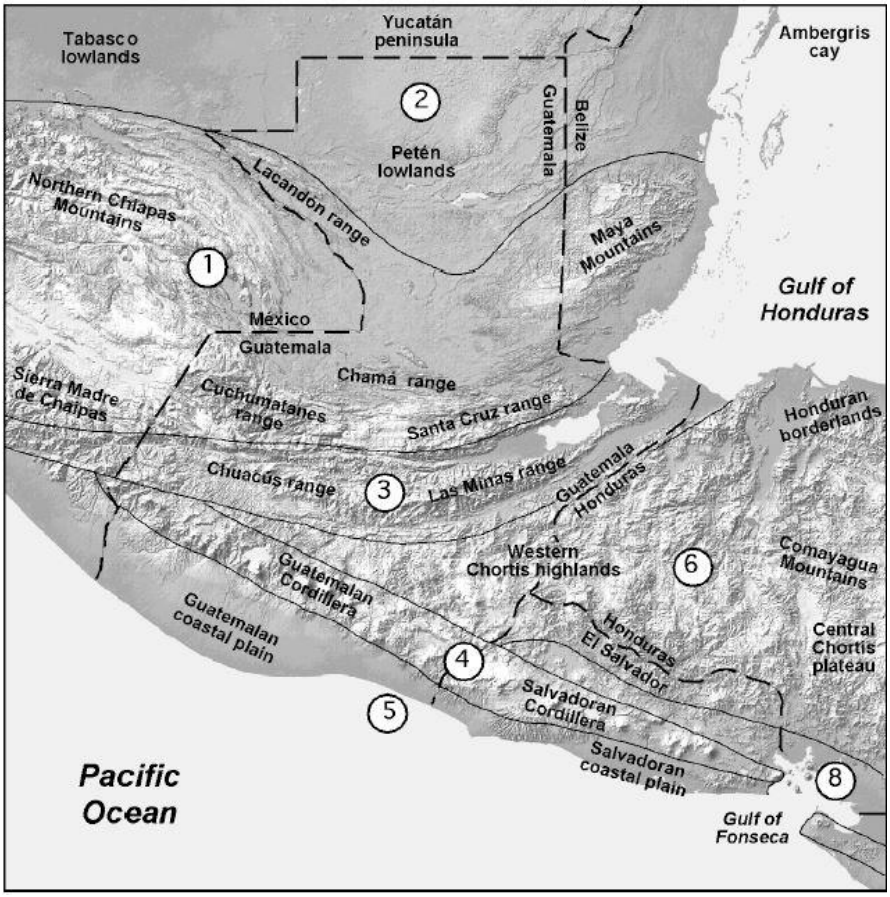
Unidades Geomorfológicas

Las unidades geomorfológicas que serán atravesadas por el corredor de la LDT propuesta incluye: La Planicie Costera y la Cordillera Volcánica de El Salvador (ver Figura 4.1-3).

Planicie Costera Salvadoreña: La unidad Planicie Costera está constituida por dos fajas. Su petrografía es variada ya que sobre ella han sido depositados materiales por los ríos que atraviesan la región, formándose aluviones, así como depósitos de antiguas erupciones volcánicas. Los

terrenos donde estarán ubicados el Proyecto "LNG TO POWER", la SE Acajutla y parte de la LDT, están ubicados en esta unidad.

Cordillera Volcánica Salvadoreña: Esta unidad está constituida por aglomerados gruesos y densos de la edad Pliocénica, junto con las capas delgadas de lava andesítica, estratos de tobas e intercalaciones de ignimbritas. Parte de la LDT y la SE Ahuachapán están ubicados en esta unidad.



Fuente: Marshall, 2007

Figura 4.1-3 Provincias Fisiográficas al Norte de América Central – (6) Tierras Altas Chortis, (8) Depresión Nicaragüense, (4) Frente Volcánico Chortis, y Región Antearco Chortis – y Unidades Geomorfológicas que ocurren cerca o dentro del Área del Proyecto

4.1.2.2 Topografía y Suelos

Topografía

El relieve de los terrenos a lo largo de la LDT presenta variaciones, porque la traza seleccionada cruza una variedad de paisajes y morfología. A lo

largo de la línea del Proyecto se identifican tres escenarios topográficos que reflejan el tipo de paisaje dominante en el trayecto de la línea (ver Figura 4.1-4). Estos escenarios son:

Región con Topografía Fuertemente Ondulada: Esta región la configuran principalmente los paisajes de montaña, lomas y faldas de la cordillera volcánica Salvadoreña (ver Figura 4.1-4), que generan una profusa red de drenajes poco profundos y casi paralelos o ligeramente radiados, que se orientan paralelamente al eje de la LDT, y que se ubican principalmente en la región norte de la traza. En esta región, cuyo relieve es ondulado a fuertemente ondulado, las pendientes dominantes oscilan de 30 a 50% sobre las faldas y hasta 70% en las lomas y vertientes de las montañas.

Región con Topografía Ligeramente Ondulada: Esta región se caracteriza por un relieve ligeramente ondulado, que dentro del corredor de la LDT, corresponde a las áreas terminales del sistema de lomas bajas que se desplazan desde las faldas norte de la cordillera y se ubican principalmente en el sector central de la LDT en dirección este–oeste del eje de la LDT. En este sector, el relieve es relativamente bajo y la configuración del terreno es suavemente ondulado, con pendientes dominantes de 15 a 30%.

Región con Topografía de Planicie: En esta región el relieve es plano y la configuración topográfica varía de plana a ligeramente ondulada, con pendientes que no exceden 15%. La región se caracteriza por depósitos que han sido transportados por los ríos que atraviesan la región, formando aluviones. Esta región cubre aproximadamente la mitad de la traza seleccionada.

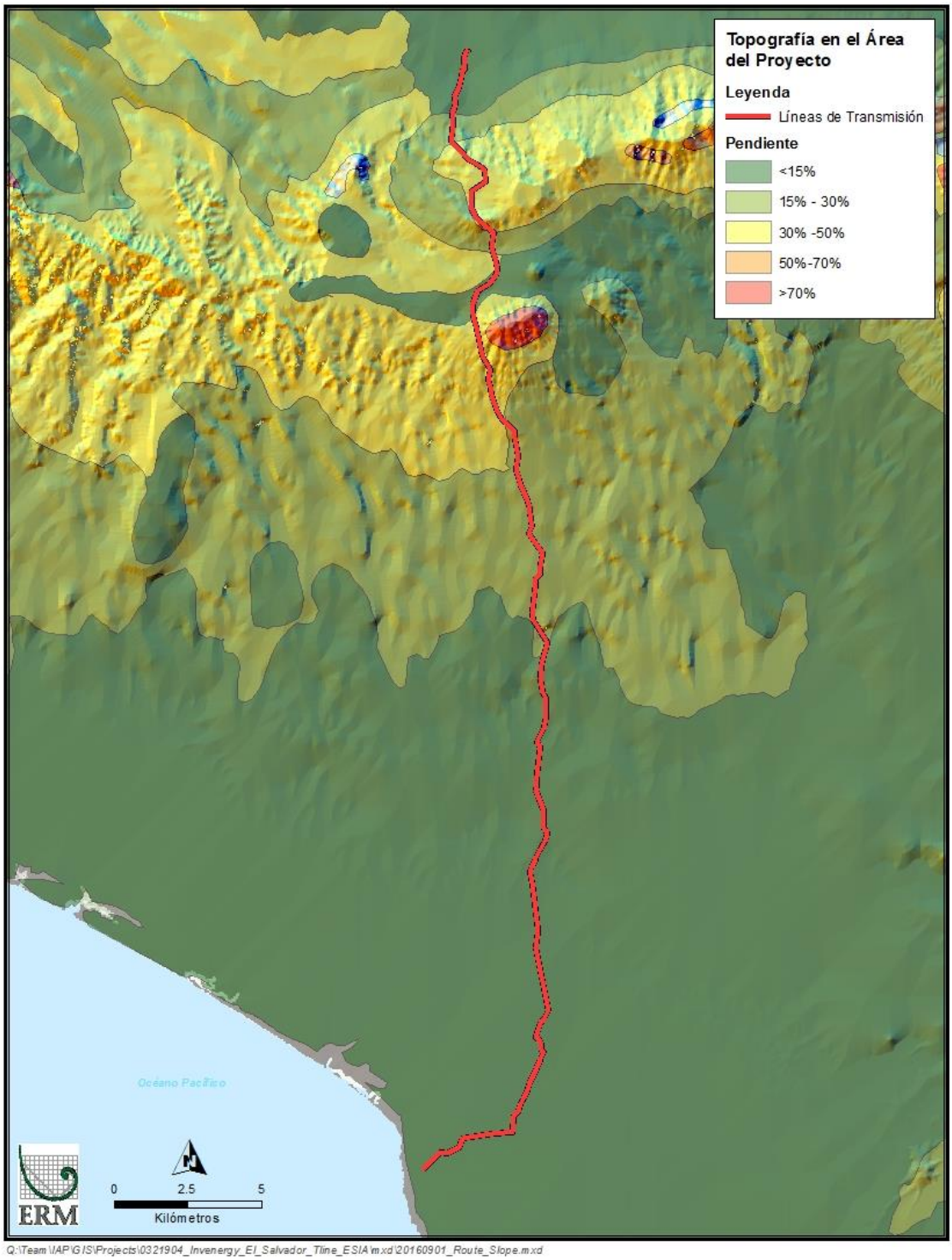


Figura 4.1-4 Topografía del Área del Proyecto

Tipo de Suelos y Capacidad de Uso

Tipo de Suelos

Los tipos de suelos que ocurren cerca o dentro del Proyecto, corresponden a Latosoles Arcillo Rojizo, Andisoles, Grumosoles, Aluviales, Regosoles y Halomórficos, variando en textura y profundidad en función del relieve del paisaje (ver Figura 4.1-5). A continuación, se presenta una descripción general de este tipo de suelos de acuerdo al MARN.

Latosoles Arcillo-Rojizo: suelos arcillosos de color rojizo, localizados principalmente en el área del Proyecto en faldas de montañas. Son bien desarrollados con estructura en forma de bloques con un color generalmente rojo, aunque algunas veces se encuentran amarillentos o cafesoso. Esta coloración se debe principalmente a la presencia de minerales de hierro de distintos tipos y grados de oxidación. La textura superficial es franco arcillosa y el subsuelo es arcilloso. La profundidad promedio es de un metro, aunque en algunos sitios se observa afloración de roca debido a erosión. La fertilidad puede ser alta en terrenos protegidos pudiéndose utilizar maquinaria agrícola cuando la pendiente es moderada. Son suelos aptos para casi todos los cultivos.

Andisoles: suelos originados de cenizas volcánicas, de distintas épocas y en distintas partes del país, tienen por lo general un horizonte superficial entre 20 y 40 centímetros (cm) de espesor, de color oscuro, textura franca y estructura granular. Su capacidad de producción es de alta a muy alta productividad. Según la topografía son aptos para una agricultura intensiva mecanizada para toda clase de cultivos. En el área del Proyecto, estos suelos se localizan principalmente en lomas y montañas.

Grumosoles: suelos muy arcillosos de color gris a negro con vegetación de morros, cuando están muy mojados son muy pegajosos y muy plásticos. Cuando están secos son muy duros y se rajan. En la superficie son de color oscuro, pero con poco humus o materia orgánica. El subsuelo es gris oscuro. Son muy profundos y poco permeables por lo que la infiltración de agua lluvia es muy lenta. Su uso potencial es de moderada a baja, no apta para cultivos permanentes de alto valor comercial porque al rajarse rompen las raíces de las plantas. En el área del Proyecto, estos suelos se localizan principalmente en la región de la planicie interior.

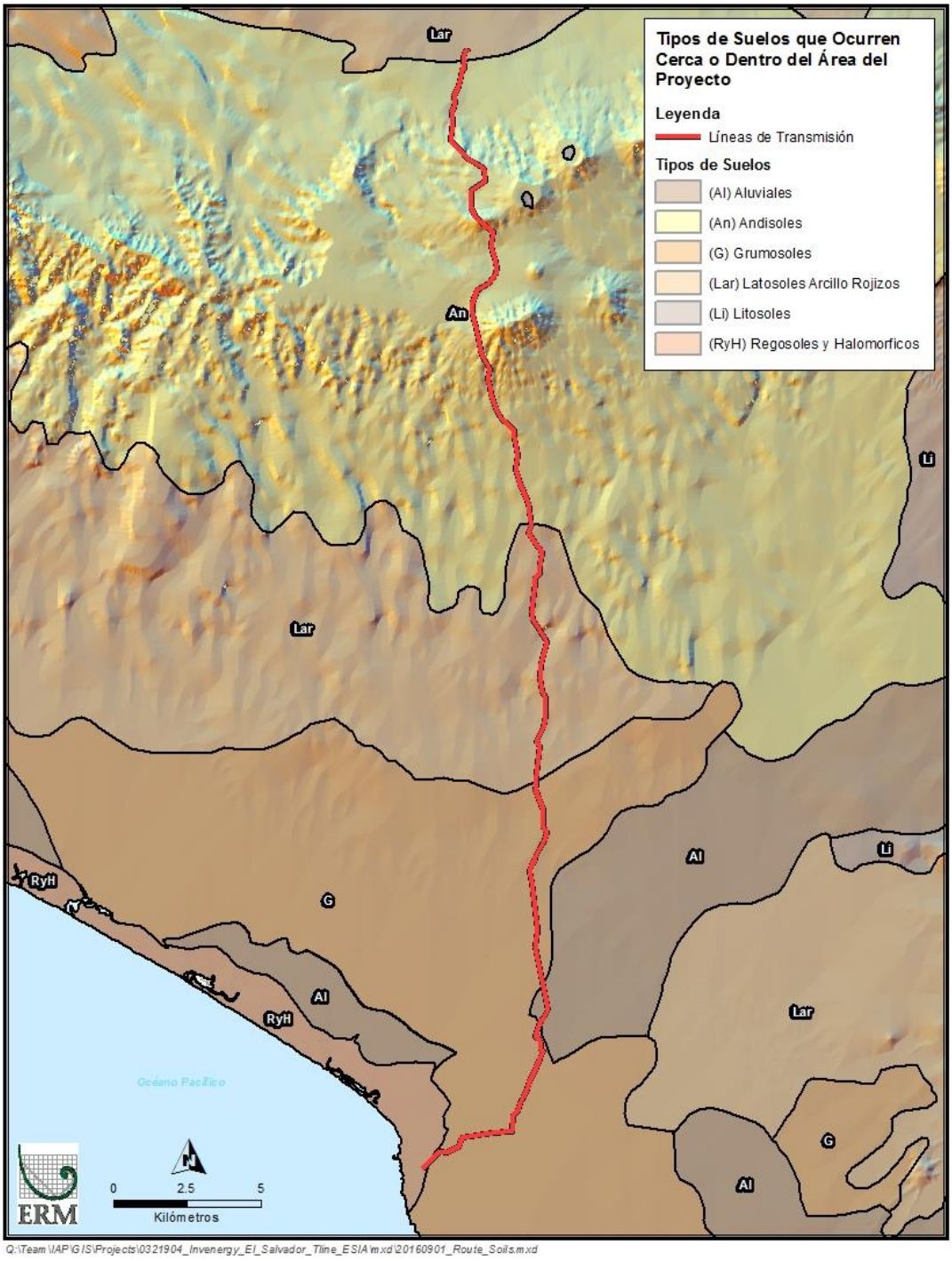


Figura 4.1-5 Tipos de Suelo que Ocurren Cerca o Dentro del Área del Proyecto

Aluviales: son suelos de materiales transportados o depositados en las planicies costeras y valles interiores. Son aluviones estratificados de textura variable. Son suelos recientes o de reciente deposición y carecen de modificaciones de los agentes externos (por ejemplo, agua, clima). Se ubican en áreas ligeramente inclinadas o casi a nivel en las planicies costeras y valles interiores en donde el manto freático está cerca de la superficie y el drenaje por lo general es pobre. Son suelos de alta productividad permitiendo agricultura intensiva y mecanizada, aptos para toda clase de cultivos.

Regosoles: suelos profundos, jóvenes de material suelto o no consolidado. El horizonte superficial suele ser de unos 10 a 20 cm de espesor, con alto contenido de materia orgánica. En El Salvador se encuentra siempre en material arenoso fino de color gris, suelto. Dada su precaria capa superficial en las cimas de las ondulaciones de los cordones litorales, se recomienda utilizar los Regosoles únicamente para vegetación permanente como el cocotero, el marañón o el pasto.

Halomórficos: suelos salinos de los manglares de colores grises debido a la condición anaeróbica existente durante su formación por estar inundados frecuentemente. Su textura es variable, con textura limosa, arenosa y arcillosa de estratos en diferente posición. El uso potencial de estos suelos es muy pobre para la producción de cultivos agrícolas; sin embargo, existen en la transición de los manglares con los depósitos aluviales tierra adentro la producción de palmeras cuyas hojas son usadas para los ranchos y sombreros.

Capacidad de Uso

De acuerdo a la clasificación agrológica de capacidad de uso de suelos/tierra del MAG (Bonifacio, 2004), los suelos en el entorno de la traza del Proyecto corresponden a las Clases II-IV, VI-VII y suelos en zonas urbanas (ver Figura 4.1-6).

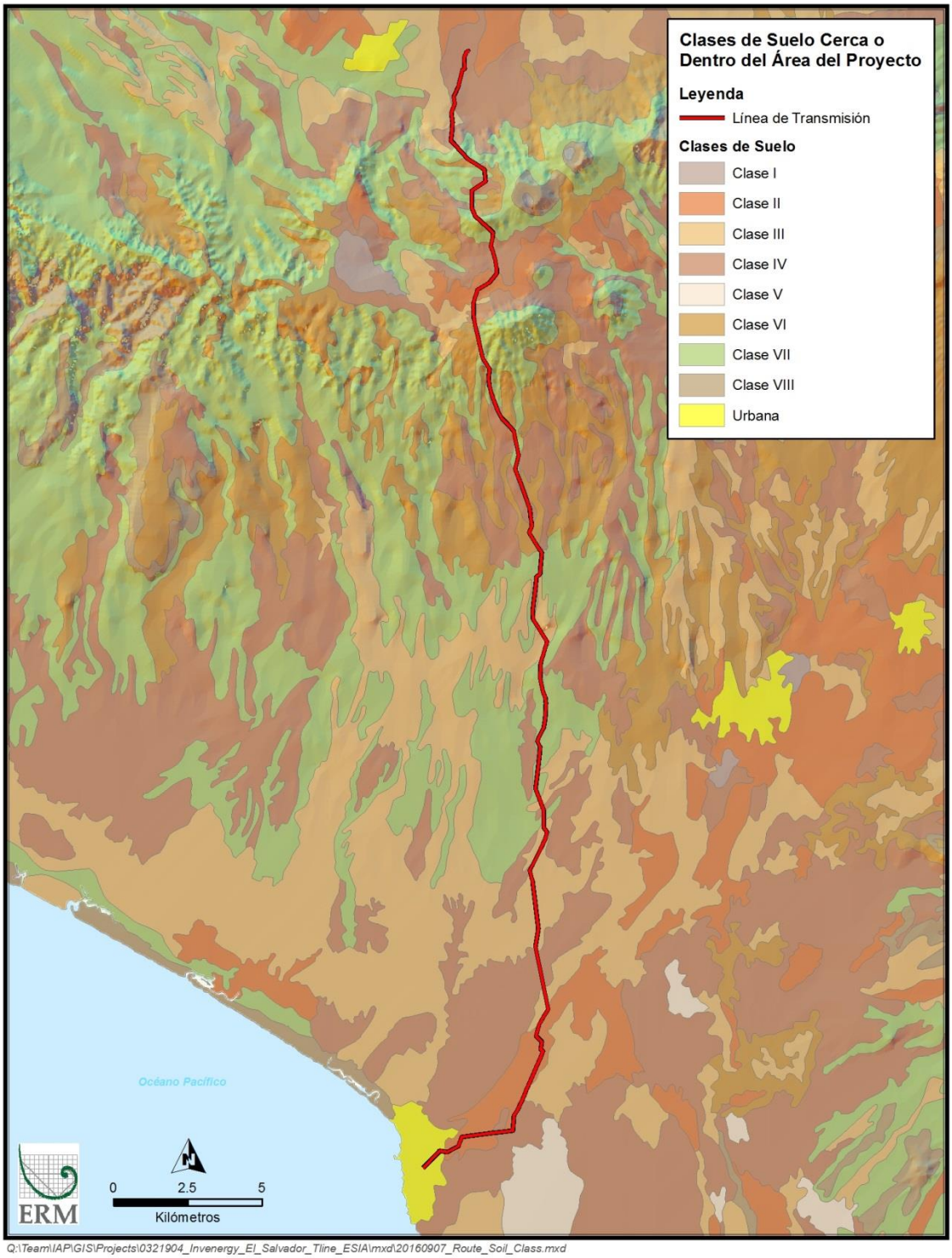


Figura 4.1-6 Capacidad de Uso de los Suelos que Ocurren Cerca o Dentro del Área del Proyecto

La Tabla 4.1-1 muestra los tipos de suelo en el corredor de la traza de la LDT, la clase de suelo y el área (basada en una servidumbre de 38 m de ancho) ocupada por cada clase en relación a la huella del corredor. Como se puede observar en la Tabla 4.1-1, la mayoría de los suelos en el corredor de la LDT son clasificados como Clase IV y VII. Los suelos cerca y dentro de las subestaciones en su mayoría son clasificados como urbanos.

Tabla 4.1-1 Tipos y Clases de Suelos en el Área del Proyecto

Tipo de Suelo (ver la Figura 4.1-5)	*Clase II (ha)*	*Clase III (ha)*	*Clase IV (ha)*	*Clase VI (ha)*	*Clase VII (ha)*	*Urbano (ha)*
Aluviales	0.2	4.6	0.5	0	0	0
Andisoles	5.0	3.2	27.9	5.6	25.5	0
Grumosoles	21.4	18.4	8.4	0	3.5	1.6
Latosoles Arcillo Rojizos	0	5.4	2.7	3.1	25.7	0
Regosoles y Halomórficos	0	0	0	0	0	2.2
Total	***26.6***	***31.6***	***39.5***	***8.7***	***54.7***	***3.8***

Clave: ha = hectáreas

4.1.3 Amenazas Naturales

Debido a su ubicación geográfica, la LDT y las subestaciones estarán expuestas a amenazas naturales potenciales principalmente geofísicas, tales como erupciones volcánicas, terremotos y deslizamientos. A continuación se describen estas amenazas.

4.1.3.1 Amenaza Volcánica

Amenaza o peligro volcánico es la probabilidad de que los materiales expulsados por un volcán en erupción afecten un área específica durante un período de tiempo determinado. Hay varios tipos de amenazas o peligros como emisión de gases, flujos de lava, caída de piroclastos (proyección de balísticos, caída de cenizas), flujos piroclásticos y lahares (flujos de escombros), cada uno de los cuales presenta características y formas de desplazamiento propias, y por tanto, provocan efectos distintos. En el caso del Proyecto de la LDT, las amenazas de los flujos de lava, piroclásticos y lahares, y la caída de piroclastos son las más importantes.

De acuerdo con los registros del MARN de la amenaza volcánica en El Salvador, el volcán Santa Ana (aproximadamente 19.3 km de distancia a la LDT) y el volcán Izalco (aproximadamente 18.2 km de distancia) que se localizan en la Cordillera Volcánica en la zona norte de la traza, son los volcanes activos más cercanos que podrían afectar la LDT (SNET, 2016; ver Figura 4.1-7).

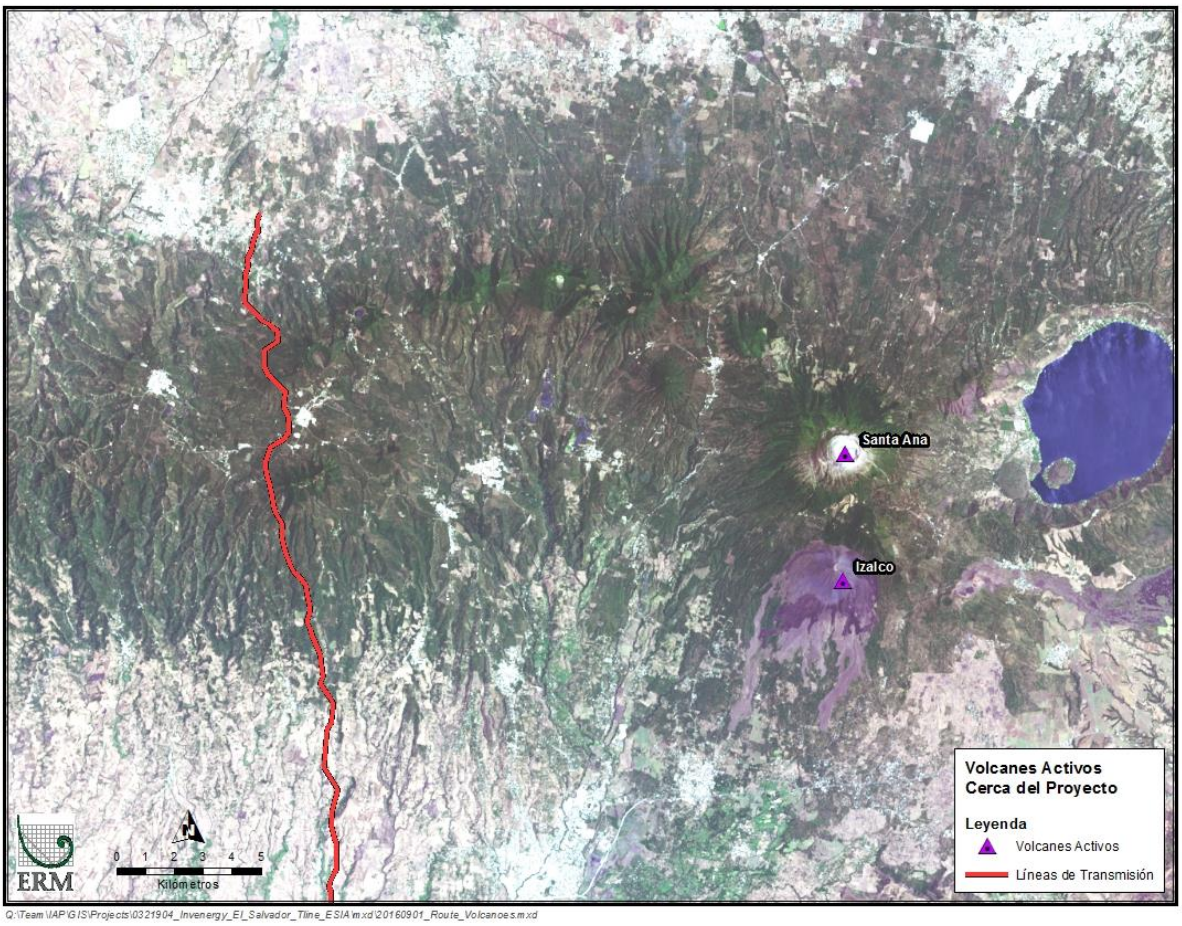


Figura 4.1-7 Volcanes Activos Cerca del Proyecto

El volcán Santa Ana o Ilamatepec es un estrato volcán situado en el departamento de Santa Ana. A una altura de 2382 metros sobre el nivel del mar (msnm), es el volcán más alto del país. Se encuentra inmediatamente al oeste del Lago de Coatepeque. La última erupción de este volcán fue registrada en el año 2005. El volcán Izalco es también un volcán tipo estrato, situado en el flanco sur del volcán de Santa Ana en el departamento Sonsonate, a una altura de 1965 msnm. La última erupción fue registrada en el año 1966.

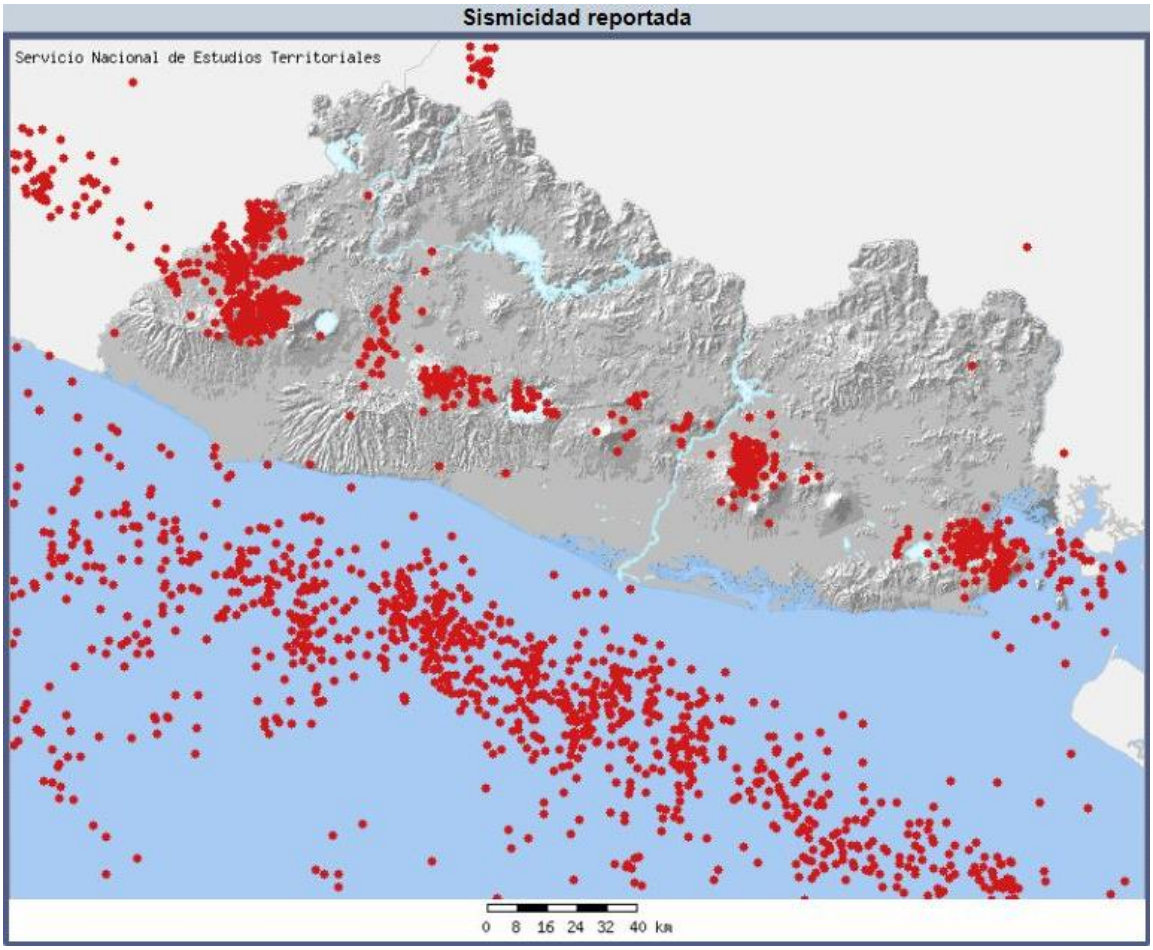
4.1.3.2 Amenaza Sísmica

En El Salvador la amenaza sísmica se presenta a partir de dos fuentes principales: la zona de subducción de las placas tectónicas y la cordillera volcánica que se entiende a lo largo de Centro América desde Guatemala occidental hasta Panamá. La traza de la LDT atraviesa las unidades geomorfológicas planicie costera y cordillera volcánica. La cordillera volcánica es considerada como la principal fuente sismogénica en el área del Proyecto (ver Figuras 4.1-8 y 4.1-9). Como se puede observar en la

Figura 4.1-8, el SNET del El Salvador, ha registrado numerosos sismos en la región de la cordillera volcánica en el área del Proyecto.

La amenaza sísmica es una función de la magnitud del sismo y la distancia del punto hasta la fuente sísmica. El movimiento sísmico se mide con la aceleración máxima del terreno y la amenaza sísmica se evalúa en términos probabilísticos: es una práctica común definir la amenaza sísmica como la aceleración pico efectivo esperado (APE) o aceleración máxima del terreno con probabilidad de exceder el 10% en 50 años (que corresponde generalmente a la vida útil de una estructura normal). Este nivel de amenaza corresponde al movimiento sísmico que tiene un periodo de retorno (un intervalo promedio entre eventos) de 475 años.

De acuerdo con el mapa de sismicidad de El Salvador del SNET (SNET, 2016), El Salvador está dividido en dos zonas sísmicas (Zona I y Zona II) y se usan en la construcción de estructuras utilizando la norma técnica para diseño por sismo. El área del Proyecto se encuentra localizada en la Zona I (ver Figura 4.1-9), que corresponde a un factor APE de 0.40 g (aceleración debida a la gravedad de la tierra, lo que equivale a la fuerza g). La Zona II tiene un factor de 0.30 g. Aceleraciones pico efectiva esperada de 0.34 hasta 0.65 g corresponden a una intensidad sísmica de Grado VIII en la escala de Mercalli; y de 0.18 hasta 0.34 g a una intensidad sísmica de Grado VII en la escala Mercalli. Los mapas de sismicidad se usan en el diseño de estructuras, incluyendo el diseño de torres eléctricas.



Fuente: SNET, 2016

Figura 4.1-8 Sismicidad Reportada en El Salvador (2001 – 2006 Epicentros) en las Regiones de la Subducción de las Placas Tectónicas y la Cordillera Volcánica

Fuente: SNET, 2016

Figura 4.1-9 Zonas Sísmicas en El Salvador

4.1.3.3 Amenaza de Deslizamientos

Deslizamiento de terreno es un tipo de corrimiento o movimiento de masa de tierra, provocado por la inestabilidad de un talud, y típicamente se producen por saturación de agua durante fuertes lluvias y movimientos sísmicos. Factores físicos importantes que afectan los deslizamientos incluyen la estructura geológica, litología, geomorfología, la tectónica y la pendiente.

Tal como se observa en la Figura 4.1-10, que caracteriza la configuración de las áreas con susceptibilidad a deslizamientos que cruza la LDT, los únicos lugares importantes (aéreas con alta y moderada susceptibilidad de deslizamientos) que podrían tener significado para la ocurrencia de deslizamientos incluye áreas al norte de la LDT en las lomas y faldas de montañas y en el área central donde la LDT cruza área con formaciones de aluviones.

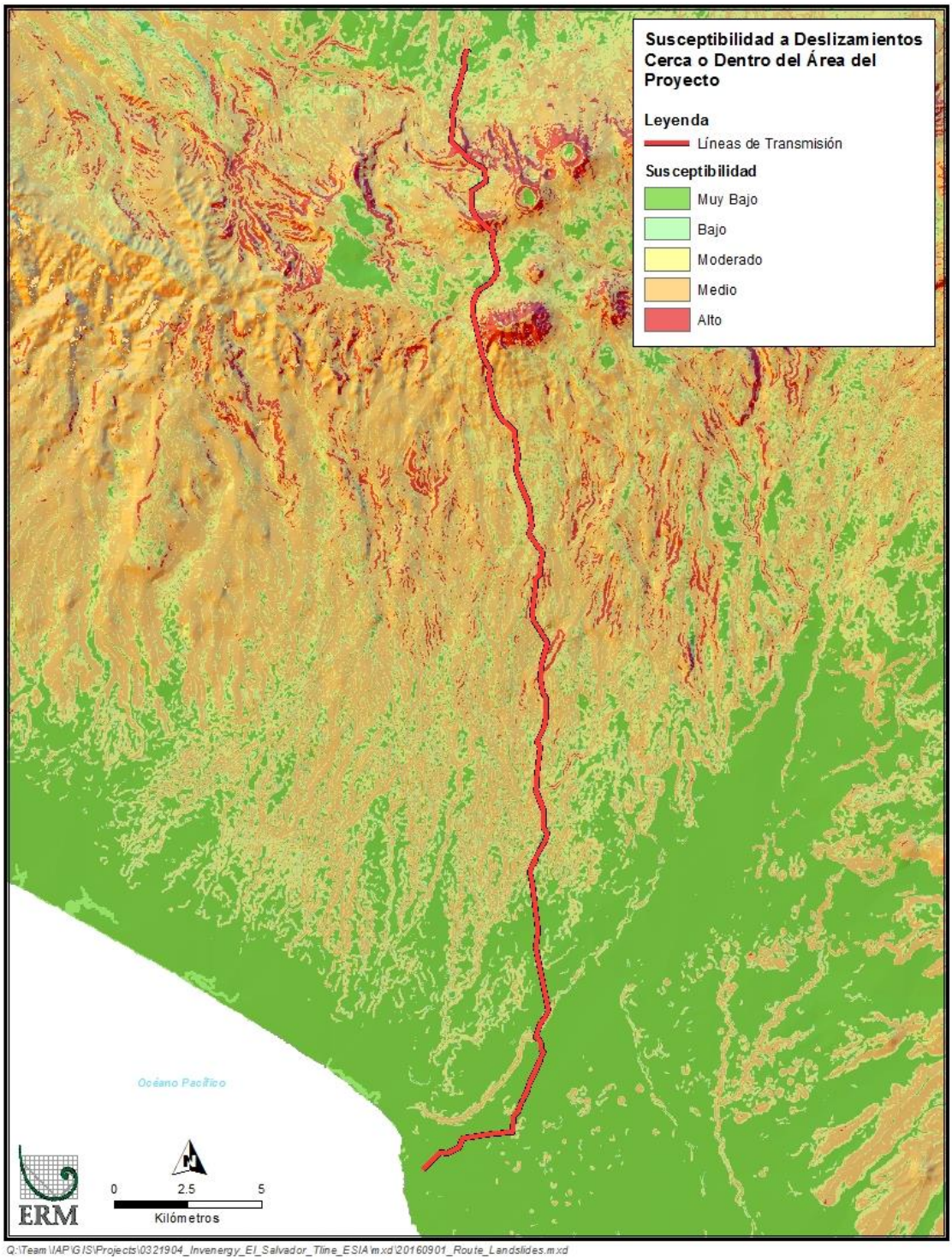


Figura 4.1-10 Susceptibilidad a Deslizamientos Cerca o Dentro del Área del Proyecto

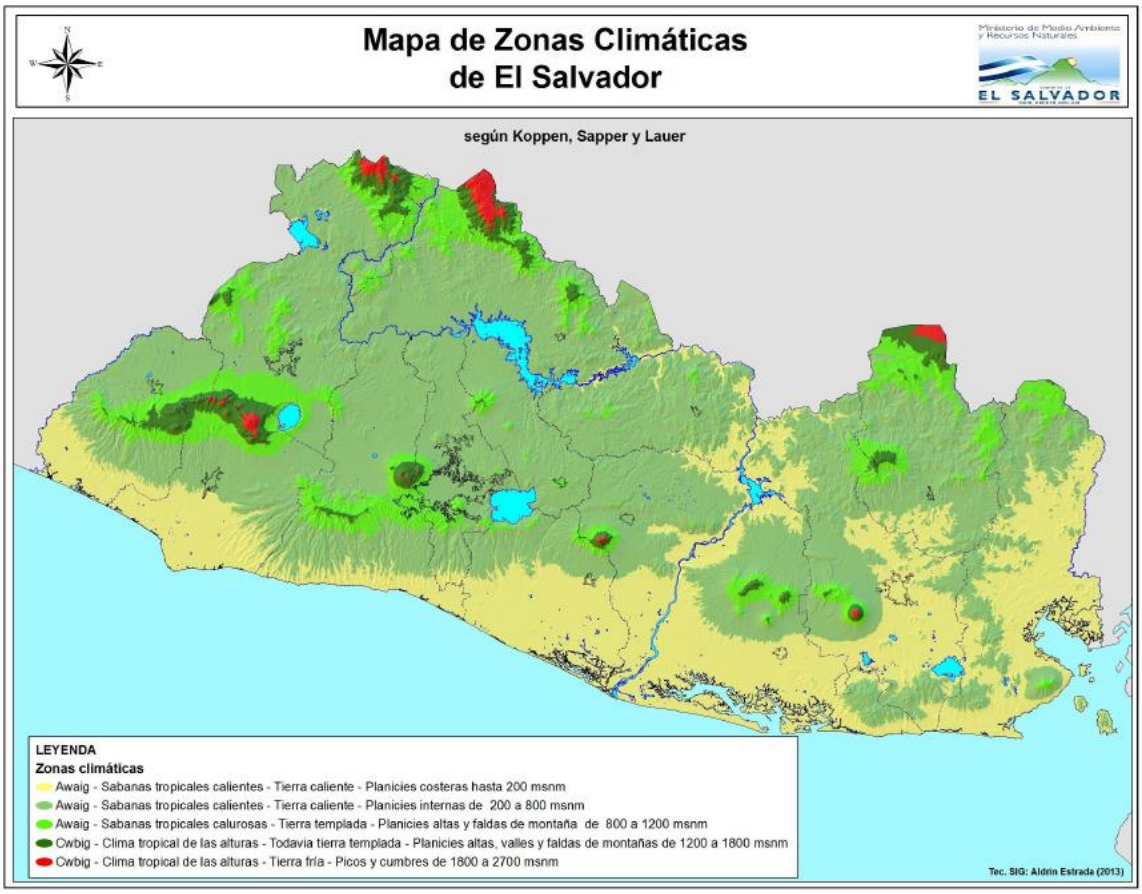
4.1.4 Condiciones Climáticas

En esta sección se describen las principales características climáticas del área de Proyecto. La descripción se basó en el uso de información oficial generada por el MARN para los departamentos de Sonsonate y Ahuachapán, donde se ubicará el Proyecto.

El Salvador se encuentra en la parte exterior del cinturón climático de los trópicos de Cáncer y Capricornio, lo que produce cambios pequeños en las temperaturas a lo largo del año (SNET, 2015). Contrario a las temperaturas, las lluvias muestran grandes oscilaciones en el transcurso del año, presentando una temporada seca y una lluviosa. En la Figura 4.1-11 se muestran las zonas climáticas en El Salvador, las cuales varían con la elevación.

De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2006), los siguientes factores condicionan el régimen climático en El Salvador:

- El relieve del país;
- La zona de convergencia intertropical;
- Los vientos alisios;
- Las ondas tropicales o del Este;
- La influencia de la brisa marina del océano Pacífico;
- El anticiclón subtropical del Atlántico o de las Islas Bermudas;
- Los frentes fríos desplazados por masas de aire frio y continental de origen polar;
- Los centros térmicos débiles de baja presión atmosférica; y
- Los sistemas ciclónicos, tales como tormentas tropicales y huracanes.



Fuente: SNET, 2015

Figura 4.1-11 Zonas Climáticas de El Salvador

El clima en el área del Proyecto se caracteriza como Sabana Tropical Caliente o Tierra Caliente con bosque húmedo subtropical (SNET 2015). La Tabla 4.1-2 presenta las dos estaciones meteorológicas principales (Ahuachapán [H-8] y Acajutla [T-6]) ubicadas dentro del área del Proyecto, las cuales fueron utilizadas para caracterizar los aspectos climatológicos del área. La estación de Ahuachapán se ubica en las afueras de la ciudad, cerca de la laguna del Espino (caserío Llano), en la zona central de la región occidental del país. La estación de Acajutla se ubica cerca de las instalaciones del Puerto, en la zona costera de la región occidental de El Salvador.

A continuación, se describen los parámetros climatológicos de estas dos estaciones para un periodo de 39 años (1971-2010) de acuerdo a lo reportado por el MARN (Araujo, 2016).

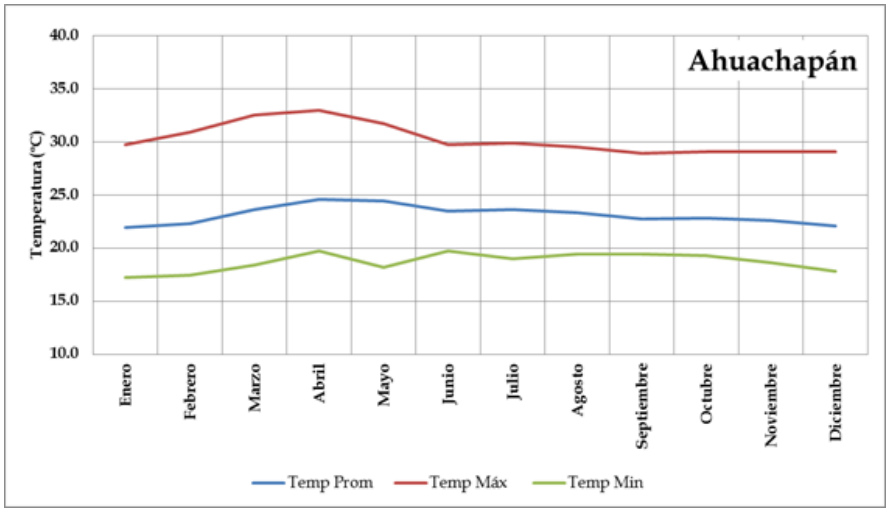
Tabla 4.1-2 Estaciones Climatológicas Dentro del Área de Estudio

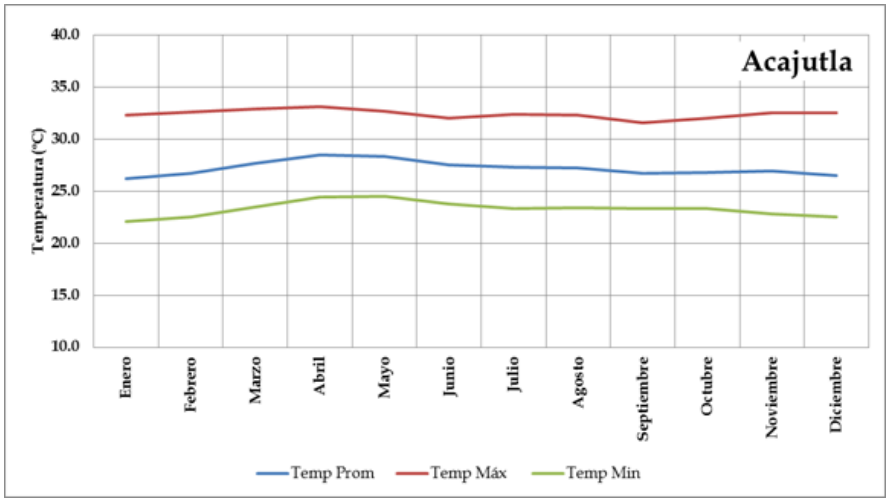
Estación	*Clave*	*Coordenadas*	*Elevación (msnm)*
Acajutla	T-6	13°34.3′ Latitud Norte 89°50.0′ Longitud Oeste	15
Ahuachapán	H-8	13°56.6′ Latitud Norte 89°51.6′ Longitud Oeste	725

Clave: msnm = metros sobre el nivel del mar

4.1.4.1 Temperatura

El Salvador presenta temperaturas promedio anuales de 24.8 ℃, con temperaturas promedio mínimas de 23.8 °C en diciembre y de 23.9 °C en enero debido a la influencia de los vientos fríos provocados por las incursiones de aire provenientes del Norte. El mes más cálido es abril con una temperatura promedio de 26.4 °C (UNESCO, 2006). De acuerdo a los registros de la estación climatológica Ahuachapán, la temperatura media anual es 27.2 °C (ver Figura 4.1-12 y Tabla 4.1-3), mientras que la temperatura media anual en Acajutla es 23.1 °C (ver Figura 4.1-12 y Tabla 4.1-4). En su boletín climatológico anual, el MARN (2014a y2015a) reporta que la estación de Acajutla (T6) registró el mayor promedio de temperatura ambiente anual del 2015, con un registro de 29.0 ℃; mientras que la estación Ahuachapán registró una temperatura media anual de aproximadamente 24.3 ℃ (Araujo, 2016).





Fuente: Araujo, 2016

Figura 4.1-12 Temperaturas del Aire Promedio por Mes Registradas en las Estaciones Climatológicas Ahuachapán (arriba) y Acajutla (abajo) para el Periodo 1971-2010

Tabla 4.1-3 Datos Climatológicos Promedio de la Estación Ahuachapán para el Periodo 1971-2010

Parámetros/Meses	*Unidades*	*Enero*	*Febrero*	*Marzo*	*Abril*	*Mayo*	*Junio*	*Julio*	*Agosto*	*Septiembre*	*Octubre*	*Noviembre*	*Diciembre*
Temperatura Máxima Promedio	℃	29.7	30.9	32.5	33	31.7	29.7	29.9	29.5	28.9	29.1	29.1	29.1
Temperatura Mínima Promedio	℃	17.2	17.4	18.4	19.7	18.2	19.7	19	19.4	19.4	19.3	18.6	17.8
Temperatura Promedio	℃	21.9	22.3	23.6	24.6	24.4	23.5	23.6	23.3	22.7	22.8	22.6	22.1
Humedad Relativa	%	65	63	66	66	75	81	76	80	84	79	70	66
Luz Solar	horas/día	9.3	9.3	9.4	8.7	7	6.2	8	7.5	5.7	6.9	8.4	9.1
Nubosidad	octas	2.8	2.4	3.6	4.2	6.2	7.1	6.4	7.1	7.6	6.4	4.3	3.2
Viento Velocidad Máxima Absoluta	km/hora	69.5	76.3	70.6	87.1	61.2	68.4	77	73	60.8	43.2	54	64
Dirección del Viento	---	NE	NE	NE-O	NE-O	O	NE-O	NE	NE	NE	NE	NE	NE

Fuente: Araujo, 2016

Clave: NE= Noreste; O= Oeste; km= kilómetros; ℃= grados centígrados; octas (octavos) = si las nubes cubren la mitad del cielo se dice que la nubosidad es de 4 octas.

Tabla 4.1-4 Datos Climatológicos Promedio de la Estación Acajutla para el Periodo 1971-2010

Parámetros/Meses	*Unidades*	*Enero*	*Febrero*	*Marzo*	*Abril*	*Mayo*	*Junio*	*Julio*	*Agosto*	*Septiembre*	*Octubre*	*Noviembre*	*Diciembre*
Temperatura Máxima Promedio	℃	32.3	32.6	32.9	33.1	32.7	32	32.4	32.3	31.6	32	32.5	32.5
Temperatura Mínima Promedio	℃	22.1	22.5	23.5	24.4	24.5	23.8	23.3	23.4	23.3	23.3	22.8	22.5
Temperatura Promedio	℃	26.2	26.7	27.7	28.5	28.3	27.5	27.3	27.2	26.7	26.8	26.9	26.5
Humedad Relativa	%	69	69	40	73	77	80	78	79	82	80	73	70
Presión atmosférica	mb	1010.1	1010.3	1009.6	1008.8	1008.4	1008.8	1009.7	1009.3	1008.7	1008.5	1009	1009.4
Nubosidad	en /10	1.9	2.3	3.1	4.6	5.8	7.3	6.8	7.1	7.5	6.8	4.3	2.7
Viento Velocidad Promedio	km/hr	11.3	12.5	11.6	11.1	10.3	9.9	9.9	9.5	9.6	9.3	11	10.9
Dirección del Viento	---	NE	NE	NE	O	NE	E	NE-E	E	E	NE	NE	NE

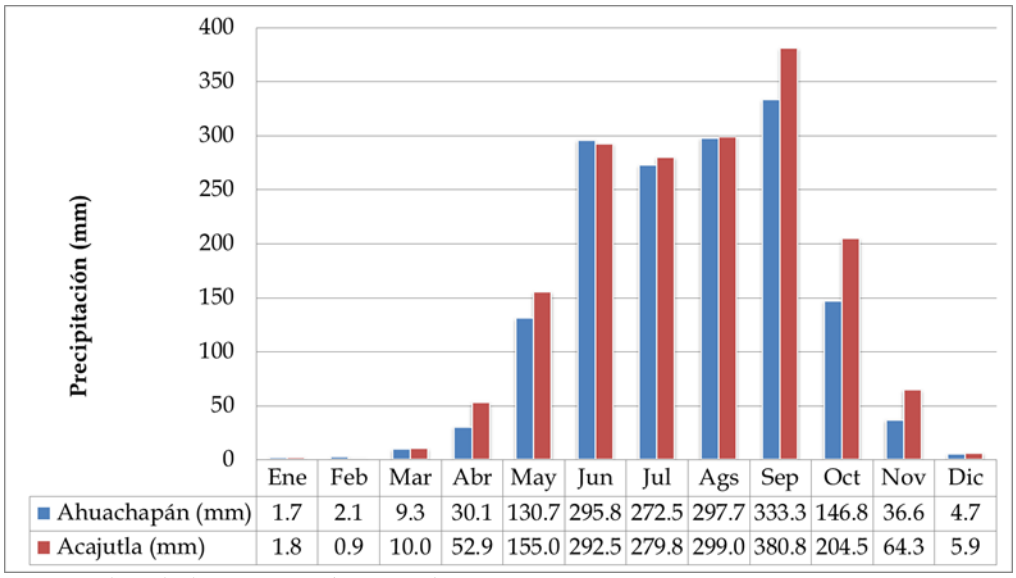
Fuente: Araujo, 2016

Clave: NE= Noreste; O= Oeste; km= kilómetros; ℃= grados centígrados; mb = milibares

4.1.4.2 Precipitación

De acuerdo al balance hídrico preparado por la UNESCO (2006) para El Salvador, las precipitaciones en el país son de origen orográfico (cadenas montañosas del norte y costera), convectivo (calentamiento de la masa de aire) y ciclónico (sistemas atmosféricos como ondas tropicales, bajas presiones y vaguadas). En El Salvador hay una temporada seca y una lluviosa, con sus respectivos periodos de transición (noviembre a abril y de mayo a octubre). Además, se presenta un periodo de reducción de lluvias entre los meses de julio y agosto, el cual es llamado periodo de canícula. El Salvador es periódicamente afectado por el fenómeno El Niño-Oscilación del Sur (ENOS), el cual genera retraso en el inicio de la temporada lluviosa y reducción en el periodo de duración de la misma, así como una disminución de la cantidad de lluvia y extensión del periodo de canícula.

En la Figura 4.1-13 se presentan los promedios mensuales de precipitación basados en datos históricos registrados por el MARN (Araujo, 2016) en las estaciones pluviométricas Ahuachapán y Acajutla para un periodo de 39 años (1971-2010). Las mayores precipitaciones se registran en los meses de agosto y septiembre de cada año, cuando se presentan la más alta probabilidad de ocurrencia de tormentas tropicales con repercusiones torrenciales en la zona costera. Las precipitaciones anuales promedio registradas en las estaciones Ahuachapán y Acajutla son aproximadamente 1561 milímetros (mm) y 1747 mm, respectivamente. Sin embargo, en su boletín climatológico anual (MARN 2014a y 2015a) del 2015, el MARN reportó que el régimen de precipitación en estas dos estaciones y en general, se redujo en comparación con su normal climatológica. La lluvia acumulada en el 2015 en estas dos estaciones fue de aproximadamente 1470 mm para Ahuachapán y de 1250 mm para Acajutla.



Fuente: Adaptado de Comunicación personal con Araujo, 2016

Figura 4.1-13 Precipitaciones Promedio Registradas en las Estaciones Climatológicas Ahuachapán y Acajutla para el Periodo 1971-2010

4.1.5 Recursos Hídricos

En esta sección se describen las condiciones de línea base de las aguas superficiales y subterráneas dentro y cerca del área del Proyecto. Las aguas superficiales incluyen las cuencas y microcuencas que atraviesa el Proyecto, así como los ríos y/o quebradas cercanos al mismo. Las aguas subterráneas incluyen las unidades hidrogeológicas y acuíferos cercanos al Proyecto. Las principales fuentes de información utilizadas para esta sección son:

- Información generada por el MARN;
- Instituto Geográfico Nacional "Ing. Pablo Arnoldo Guzmán" del Salvador;
- Información generada por la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA) y la Cooperación Suiza;
- Información generada por el MAG, Dirección General de Ordenamiento Forestal, Cuencas y Riego; y
- Entre otros (p. ej., UNESCO, Universidad de El Salvador, etc.).

A continuación se describen las condiciones actuales de los recursos hídricos del área del Proyecto.

4.1.5.1 *Cuencas y Subcuencas*

El Salvador está dividido en once regiones hidrográficas (MAG, 2012). El área de estudio del Proyecto cruza tres de ellas: Paz (región B), Cara Sucia-San Pedro (región C) y Grande de Sonsonate-Banderas (región D) que se muestran en la Figura 4.1-14. En la Tabla 4.1-5 se presentan las características generales de estas tres regiones hidrográficas.

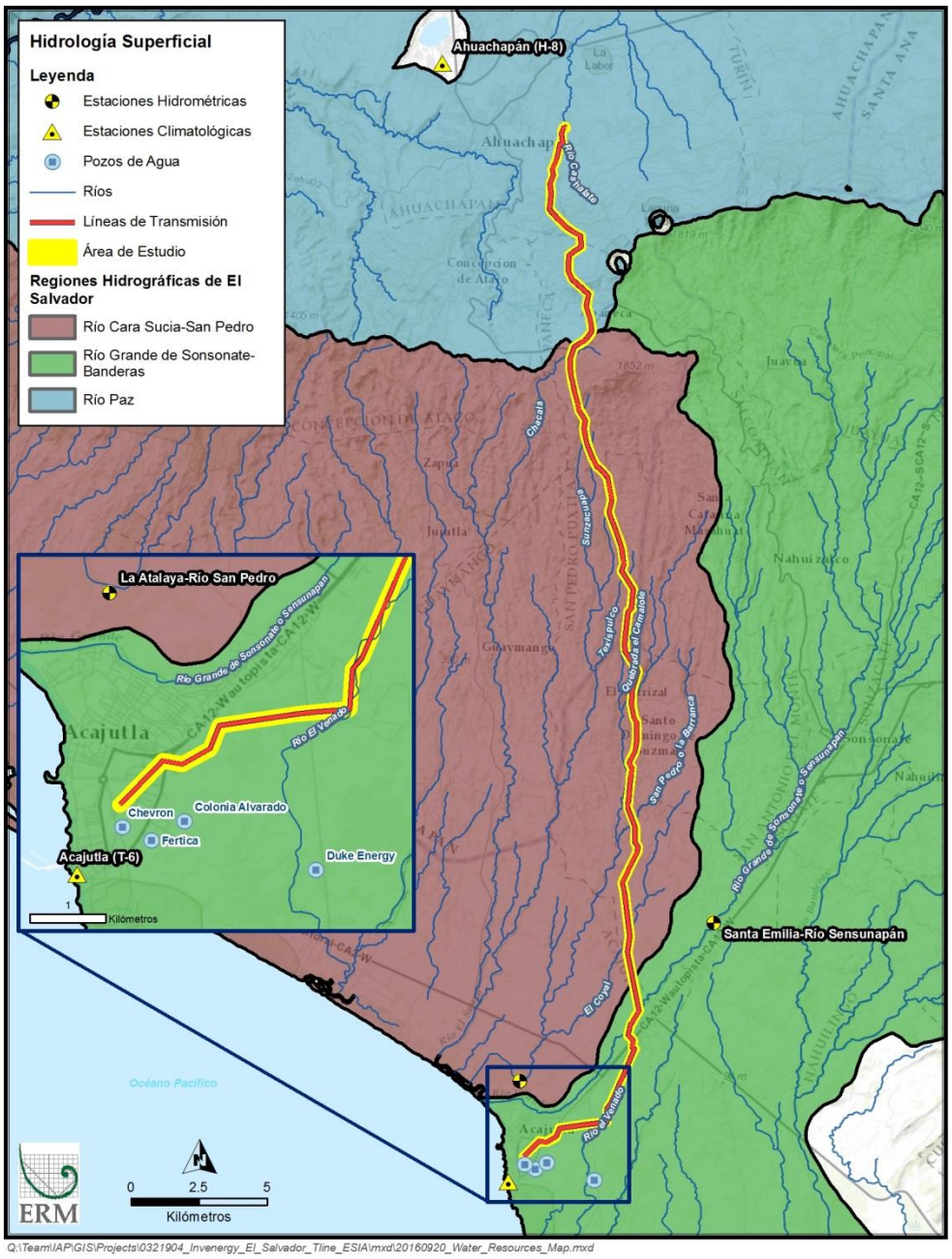


Figura 4.1-14 Regiones Hidrográficas en el Área del Proyecto

Tabla 4.1-5 Características de las Principales Cuencas Hidrológicas del Área del Proyecto

Parámetros	*Unidades*	*La Paz*	*Cara Sucia*	*Sonsonate-Banderas*
Área	km²	2,011 (El Salvador-Guatemala); 919 (Nacional)	768.0	778.43
Perímetro	km	268.0	228.1	107.5
Elevación máxima	msnm	2,365.0	1,436.8	1980.0
Suelos	---	Latosoles Arcillo-Rojizos, Litosoles, Regosoles, Grumosoles y Aluviales	Latosoles Arcillo-Rojizos, Litosoles, Regosoles, Grumosoles y Aluviales	Latosoles Arcillo-Rojizos, Litosoles, Regosoles, Grumosoles y Aluviales
Precipitación Promedio Anual	mm	1400-2400	1400-2400	1400-2400
Clasificación climatológica	---	Tierra Caliente / Calurosa Templada 16-28℃	Tierra Caliente / Calurosa Templada 16-28℃	Tierra Caliente / Calurosa Templada 16-28℃

Fuente: IGN, 2000 y UNESCO, 2006
Clave: Km² = kilómetros cuadrados; km = kilómetros; msnm = metros sobre el nivel del mar; mm = milímetros.

4.1.5.2 Ríos y Quebradas

Los principales ríos y quebradas dentro del área del Proyecto son el río Grande de Sonsonate o SENSU, río Cashalate, Quebrada de Invierno, río Camalote y río El Venado (ver Figura 4.1-14). Las principales características de estos ríos se describen a continuación:

- Río Grande de Sonsonate presenta un caudal permanente en dirección hacia el océano Pacífico;
- Río Cashalate es parte de la región hidrográfica Paz y presenta un caudal permanente en dirección norte hacia el río Paz;
- Quebrada de Invierno es parte de la región hidrográfica Cara Sucia-San Pedro y únicamente presenta caudal durante la temporada de lluvias con dirección sur hacia el océano Pacífico;
- Río Camalote es parte de la región hidrográfica Cara Sucia-San Pedro y presenta un caudal permanente en dirección sur hacia el océano Pacífico; y
- Río El Venado que es parte de la región Grande de Sonsonate-Banderas y presenta un caudal permanente en dirección sur hacia el océano Pacífico.

De acuerdo a datos del MARN, no existen registros de caudales de los ríos y/o quebradas mencionadas anteriormente. Sin embargo, dentro del departamento Sonsonate, en donde se ubica gran parte del Proyecto, existen dos estaciones hidrométricas (telemétricas) que registran caudales de los ríos Sansunapán (estación Santa Emilia) y San Pedro (estación La Atalaya). En la Tabla 4.1-6 se presenta un resumen de los caudales registrados en ambas estaciones hidrométricas; mientras que en la Tabla 4.1-7 se presenta un balance hídrico para la cuenca del río Grande de Sonsonate de acuerdo a lo reportado por UNESCO (2006).

Tabla 4.1-6 Información de Estaciones Hidrométricas Cercanas al Área de Estudio

Estación	*Río*	*Parámetros*	*Unidades*	*Valor*
Santa Emilia	Sansunapán	Caudal promedio multianual	m^3/s	---
		Caudal máximo registrado (11 octubre 2013	m^3/s	310
		Caudal mínimo registrado (27 abril 2014)	m^3/s	4.78
La Atalaya	San Pedro	Caudal promedio multianual	m^3/s	3.00
		Caudal máximo registrado (11 octubre 2013	m^3/s	391.37
		Caudal mínimo registrado (27 abril 2014)	m^3/s	0.44

Fuente: Adaptado de MARN, 2014b

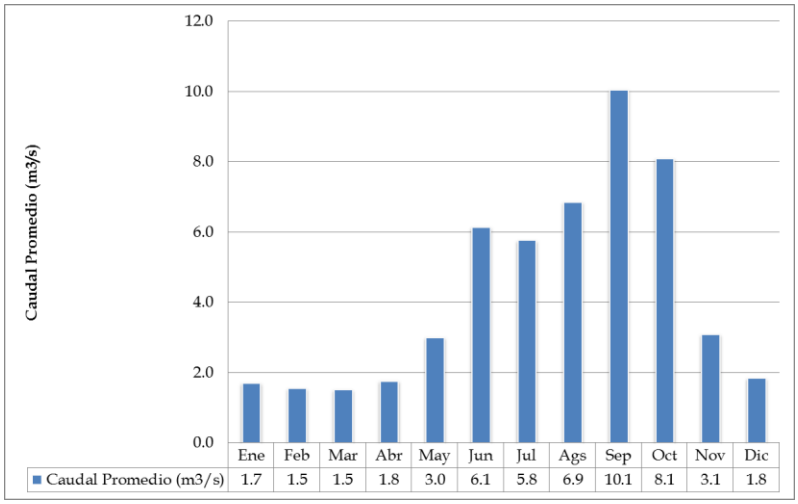
Tabla 4.1-7 Balance Hídrico para la Cuenca del Río Grande de Sonsonate

Cuenca	*Área (km²)*	*Precipitación*	*Evaporación de cuerpos de agua*	*Evaporación real*	*Evaporación de áreas urbanas*	*Escorrentía superficial*	*Recarga acuífero*
		Millones de metros cúbicos (Mm³)					
Grande de Sonsonate	220	458.72	0.37	187.23	2.33	180.64	88.15

Fuente: Adaptado de UNESCO, 2006
Clave:
Km² = kilómetros cuadrados

De acuerdo a la base de datos del SNET, no existen estaciones hidrométricas que registren caudales para el río Grande de Sonsonate por lo que fue necesario estimar los caudales medios anuales y mensuales utilizando las ecuaciones de regionalización de caudales medios anuales y factores de distribución mensual que aplican para la Región Hidrológica No. 1 (ver UNESCO, 2006); así mismo se utilizó el área de drenaje de la cuenca del río Grande de Sonsonate de aproximadamente 220 km² (ver Tabla 4.1-7). Considerando lo anterior, el caudal promedio para el río Grande de Sonsonate fue estimado en 4.3 metros cúbicos por segundo

(m^3/s); mientras que los caudales promedio por mes estimados oscilaron entre 1.5 y 10.1 m^3/s (ver Figura 4.1-15).



Fuente: Estimados por ERM

Figura 4.1-15 Caudal Promedio Estimado para el Río Grande de Sonsonate

4.1.5.3 Calidad de Aguas Superficiales

De acuerdo al MARN (2012) desde el año 2006 se lleva a cabo el monitoreo permanente de la calidad del agua en 123 sitios de muestreo en 55 ríos del territorio salvadoreño. El principal objetivo de dicho programa es evaluar su condición para permitir el desarrollo de la vida acuática y determinar el uso de los cursos de agua.

No se cuenta con una línea base de la calidad de agua para los ríos y/o quebrabas ubicados dentro del área del Proyecto. Para efectos de contar con una idea general de la calidad del agua dentro de los municipios cercanos al área de estudio, se describen a continuación aspectos generales de la calidad de las aguas superficiales fuera del área de influencia del Proyecto.

El MARN (2012) reporta un diagnóstico de calidad del agua de los ríos ubicados dentro de la región hidrográfica Sonsonate. Dicho diagnóstico concluye que de acuerdo al Índice de Calidad del Agua (ICA) para el año 2011, la calidad del agua de los ríos ubicados en esta región es buena en dos puntos de monitoreo, mala en seis puntos de monitoreo y regular en nueve puntos de monitoreo. En la Tabla 4.1-8 se presenta un resumen de datos disponibles de calidad del agua de los principales ríos/quebradas cercanos al área del Proyecto.

Tabla 4.1-8 Resumen de Calidad del Agua de los Principales Ríos Cercanos al Área del Proyecto

Río	*Agua apta para Potabilizar*	*Agua con Calidad Ambiental*	*Agua para Riego*	*Agua para Actividades Recreativas*
Río Paz	La parte media baja (Aguas abajo del puente de la Hachadura). El canal principal del Río Paz es apto para potabilizar por métodos convencionales, por presentar altos niveles de coliformes fecales (hasta 1700 NMP/100ml).	Los resultados del Diagnostico muestran que en general el agua se califica como "Regular" lo que limita el desarrollo de vida acuática.	En general la calidad de las aguas para riego es buena y solamente en la parte alta del canal principal del Río Paz se presenta el parámetro de Coliformes fecales fuera de norma con un valor de 1700 NMP/100ml.	En la Cuenca del Río Paz (aguas abajo del puente de la Hachadura), cumplen con la normativa para actividades recreativas que involucren contacto humano con el agua. Los sitios que no cumplen corresponden a aquellos que presentan niveles medios de turbidez y un valor de Coliformes fecales de 1700 NMP/100ml.
Río Cara Sucia			En general la calidad de las aguas para riego es buena y en pocos casos se tiene problemas con pH, conductividad y altos niveles de sodio. Un problema de contaminación para riego son los altos niveles de Coliformes fecales, cuyos valores oscilan entre 1300 NMP/100ml y 160,000 NMP/100ml.	En general la calidad de agua de los ríos no es apta para realizar actividades recreativas que involucren el contacto humano con el agua. Solamente la parte alta de los ríos El Rosario y Guayapa cumplen con la normativa.

Río	*Agua apta para Potabilizar*	*Agua con Calidad Ambiental*	*Agua para Riego*	*Agua para Actividades Recreativas*
Ríos Sansunapán, Cenizas	En la cuenca "Grande de Sonsonate" se evaluaron los ríos Sensunapán o Grande de Sonsonate y Ceniza, de los sitios evaluados ninguno cumplió con la aptitud de agua cruda para potabilizar por métodos convencionales. El agua de estos ríos presenta altos niveles de coliformes fecales y DBO5 y valores de fenoles que oscilan de 3.7 mg/L a 4.3 mg/L, respectivamente, lo que indica un alto grado de contaminación orgánica	La calidad ambiental de los ríos Grande de Sonsonate y Ceniza oscila de Regular a Mala., siendo de mejor calidad en la parte alta de las cuencas, es decir, permite la vida acuática, pero de una forma muy limitada.	En general la calidad de las aguas para riego es buena a excepción de los altos niveles de coliformes fecales, cuyos valores oscilan entre 5000 NMP/100ml y 160,000 NMP/100ml.	Las aguas no son aptas para actividades recreativas debido a los altos niveles de Coliformes fecales y bajos niveles de oxígeno disuelto en el Río Ceniza.

Fuente: Adaptado de MARN, 2012
Clave:
NMP/100 ml = Número Más Probable (NMP)/100 mililitros de bacterias de coliformes totales

4.1.5.4 *Hidrogeología*

En esta sección se describen las características principales hidrogeológicas del área de estudio del Proyecto, considerando los principales acuíferos y su susceptibilidad a ser contaminados; así mismo se presenta una breve descripción de la calidad de las aguas subterráneas. Con base a lo reportado por el United States Army Corps of Engineers (USACE, 1998), la mayoría de los acuíferos en El Salvador están formados de los flujos de lava y piroclásticos de la era Terciaria Media a la Era Reciente, siendo las formaciones de San Salvador y de Cuscatlán los acuíferos más importantes de El Salvador.

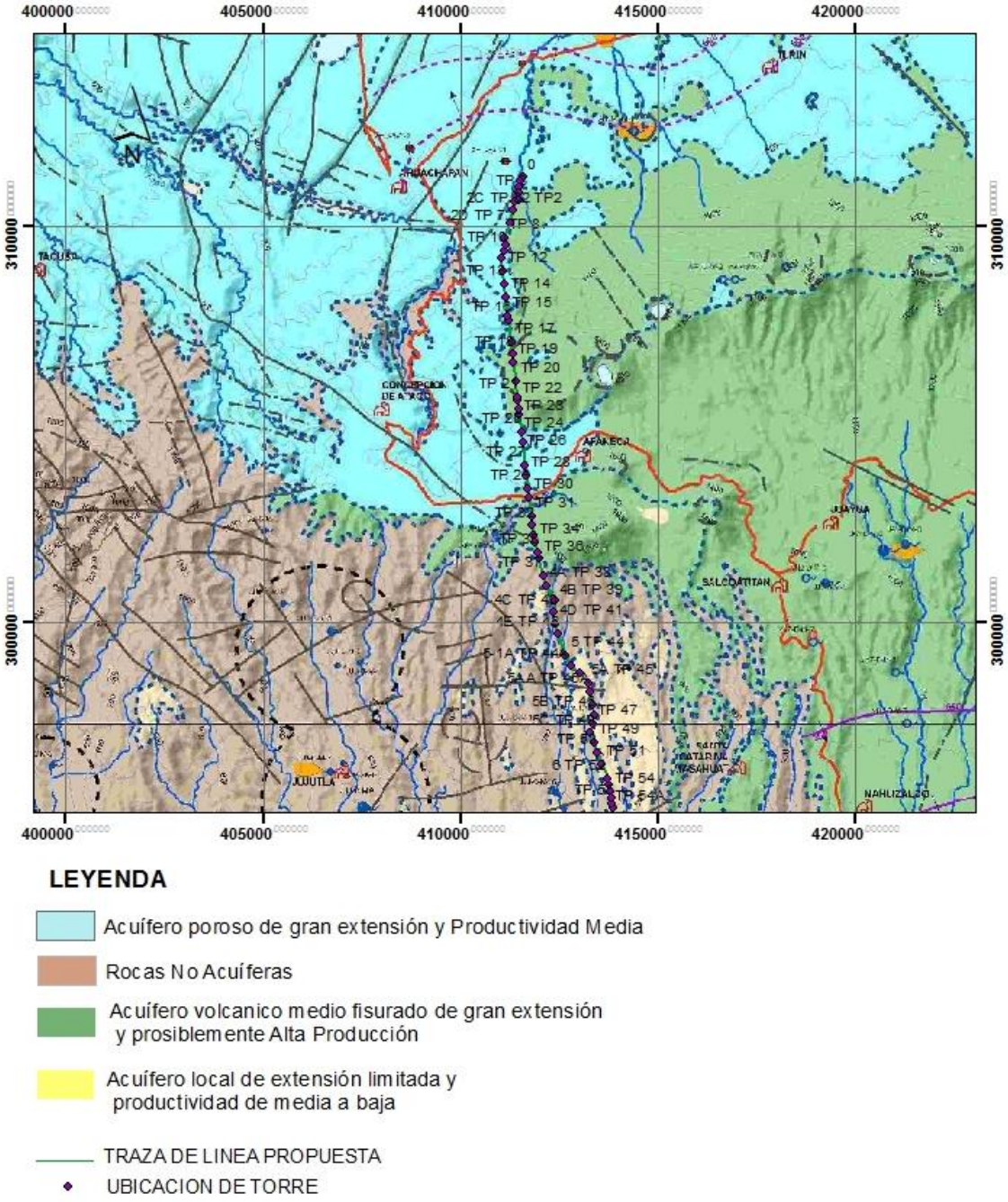
En la Tabla 4.1-9 se presenta un resumen de las principales características de las unidades hidrogeológicas dentro del área de estudio del Proyecto; mientras que en la Figura 4.1-16 se muestran la ubicación de dichas unidades hidrogeológicas.

Tabla 4.1-9 Descripción de las Unidades Hidrogeológicas Dentro del Área de Estudio del Proyecto

Unidad Hidrogeológica	*Descripción*
Rocas no acuíferas	Se compone de lavas antiguas, tobas fundidas (ignimbritas) y aglomerados de edad terciaria, los cuales presentan características hidráulicas muy bajas debido a su alto grado de meteorización o descomposición, es decir, que han estado más tiempo expuestas a los agentes atmosféricos los cuales aceleran su transformación en arcillas. Debido a esto, en la mayoría de los casos, el factor predominante en su clasificación como acuífero es la edad de la roca: mientras más antigua sea la roca, tendrá un mayor grado de descomposición y compactación. Sin embargo, las propiedades hidráulicas de estos materiales, pueden variar localmente. La presencia de fisuras en las coladas de lavas antiguas hace posible la existencia de flujos de agua subterránea que transitan en zonas específicas dando lugar a acuíferos locales. Estas propiedades no son homogéneas y dependerán del grado de fracturación de la roca y de la presencia de arcillas.
Acuíferos locales de extensión limitada y de productividad mediana a baja	Los depósitos sedimentarios aluviales y eluviales de la formación San Salvador, que se encuentran en intercalación con piroclásticos retrabajados y Tobas Aglomeradas, constituyen un acuífero poroso formado por materiales que son producto de secuencias de eventos de transporte y sedimentación de materiales. El miembro que subyace bajo los sedimentos está conformado por lavas, tobas y aglomerados de la formación

Unidad Hidrogeológica	*Descripción*
	Bálsamo, no presentan homogeneidad en sus características hidráulicas. Éstas dependen de su grado de compactación y de la presencia de fracturas. Es decir, que podrían también conformar acuíferos aislados bajo circunstancias especiales.
Acuíferos porosos de gran extensión y producción media	Se compone esencialmente de materiales de estructura suelta y semicompacta; presentan una porosidad primaria, es decir, que permiten el almacenamiento y tránsito del agua subterránea a través de los espacios que existen entre los granos que los constituyen. La parte central del valle de Zapotitán fue ocupado antiguamente por una laguna, "durante el período lacustre se formaron sedimentos fangosos y turbosos", por lo cual existen depósitos sedimentarios de origen fluvial y lacustre en todo el valle. Adicionalmente, la actividad volcánica de la Caldera de Coatepeque y el volcán de San Salvador, ha dejado depósitos de materiales piroclásticos y tobas de estructura suelta a semicompacta, además de lavas de estructura compacta, en alternancia con los depósitos sedimentarios. Actualmente, los sedimentos de origen fluvial son visibles sobre el cauce del Río Colón y en todo el Valle de Zapotitán. Consisten en cantos rodados, gravas, arenas, limos y arcillas. Se componen básicamente de materiales que han sido arrastrados y depositados en terrazas aluviales por el mencionado río. Las lavas que han sido encontradas en perforaciones de la zona son de carácter andesítico y basáltico, en algunos puntos se han detectado coladas de lava a profundidades entre 70 m y 160 m.
Acuíferos fisurados de gran extensión y posiblemente alta producción	La porosidad de estos materiales es secundaria, es decir, que el agua subterránea circula y se almacena a través de fracturas de la roca ocurridas posteriormente a que fueran depositados. Una de las características básicas de este tipo de acuíferos es su gran anisotropía, por lo que sus características hidráulicas no se pueden generalizar para toda un área. Se componen principalmente de lavas de edad cuaternaria y terciaria provenientes de estructuras volcánicas cercanas. Es posible también encontrar flujos de lavas menos recientes que pertenecen a la cadena de material terciario, ubicada al Sur del terreno del área del Proyecto, que a pesar de su edad podrían estar fracturadas dando la posibilidad de captar y transmitir agua subterránea.

Fuente: Adaptado de MARN, 2014b



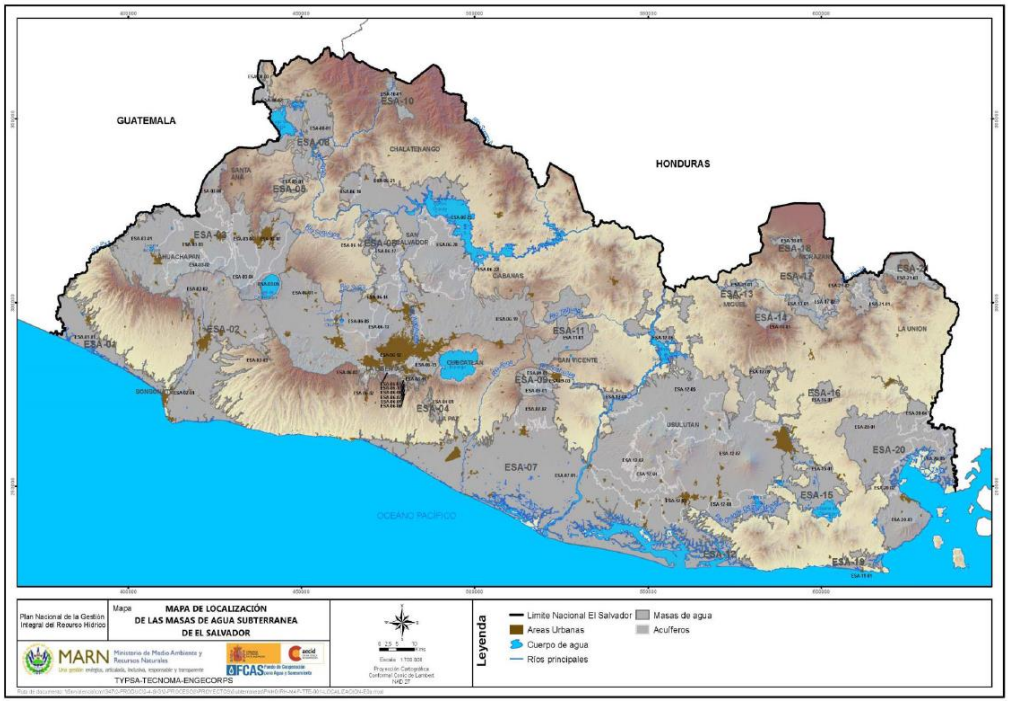
Fuente: Adaptado de Mapa Hidrogeológico de El Salvador ANDA, 2008.

Figura 4.1-16 Unidades Hidrogeológicas Dentro del Área de Estudio

De acuerdo al MARN (2014b), se han delimitado un total de 72 acuíferos y 21 masas de agua subterránea (MASub) en El Salvador. Las MASub son agrupaciones de acuíferos que atienden a sus comportamientos hidrogeológicos e hidroquímicos. Los principales acuíferos de El Salvador son: el acuífero del valle del San Salvador; el acuífero del valle de

Zapotitlán; los acuíferos en los valles de Ahuachapán, Santa Ana, San Vicente y Usulután; el acuífero del valle de San Miguel; el acuífero de la Planicie Costera Occidental; el acuífero de Sonsonate; el acuífero de la Planicie Costera Central; y el acuífero costero río Lempa-Usulután (UNESCO, 2006). En la Figura 4.1-17 se muestran un mapa con la ubicación de los acuíferos y las MASub en El Salvador de acuerdo a lo reportado por MARN (2014b). Los principales acuíferos cercanos al área del Proyecto son:

- Acuífero del valle de Ahuachapán que se localiza a los pies del volcán Ahuachapán y se utiliza para abastecer de agua a ciudades y poblaciones cercanas. La profundidad del agua se encuentra entre los 10 y 40 m con caudales entre 30 y 60 litros por segundo (l/s) (Dimas 2005).
- Acuífero de Sonsonate-Acajutla que se originan en el área de recarga de los volcanes de Santa e Izalco y sirven para el abastecimiento de agua potable a la ciudad de Sonsonate, a pequeños proyectos de riego y a la zona industrial de Acajutla. La profundidad del agua subterránea en este acuífero varía entre 5 a 50 m y se obtienen caudales entre 40 y 100 l/s (Dimas 2005). El acuífero está compuesto por sedimentos aluviones recientes iniciando en la parte noreste de la ciudad de Sonsonate (Jovel-Campos et. al., 2003).



Fuente: MARN, 2014

Figura 4.1-17 Masas de Agua Subterránea de El Salvador

4.1.5.5 *Calidad de las Aguas Subterráneas*

En general la calidad del agua subterránea en El Salvador es buena, con excepciones notables que existen para las áreas costeras, geotermales y áreas densamente pobladas. También, muchos acuíferos de poca profundidad son vulnerables a ser contaminados, principalmente debido al mal manejo y disposición de residuos (USACE, 1998).

La calidad de las aguas subterráneas cerca y dentro del área del Proyecto dependen del tiempo de residencia que ésta haya tenido en el acuífero. Por ejemplo, si el agua es más antigua en el acuífero, con seguridad tendrá más elementos asociados.

Para la evaluación de la calidad del agua subterránea del área de estudio, se utilizaron datos del pozo FERTICA monitoreado por la ANDA (Araujo, 2016) y otros tres pozos ubicados en Acajutla que fueron monitoreados durante los levantamientos de información para el Estudio de Impacto Ambiental de la Planta de Gas Natural Liquado (GNL) del Pacífico (Energía del Pacífico 2014). En la Figura 4.1-14 se muestra la ubicación de estos pozos de monitoreo; mientras que en la Tabla 4.1-10 y en la Tabla 4.1-11 se presentan los parámetros de calidad de las aguas subterráneas monitoreados en dichos pozos, los cuales se comparan con la Norma Salvadoreña Obligatoria NSO 13.07.01:08 de agua y agua potable (MINSAL, 2009). Con base a esta comparación de los datos disponibles de calidad del agua subterránea, únicamente los parámetros microbiológicos estuvieron por encima de la norma NSO 13.07.01:08 (coliformes totales y fecales; ver Tabla 4.1-11)

Tabla 4.1-10 Calidad del Agua en Pozos Ubicados en Acajutla

Parámetro	*Unidades*	*Límite Máximo Admisible*	*Colonia Alvarado*	*Duke Energy*	*Chevron*
pH	---	6.0-8.5	7.70	7.80	7.20
Olor	---	---	No Rechazable	No Característico	No Rechazable
Color verdadero	Pt-Co	15.0	1	0	1
Color aparente	Pt-Co	---	---	0	1
Turbidez	UNT	5.0	0.25	0	1.0
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	600	222	180	142
Alcalinidad Total	mg/L	350	---	138	182.3
Dureza total	mg/L	400	102.80	94	110.6
Bióxido de carbono	mg/L	---	---	8.41	24.5
Conductividad	µS/cm	400 [a]	---	360	285
Dureza	mg/L	---	---	94	110.6

Parámetro	*Unidades*	*Límite Máximo Admisible*	*Colonia Alvarado*	*Duke Energy*	*Chevron*
carbonática					
Calcio	mg/L	75.0	---	17.6	23.3
Magnesio	mg/L	50.0	---	12.15	12.7
Hierro total	mg/L	0.30	<0.05	---	0.16
Hierro disuelto	mg/L	---	---	0	0.08
Manganeso total	mg/L	0.10	0.05	---	0.15
Manganeso disuelto	mg/L	---	---	0.0	0.10
Carbonatos	mg/L	---	---	0	0
Bicarbonatos	mg/L	---	---	138	182.3
Hidróxidos	mg/L	---	---	0	0
Cloruros	mg/L	25.0	---	18	25.8
Nitratos	mg/L	45.0	<1.0	0.08	0.02
Sulfatos	mg/L	250.0	15.70	13	3.6
Sílice	mg/L	125.0	---	91.98	25
Fluoruros	mg/L	1.5	---	0.31	0.5

Fuente: Adaptado de Energía de Pacífico, 2014

[a] Norma CAPRE, 1994

Clave: mg/L= miligramos por litro; µS/cm= microsiemens por centímetro; Pt-Co = escala (APHA) platino-cobalto UNT= Unidad Nefelometría de Turbidez

Tabla 4.1-11 Calidad del Agua en el Pozo Fertica

Parámetro	*Unidades*	*Límite Máximo Permitido*	*Pozo Perforado FERTICA*
Fecha	—	—	26 marzo 2013
pH	—	6.0-8.5	7.51
Alcalinidad Total	mg/L	---	158
Sólidos Totales	mg/L	---	296
Conductividad	µS/cm	400[a]	410
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1000[b]	203
Dureza total como $CaCO_3$	mg/L	500	114
Dureza Carbonática	mg/L	---	114
Dureza No Carbonática	mg/L	---	0
Bióxido de Carbono	mg/L	---	6.8
Calcio	mg/L	---	22.4
Magnesio	mg/L	---	14.1
Hierro total	mg/L	0.3	<0.05
Hierro soluble	mg/L	0.3	< 0.05
Manganeso total	mg/L	0.1	< 0.025
Manganeso soluble	mg/L	---	< 0.025
Cloruros	mg/L	---	31.4
Sílice	mg/L	---	40.8
Sulfatos	mg/L	250	6.2
Fluoruros	mg/L	1	0.5
Nitratos	mg/L	45	< 1
Bacterias Coliformes	NMP/100	< 1.1	> 8

Parámetro	*Unidades*	*Límite Máximo Permitido*	*Pozo Perforado FERTICA*
Totales	mL		
Bacterias Coliformes Fecales	NMP/100 mL	< 1.1	1.1
Escherichia coli	NMP/100 mL	< 1.1	Ausencia

Fuente: Adaptado de Araujo, 2016.
[a] Norma CAPRE, 1994
[b] condiciones propias del país
Clave: NMP/ 100 mL= Número más probable por 100 mililitros; cm= microsiemens por centímetro; mg/L= miligramos por litro; $CaCO_3$= Carbonato de calcio.

4.1.5.6 Usos de Agua

De acuerdo al boletín estadístico del 2013 (ANDA, 2013), se registró un consumo total de agua potable de aproximadamente 222,366 miles de m^3 de los cuales la población metropolitana tuvo un consumo del 51.2%, la región central el 23.2%, la región occidental el 15.4% y la región oriental el 10.2% del consumo total del país. El área del Proyecto se ubica dentro de la región occidental, la cual registró un consumo de agua de aproximadamente 34,181 miles de m^3, de los cuales Ahuachapán registró un consumo de 5,631 miles de m^3 y Sonsonate 9,961 miles de m^3. En la Tabla 4.1-12 se presenta un resumen de consumo de agua potable por clase de usuario con base a datos estadísticos del ANDA para el año 2013. De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2016), el 66% del agua a nivel nacional se usa para riego, el 22% en las municipalidades, el 9% para el sector termoeléctrico; mientras que el 3% restante es usado para la agricultura, ganadería y la industria.

Tabla 4.1-12 Consumo de Agua Potable por Clase de Usuario para el Año 2013

Usuario	*Volumen en miles de metros cúbicos*	*Porcentaje*
Domiciliar	172,386	77.5
Gobierno central	8,698	3.9
Instituciones autónomas	1,194	0.5
Municipales	2,86	1.3
Marginal	6,581	3.0
Explotación privada	30,644	13.8
Total	***222,365***	***100***

Fuente: Adaptado de ANDA, 2013

4.1.6 Calidad del Aire

En esta sección se presenta una descripción de las condiciones de calidad del aire y los gases de efecto invernadero (GEI) de la línea base para el área del Proyecto. Se anticipa que la calidad del aire en el área del Proyecto generalmente estará afectada por emisiones naturales y antropogénicas, tales como:

- Polvo arrastrado por el viento en la temporada seca;
- Polvo creado por la conducción de vehículos en caminos sin pavimentar;
- Escape de gases (zona industrial de Acajutla);
- Humo por incendios y quema de cultivos (por ejemplo, caña de azúcar);y
- Combustión de combustibles en motores.

Las condiciones de calidad del aire en El Salvador se verifican a través de la medición del material particulado menor a 2.5 micrómetros (PM 2.5), el cual es considerado el contaminante criterio que ocasiona el mayor daño a la salud humana. Desde el 2008, el MARN opera una red de monitoreo de calidad del aire (REDCA), la cual se ubica únicamente en el área metropolitana de San Salvador. Esta red cuenta con tres estaciones automáticas ubicadas en el Este de San Salvador (Universidad Don Bosco), en el Centro de San Salvador (Centro de Gobierno) y al Este de San Salvador (Consejo de Desarrollo Metropolitano (CODEM)). Dichas estaciones están equipadas para monitorear monóxido de carbono (CO), dióxido de azufre (SO_2), óxidos de nitrógeno (NO_x) y material particulado menor a 10 y 2.5 micrómetros (PM 10 y PM 2.5) (MARN, 2015c).

4.1.6.1 Fuentes de Emisión

Dentro del departamento de Sonsonate, en donde se ubica el Proyecto, no existen estaciones de monitoreo de calidad del aire operadas por el MARN. La información de calidad del aire para toda el área de estudio es limitada y se enfoca únicamente al municipio de Acajutla. De acuerdo al Estudio de Impacto Ambiental preparado para la planta propuesta de Acajutla (Energía de Pacífico 2014), se realizó un monitoreo de calidad del aire de línea base con indicadores que incluyeron: dióxido de nitrógeno (NO_2), monóxido de carbono (CO), dióxido sulfúrico (SO_2), partículas suspendidas totales (PST), material particulado menor 10 micrómetros (PM 10) y material particulado menor a 2.5 micrómetros (PM 2.5). Los parámetros monitoreados fueron comparados con los criterios de calidad del aire establecidos en la guía local titulado NSO 13.11.01:01 - Calidad del

Aire Ambiental Inmisiones Atmosféricas (Diario Oficial, 2003) y el las Guías de Salud, Higiene y Medio Ambiente- Emisiones ambientales y calidad del aire ambiental establecidas por la Corporación Financiera Internacional (IFC, 2007). El monitoreo se realizó con un instrumento para material particulado (PST, PM10 y PM 2.5) y uno para los otros compuestos. La ubicación de sitio de monitoreo en Acajutla, el cual fue seleccionado considerando la proximidad a los receptores sensibles (residencias, escuelas, etc.), presencia de otras fuentes significativas de emisiones (p.ej., puerto, central eléctrica existente), disponibilidad de una localización segura para el equipo y acceso a una fuente de electricidad; se muestra en la Figura 4.1-18.

En términos generales, la calidad del aire a lo largo del área de estudio es buena, dadas las condiciones que prevalecen en el ambiente natural (pastos y vegetación natural; así como terrenos agrícolas y de cultivo) tal y como se muestra en Figura 4.1-19 y en la Figura 4.1-20. Las principales fuentes de contaminación a lo largo del área de estudio, pero que aún no llegan a afectar la calidad del aire, son la combustión de las unidades de transporte (público y privado) y la quema no continua, ni controlada, de desechos sólidos de los principales cascos urbanos cercanos a el área de estudio (p.ej., Ahuachapán, Concepción de Ataco, Apaneca, San Pedro Puxtla y Santo Domingo). Sin embargo, para la zona de Acajutla, la calidad del aire está influenciada por fuentes industriales locales (p.ej., las centrales eléctricas existentes, actividades portuarias) y actividades agrícolas estacionales (p.ej., la quema de cultivos de caña durante época de cosecha, labranza del campo y su preparación).

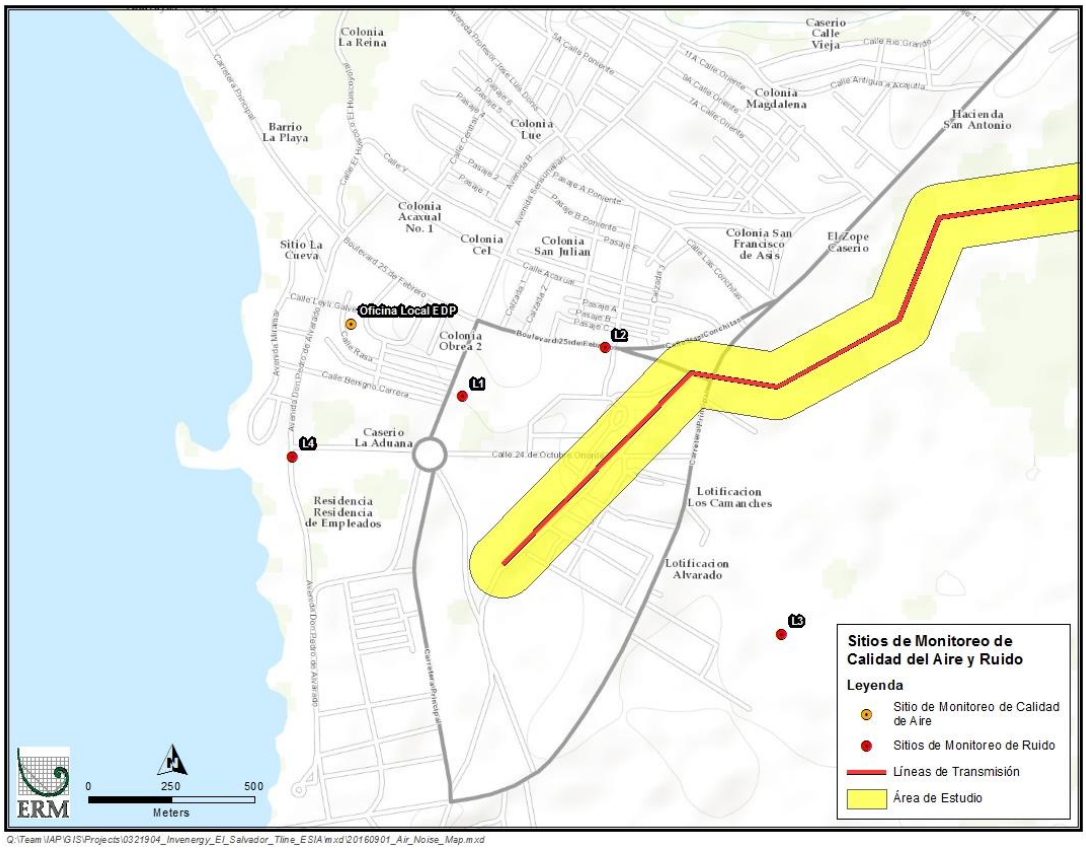
Tabla 4.1-13 Parámetros de Calidad del Aire Medidos en Acajutla

Compuesto	*Periodo Promedio*	*Concentración ($\mu g/m^3$)*	*Criterios ($\mu g/m^3$)*
Dióxido de nitrógeno	24-horas	27.4	150
	Anual	5.3[a]	100
Monóxido de carbono	1-hora	681.2	40,000
	8-hora	563.1	10,000
Dióxido de azufre	24-hora	178.2	365
	Anual	34.2[a]	80
Partículas totales suspendidas (PTS)	24-hora	372.2	260
	Anual	71.3a	75
Material particulado <10 µm	24-horas	196.2	150
	Anual	37.6[a]	50
Material particulado <2.5 µm	24-horas	34.1	65
	Anual	6.5[a]	15

Fuente: Adaptado de Energía del Pacífico, 2014

[a] Concentraciones anuales calculadas usando 24 horas a un factor de conversión anual de 0.1916

Clave: $\mu g/m^3$= microgramos por metro cubico



Fuente: Adaptado de Energía del Pacífico, 2014

Figura 4.1-18 Ubicación de Sitios de Monitoreo de Calidad del Aire y Niveles de Ruido para el Proyecto de la Planta de Gas Natural Licuado

Figura 4.1-19 Vista Panorámica hacia Subestación Ahuachapán

Figura 4.1-20 Zona Baja Municipio de Acajutla

4.1.6.2 *Gases de Efecto Invernadero*

Los gases de efecto invernadero (GEI) son gases que absorben la radiación solar reflejada de la superficie de la tierra y contribuyen al calentamiento atmosférico. Los tres gases de GEI más comunes son el dióxido de carbono (CO_2), el metano (CH_4) y el óxido nitroso (N_2O). Otros GEI como los hidrofluorocarbonos (HFC), el vapor de agua y el hexafluoruro de azufre (SF6) no son tan comunes y generalmente se limitan a tipos específicos de instalaciones (p.ej., instalaciones de generación eléctrica).

Históricamente y hasta la fecha, El Salvador se destaca por su baja emisión per cápita de GEI ubicándose en el puesto 31 a nivel regional con 1.8 toneladas de dióxido de carbono equivalente por habitante (tCO_2e/hab), siendo el sector energético el causante de la mayor parte de las emisiones de GEI a nivel nacional (Vicuña, 2014). Sin embargo, el país está comprometido con el esfuerzo internacional para disminuir los niveles de emisiones de GEI y se encuentra en el proceso de implementar un modelo de desarrollo bajo en emisiones (MARN, 2015d).

La actualización del inventario de GEI para El Salvador, se desarrolló en el 2005[ii] a través del MARN y utilizando las directrices del "Intergovernmental Panel on Climate Change" (IPCC) para los inventarios nacionales de GEI y la "Guía de buenas prácticas y la gestión de la incertidumbre en los inventarios nacionales de GEI (MARN, 2013a). El inventario de GEI comprende el cálculo de emisiones en las categorías siguientes:

- Energía
- Procesos industriales
- Agricultura
- Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (UTCUTS)
- Desechos

De acuerdo al inventario del MARN (2013), la estimación de GEI para el año 2005 fue calculada en aproximadamente 14,453 giga gramos de dióxido de carbono equivalentes ($GgCO_2e$). Las emisiones por sector fueron calculadas en: 5,909 $GgCO_2e$ (energía), 442 Gg de CO_2e (procesos industriales), 3,115 Gg de CO_2e (agricultura), 3,380 Gg de CO_2e (uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura - UTCUTS) y 1,606 Gg de CO_2e (desechos). En comparación con el inventario del año 2000 (13,942

ii El Salvador cuenta con tres inventarios de GEI correspondientes a los años: 1994, 2000 y 2005.

Gg de CO_2e), las emisiones de GEI aumentaron aproximadamente 3.7% debido a los incrementos en los sectores de energía, agricultura y desechos. Sin embargo, el UTCUTS presentó una disminución de emisiones respecto al año 2000.

4.1.7 Ruido

En esta sección se describe el ruido ambiental para el área de estudio del Proyecto. También, se incluye una breve introducción sobre los conceptos y términos básicos relacionados al ruido. Las mediciones de ruido reportadas en este estudio fueron obtenidas de una revisión de gabinete.

El ruido se define como un sonido no deseado. La intensidad/sonoridad del sonido se mide en decibeles (dB). Los cambios en la sonoridad se describen en una escala logarítmica (escala de decibeles). Dado que la escala de decibeles es logarítmica, los niveles de ruido no se suman o cambian de acuerdo con la aritmética lineal simple. Por lo tanto, sumar los niveles de dos fuentes de ruido iguales tiene como resultado la duplicación de la energía sonora, lo que da un nivel de ruido combinado de 3 dB más alto que los niveles individuales. Por ejemplo: 70 dB más 70 dB es igual a 73 dB, no 140 dB. La medición del sonido se afina usando una escala ponderada A, la cual se centra en un rango entre 1000 y 8000 ciclos por segundo. Estos ciclos representan frecuencias de sonido más audibles para el oído humano; por lo tanto, a menos que se indique lo contrario, todas las mediciones de decibeles presentadas en este informe están ponderadas según la curva A (dBA) en una escala logarítmica. Dado que el sonido a menudo varia con el tiempo, se usan parámetros estadísticos (o métricas) para medir y describir el sonido.

El Salvador no cuenta con normas de ruido y por lo tanto se utilizaron los niveles umbrales establecidos en las directrices de Medio Ambiente, Salud y Seguridad de IFC (2007) para comparar los niveles de ruido medidos bajo condiciones existentes. De acuerdo al IFC (2007) los niveles de ruido generados por un proyecto no deberán rebasar los niveles que se presentan en la Tabla 4.1-14 o resultar en un incremento máximo no mayor de ruido de fondo de 3 dB en el receptor más cercano. Las directrices de IFC identifican dos clases o grupos de receptores, usos de suelo habitacional o residencial, institucional y educacional; y el segundo grupo que incluye lo usos de suelo industrial y comercial. Como se puede observar en la Tabla 4.1-14 los niveles de ruido para receptores residenciales son más restrictivos.

Tabla 4.1-14 Niveles Umbrales de Ruido Establecidos por la Corporación Financiara Internacional

Receptor	Una hora L_{Aeq} (dBA)	
	Por el Día 07:00-22:00	Por la Noche 22:00-07:00
Residencial; institucional; educativo	55	45
Industrial; comercial	70	70

Fuente: Adaptado de IFC, 2007
Clave: dBA = decibeles ponderadas según la curva A; LAeq = Nivel continuo equivalente (dBA).

Los únicos datos de niveles de ruido a lo largo del área del Proyecto corresponden a los medidos en la proximidad a la planta de energía existente en Acajutla durante la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental de la misma. La ubicación de los puntos de muestreo en Acajutla se llevaron a cabo en 4 sitios con 3 sonómetros modelo RION NL-22, equipados con parabrisas, cable de extensión para micrófono, estuche protector y un registrador de datos interno (data logger). Los micrófonos se colocaron a 1.5 m del suelo aproximadamente. Los resultados de monitoreo y su comparación con los criterios diurnos y nocturnos de ruido del IFC se presentan en la Tabla 4.1-15; mientras que la ubicación de los puntos de monitoreo se presenta en la Figura 4.1-18 (Energía de Pacífico 2014). Como se puede observar en la Tabla 4.1-15 los niveles de ruido diurno en los cuatro puntos de monitoreo estuvieron por debajo de las directrices establecidas por el IFC (55 dBA). Por otro lado, los niveles de ruido nocturno en los sitios de monitoreo L1, L2 y L3 estuvieron por arriba de la directriz del IFC (45 dBA) y por lo tanto el criterio aplicable para esta zona serán los valores mínimos medidos en dichos sitios (ver Tabla 4.1-15).

Los niveles de ruido en dicha zona, son indicativos de un ambiente acústico dominado por ruido de baja frecuencia con algunas características tonales. El aspecto de baja frecuencia del ruido es más notable durante la noche, cuando el ruido de fondo debido al tráfico por carretera o zumbido urbano en general es más bajo y la fuente de ruido dominante es la planta de energía de Duke Energy (Energía de Pacífico 2014). En general las fuentes de ruido en el área de estudio corresponden principalmente a asentamientos rurales y a tráfico bajo-moderado típico de zonas naturales y agrícolas. Las principales fuentes de ruido provienen de la carretera a Acajutla y pequeños núcleos urbanos cercanos al área de estudio del Proyecto (p.ej., Ahuachapán, Concepción de Ataco, Apaneca, San Pedro Puxtla y Santo Domingo).

Tabla 4.1-15 Resumen del Monitoreo de Ruido de Fondo en la Zona de Acajutla

Punto de monitoreo	Fecha	Por hora Leq (dBA)					
		Por el Día 07:00-22:00			Por la Noche 22:00-07:00		
		Máximo	Mínimo	Criterio aplicable	Máximo	Mínimo	Criterio aplicable
1 (zona residencial al noroeste)	Del 9 al 13 de abril 2014	63.8	48.3	55	63.9	50.3	50.3
1 (Zona residencial al norte)	Del 9 al 13 de abril 2014	66.1	53.9	55	62.6	53.6	53.6
3 (Zona residencial al suroeste)	Del 9 al 10 de abril 2014	67.3	52.8	55	61.7	55.5	55.5
4 (Zona cerca de muelle artesanal)	Del 11 al 13 de abril 2014	62.6	46.2	55	58.9	43.9	45

Fuente: Adaptado de Energía de Pacífico, 2014
Clave: dBA = decibeles ponderadas según la curva A; LAeq = Nivel continuo equivalente (dBA)

4.2 MEDIO BIOLÓGICO

La metodología para levantar la línea base de los componentes biológicos incluyó recorridos en el área del Proyecto, incluyendo toda la servidumbre de la LDT. Se usaron parcelas, transeptos, bandas auditivas, encuentros visuales y puntos de observación auditivos y visuales. Además de los recorridos, también se utilizaron los inventarios de flora y fauna del proyecto de manejo de cuencas (Komar, 2009) como lista indicativa de especies regionales. Para determinar la riqueza, abundancia, diversidad e importancia de las especies, se calculó la abundancia relativa, los índices Shannon Wiener, Simpson, el Índice de Valor e Importancia (IVI) e índices de riquezas con el uso del programa EstimateS 8.0.

Para la fauna terrestre, el estudio se enfocó en los grupos de vertebrados: mamíferos, aves, reptiles y anfibios. No se realizaron colectas, pero sí captura y liberación *in situ* de especies de fauna, especialmente el grupo de los quirópteros, para cumplir con los alcances del estudio solicitados por los técnicos del MARN. Se obtuvo el permiso respectivo para la captura y liberación de especímenes de fauna.

4.2.1 Flora y Fauna

4.2.1.1 *Vegetación y Flora Terrestre*

Unidades de Cobertura Vegetal

En base a imágenes satelitales Landsat, la Universidad de Maryland ha analizado la cobertura forestal global del año 2014 (Hansen *et al.*, 2013).

Para el área del Proyecto, estas imágenes presentan cobertura según la densidad de elementos leñosos (árboles y arbustos; ver Figura 4.2-1):

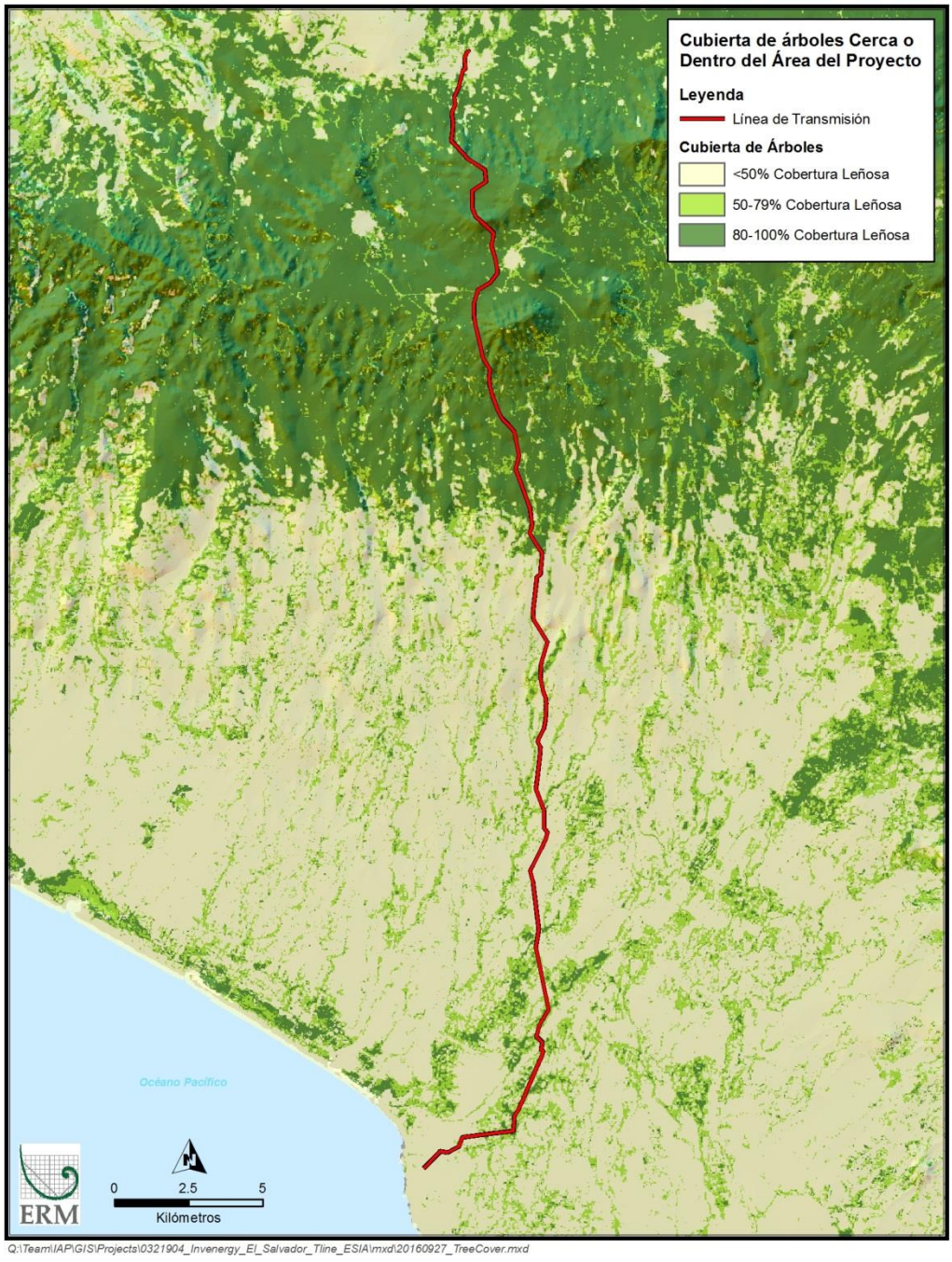


Figura 4.2-1 Clasificación de Hábitats en el Área del Proyecto

En las imágenes satelitales, existen áreas que parecen ser bosques naturales pero que en realidad son cafetales de sombra bajo una cobertura de árboles. En las imágenes disponibles, no es posible determinar si un bosque es natural o un cafetal. En base a medidas de tramos con imágenes de Google Earth Pro del año 2016, se estima que el área de bosque natural remanente dentro de la franja de servidumbre es de menos de 18 ha en total. Las cifras estimadas arriba incluyen hileras de árboles y bosques riparios o de galería en las zonas de pastizales y cultivos.

De acuerdo al inventario nacional del uso del suelo del 2004, existían áreas de cafetales, bosques naturales, pastizales y urbanas dentro del área de influencia del Proyecto.

El estudio de campo se desarrolló en el bosque de cafetal, parches de bosque y zonas de cultivo en el área de influencia de la traza del proyecto.

Metodología

El área de estudio comprende parte de la sección oeste de la Sierra de Apaneca en el suroeste de El Salvador, en los departamentos de Sonsonate y Ahuachapán. Esta zona alberga el paisaje más grande de cultivo de café en El Salvador, y contiene algunos parches de bosque natural ubicado entre los cafetales.

Los sitios muestreados pertenecen a tres zonas altitudinales. Las tierras bajas, hasta aproximadamente 700 msnm, pertenecen a la Ecorregión Bosques Secos. Las elevaciones medias, hasta aproximadamente 1900 msnm, pertenecen a la Ecorregión del Bosque Húmedo. Los picos más altos contienen bosque de niebla, y pertenecen a la Ecorregión Bosques Montanos. El café se cultiva a partir de unos 400 m hasta aproximadamente 1700 m, y en más del 90% de la superficie dentro de este rango altitudinal.

Para el estudio de flora, se muestrearon todos las zonas de cultivo/ pastizales, cafetales y parches de bosque que están dentro del área de influencia del Proyecto (ver Figura 4.2-2). Se establecieron 30 sitios de muestreo, con 10 sitios en cada tipo de cobertura: i) fragmentos de bosque, ii) fincas de café y iii) zonas de extensión que se utilizan para pastos o para la producción de granos básicos. Los sitios de muestreo fueron parcelas de 0.1 ha (10 m x 100 m) colocadas al azar dentro de cada tipo de cobertura.

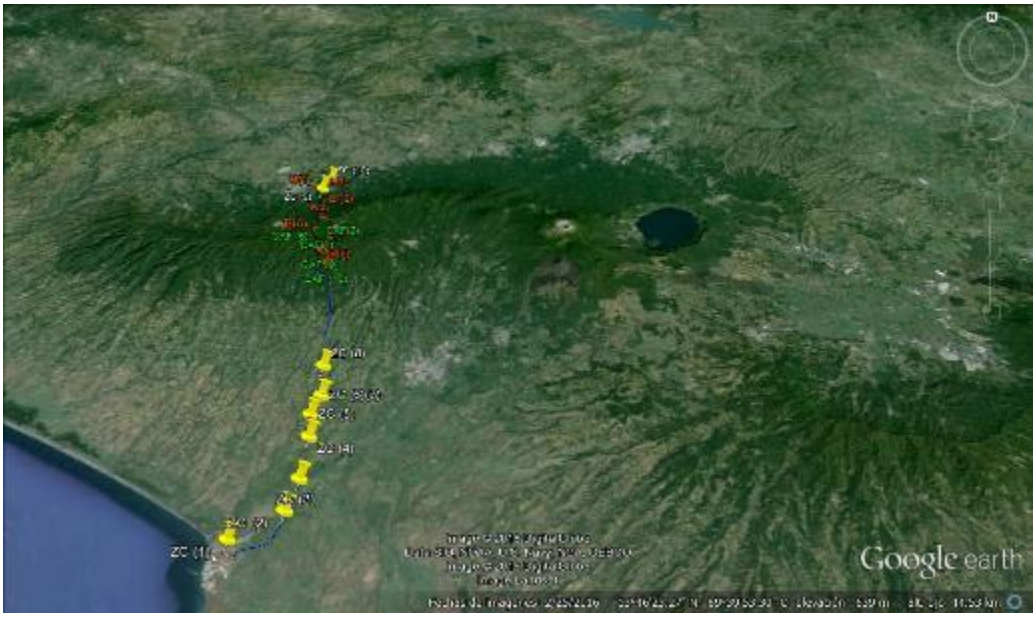


Figura 4.2-2 Ubicación de los 30 Sitios de Muestreo de Flora a lo Largo de la Ruta de la Línea de Transmisión

Diversidad y Abundancia de Flora

Para desarrollar una lista de especies de árboles, durante recorridos por el área de influencia de la traza del Proyecto, se anotaron todas las especies de árboles que tenían un diámetro a la altura del pecho de 5.0 cm o más. Para cada especie se registró el nombre científico y, cuando fue posible, el nombre común. En el caso de que la planta no pudiera ser identificada inmediatamente se anotaron y fotografiaron algunas características más importantes y se procedió a identificarlas haciendo usos de claves y de la literatura especializada.

Para calcular la estructura y la composición florística de los parches de bosque, cafetales y zonas de cultivo se hizo un levantamiento en los sitios de muestreo de 0.1 ha. Los diez sitios por tipo de vegetación dan un total de 10,000 m^2 (una hectárea) por hábitat. Se midió la circunferencia a la altura del pecho para cada árbol de 16 cm o más de circunferencia. Con estos datos se procedió a calcular el IVI para las principales especies leñosas. Asimismo, se muestrearon los arbustos de café en las 10 parcelas correspondientes al hábitat de los cafetales con el objeto de obtener densidades por hectárea, área basal por hectáreas y número de arbustos.

Con la información registrada en los muestreos se determinó la abundancia, riqueza y el índice de valor de diversidad. Para diversidad alfa se utilizó el índice de Shannon-Wiener. También se determinó la abundancia absoluta (n) y relativa (%) de los organismos acuáticos

registradas en el estudio. La metodología de los cálculos de los índices se describe en el Apéndice A – Informe de Vegetación y Flora.

4.2.1.2 Estructura de la Vegetación

Los tipos generales de vegetación incluyen los siguientes:

Cafetales con Policultivos

Esta categoría se caracteriza por árboles no muy altos (8-10 m), con gran cantidad de árboles jóvenes, frutales, maderables e introducidos para dar sombra a las plantas de café, lo que produce estructuras ricas y diversas en especies, con gran variedad de árboles. Sin embargo, no son muy complejas en su fisonomía e incluyen muchas especies introducidas que no son de la región (ver Figura 4.2-3).

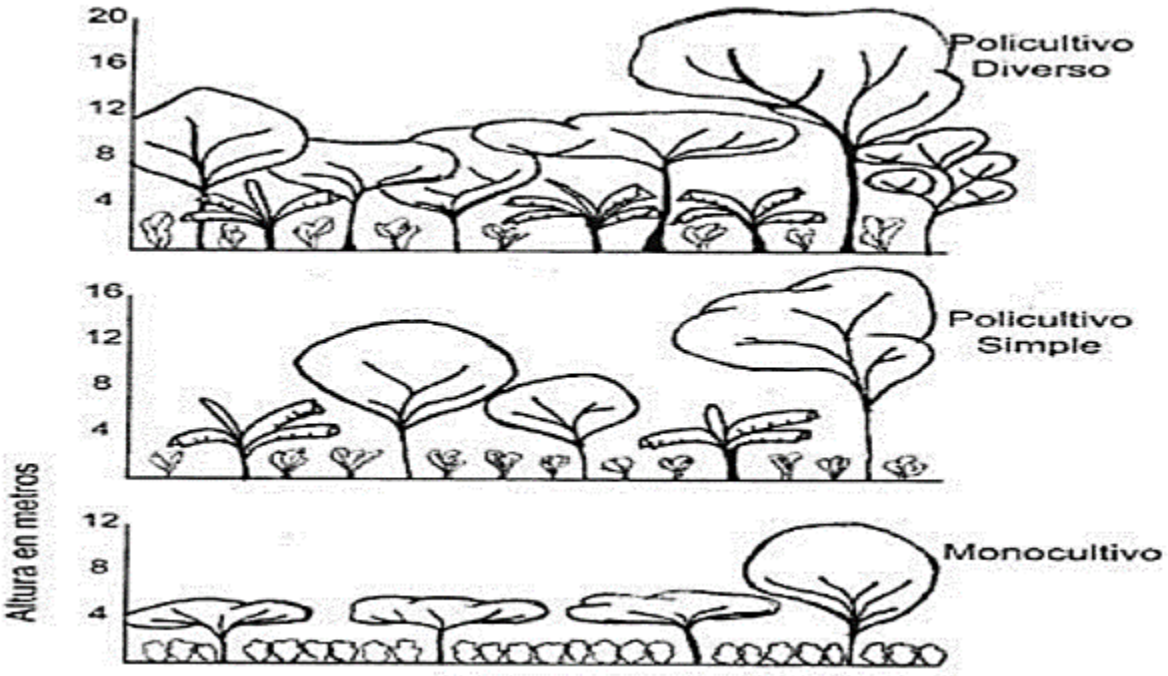


Figura 4.2-3 Esquema de Estructuras de Cafetales Presentes en el Área de Influencia del Proyecto

Cafetales con Monocultivos

En este tipo de finca de café es frecuente que se planten árboles de una o dos especies para dar sombra a los cafetos. Estas fincas presentan las estructuras más simples: con una densidad de 216 árboles por hectárea, con una altura en promedio de 4.8 m, con troncos delgados de 17.7 m de diámetro en promedio, sin epífitas, con una cobertura promedio de 65%, aunque la densidad de plantas de café por hectárea es la mayor en las fincas y puede llegar a 4,300 individuos por hectárea (ver Figura 4.2-3).

Pastizales

Es estas áreas, la vegetación original se ha transformado en agro ecosistemas que actualmente son usados como potreros y áreas de cultivo. Los sitios están dominados por vegetación herbácea de las familias Poaceae, Euphorbiaceae y Asteraceae, y algunas especies arbóreas.

Las herbáceas muestreadas de las familias Poaceae, Euphorbiaceae y Asteraceae incluyen especies ideales para climas cálidos, no toleran la sombra, crecen muy bien bajo sol y bajo el manejo tradicional del ganadero después de producir semilla se seca. Son de las primeras especies en rebrotar cuando empieza la lluvia.

Las especies arbóreas se encuentran principalmente en las cercas vivas. Estas especies están bien adaptadas a un amplio rango de suelos en climas húmedos a subhúmedos, incluyendo sitios moderadamente ácidos e infértiles. Se ven favorecidas por perturbaciones humanas y han colonizado grandes áreas siguiendo la destrucción de bosque nativo. Estas especies son un componente principal de barbechos que siguen la agricultura de tumba y quema, probablemente debido a su tolerancia al fuego: después de un fuego, estas especies rebrotan vigorosamente cuando comienza la estación lluviosa.

En el presente estudio se registraron un total de 123 familias, 384 géneros y 536 especies (incluyendo subespecies, variedades y formas) de plantas vasculares. De las 536 especies, 411 son nativas y 125 son exóticas. Del total de especies, 156 son árboles (118 nativos y 38 exóticos), 65 son arbustos (34 nativos y 31 exóticos), 75 bejucos (67 nativos y 8 exóticos), 29 helechos (28 nativos y un exótico) y 209 hierbas (164 nativas y 45 exóticas). La lista completa de especies se presenta en el Apéndice A.

Muchos de los árboles son relativamente grandes y aparentan ser muy viejos, por lo que es probable que estuvieran en el área desde que esta era un bosque, pues al tener semillas recalcitrantes no germinan en lugares secos, abiertos o soleados. Además, parecen estar en el límite superior de su distribución altitudinal y crecen también en lugares algo alejados de las quebradas, por lo que es difícil suponer que hayan sido llevados hasta allí por los cursos de agua.

Algunas especies como el zarzo (*Acacia polyphylla*) y el laurel (*Cordia alliodora*) son típicas de áreas de sucesión temprana. Los madrecacaos (*Gliricidia sepium*), pepetos y paternas (*Inga* spp.), son nativas del país, pero en el área son cultivadas por sus propiedades para mejorar los suelos a través de la fijación de Nitrógeno y por sus frutos comestibles. Algunos árboles como los amates (*Ficus* spp.), aunque son dispersados por aves y

tienen infrutescencias relativamente carnosas, son propios también de las primeras etapas de regeneración de un bosque.

Muchos de los árboles que se detectaron en el inventario fueron localizados únicamente en las quebradas. Árboles como la anona de tierra fría (*Annona muricata*), chaperno (*Lonchocarpus rugosus* ssp. *apricus*), nixtamal (*Margaritaria nobilis*), chulumuyo (*Rollinia mucosa*) y palanco (*Sapranthus palanga*) solamente se encontraron creciendo en los cauces de las quebradas o cercanos a estas. Otros como *Crudia acuminata*, aunque crecen en otros lugares, son más comunes en las quebradas. También algunos bejucos como *Aristolochia grandiflora* solo fueron observados en estos sitios. Estas observaciones indican la importancia de las quebradas como un micro hábitat de importancia para la conservación y restauración del bosque.

4.2.1.3 Especies Exóticas e Invasoras

En total se identificaron 123 especies de plantas exóticas (ver Apéndice A). Algunas de estas especies solo se propagan vegetativamente por medio de esquejes o rizomas, ya que no cuentan acá con polinizadores adecuados. Algunas de las que se propagan vegetativamente son la floripundia (*Brugmansia candida* y *B. suaveolens*), el izote (*Yucca guatemalensis*) y las veraneras (*Bougainvilaea* spp.), que aunque pueden persistir por mucho tiempo en bosques y huertos abandonados, no se propagan de otra forma que no sea vegetativa y, por lo tanto, no representan un peligro para la biodiversidad nativa. Sin embargo, se identificaron un total de 39 especies registradas como invasoras peligrosas según del listado de plantas invasoras de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) (http://www.issg.org/database/welcome/).

4.2.1.4 Especies Amenazadas o en Peligro de Extinción

Diez especies de árboles y arbustos (ver Tabla 4.2-1) se clasifican como amenazadas en El Salvador (MARN, 2015) y/o globalmente amenazadas según la UICN (2016). La caoba del Pacífico (*Swietenia humilis*) y el chaperno (*Lonchocarpus rugosus ssp. apricus)* están clasificadas como especies En Peligro por el MARN.

Tabla 4.2-1 Especies de Flora Amenazada Encontradas Dentro del Área del Proyecto

Especie	*Nombre común*	*ES*	*UICN*	*Familia*	*Hábito*
Astronium graveolens Jacqu.	Ron-ron	A	NE	Anacardiaceae	Árbol
Cedrela odorata L.	Cedro	A	VU	Meliaceae	Árbol

Especie	*Nombre común*	*ES*	*UICN*	*Familia*	*Hábito*
Diphysa americana	Guachipelín	A	NE	Fabaceae	Árbol
Eugenia salamensis (Standl.) McVaugh		A	EN	Myrtaceae	Arbusto
Eugenia sasoana Standl. & Steyerm.		A	NE	Myrtaceae	Arbusto
Juglans olanchana Standl. & L.O. Williams	Nogal	A	EN	Juglandaceae	Árbol
Lonchocarpus rugosus ssp. apricus (Lundell) M. Sousa	Chaperno	EN	LC[a]	Fabaceae	Árbol
Myroxylon balsamum var. pereirae	Bálsamo	A	NE	Fabaceae	Árbol
Quercus skinneri Benth.	Roble	A	VU	Fagaceae	Árbol
Swietenia humilis Zucc.	Caoba	EN	NE	Meliaceae	Árbol

[a] A nivel de especie. La UICN no ha evaluado las subespecies de L. rugosus.
Clave: ES: Categoría en El Salvador; UICN: Categoría global según la UICN; A: Amenazada (MARN, 2015); EN: ("Enfangare") en peligro; LC ("Least Concern") preocupación menor; NE: No evaluada; VU: ("Vulnerable"), Según: (UICN, 2016).

4.2.1.5 Análisis Florístico – Estructural

Índice de Valor de Importancia (IVI)

El IVI es un parámetro que estima el aporte o significación ecológica de cada especie en la comunidad; el valor máximo es 300%. Mientras más se acerque una especie a este valor, mayor será su importancia ecológica y dominio florístico sobre las demás especies presentes y es igual a la suma de la dominancia, la abundancia y la frecuencia.

Los datos del IVI para las especies más representativas en las parcelas se presentan en forma resumida en la Tabla 4.2-2.

Tabla 4.2-2 Índices de Valor de Importancia de las Especies Arbóreas más Representativas (según los resultados obtenidos del IVI) Presentes en las Parcelas del Análisis Florístico Estructural

Especie	*Familia*	*Circunferencia Promedio (cm)*	*Área Basal Total (cm^2)*	*Área Basal relativa*	*Abundancia*	*Abundancia Relativa*	*Frecuencia*	*Frecuencia Relativa*	*IVI*
Inga vera	Fabaceae	63	27057.30	30.73	33	27.73	0.75	18.99	77.45
Inga punctata	Fabaceae	107	14659.64	16.65	20	16.81	0.50	12.66	46.12
Inga oerstediana	Fabaceae	91	9506.90	10.80	11	9.24	0.35	8.86	28.90
Persea americana	Lauraceae	159	6615.35	7.51	3	2.52	0.15	3.80	13.83
Trophis racemosa	Moraceae	44	1754.07	1.99	7	5.88	0.20	5.06	12.94
Dendropanax arboreus	Araliaceae	245	5713.44	6.49	2	1.68	0.10	2.53	10.70
Crudia acuminata	Fabaceae	182	5045.21	5.73	2	1.68	0.10	2.53	9.94
Syzygium jambos	Myrtaceae	32	2348.21	2.67	4	3.36	0.15	3.80	9.83
Gliricidia sepium	Fabaceae	115	3675.70	4.17	3	2.52	0.10	2.53	9.23
Trichilia havanensis	Meliaceae	40	648.40	0.74	4	3.36	0.15	3.80	7.90
Zanthoxylum kellermanii	Rutaceae	161	2866.48	3.26	2	1.68	0.10	2.53	7.47
Nectandra martinicensis	Lauraceae	95	945.08	1.07	3	2.52	0.15	3.80	7.39
Psidium guajava	Myrtaceae	54	698.37	0.79	3	2.52	0.15	3.80	7.11
Mangifera indica	Anacardiaceae	61	668.87	0.76	3	2.52	0.15	3.80	7.08
Tabebuia rosea	Bignoniaceae	32	530.34	0.60	3	2.52	0.10	2.53	5.66
Eremosis triflosculosa subsp. Triflosculosa	Asteraceae	32	387.38	0.44	2	1.68	0.10	2.53	4.65
Sideroxylon capiri subsp. tempisque	Sapotaceae	141	1582.08	1.80	1	0.84	0.05	1.27	3.90
Spondias	Anacardiaceae	36	181.77	0.21	2	1.68	0.05	1.27	3.15

Especie	*Familia*	*Circunferencia Promedio*	*Área Basal Total*	*Área Basal*	*Abundancia*	*Abundancia Relativa*	*Frecuencia*	*Frecuencia Relativa*	*IVI*
purpurea									
Cecropia obtusifolia	Cecropiaceae	101	811.77	0.92	1	0.84	0.05	1.27	3.03
Licania platypus	Chrysobalanaceae	100	795.77	0.90	1	0.84	0.05	1.27	3.01
Vernonia patens	Asteraceae	69	378.87	0.43	1	0.84	0.05	1.27	2.54
Sapindus saponaria	Sapindaceae	65	336.21	0.38	1	0.84	0.05	1.27	2.49
Calophyllum brasiliense var. rekoi	Clusiaceae	51	206.98	0.24	1	0.84	0.05	1.27	2.34
Quercus skinneri	Fagaceae	45	157.58	0.18	1	0.84	0.05	1.27	2.29
Cedrela odorata	Meliaceae	38	111.91	0.13	1	0.84	0.05	1.27	2.23
Castilla elastica	Moraceae	37	108.94	0.12	1	0.84	0.05	1.27	2.23
Cordia alliodora	Boraginaceae	33	86.66	0.10	1	0.84	0.05	1.27	2.20
Croton reflexifolius	Euphorbiaceae	33	84.05	0.10	1	0.84	0.05	1.27	2.20
Lycianthes heteroclita	Solanaceae	32	81.49	0.09	1	0.84	0.05	1.27	2.20
Total			***88,044.85***	***100.00***	***119***	***100.00***	***3.95***	***100.00***	***300.00***

Clave:
cm = Centímetro.
cm^2 = Centímetro cuadrado.
IVI = Índice de Valor de Importancia.

Más de la mitad del IVI, es decir del peso ecológico de las especies, está representado por solo tres especies: pepeto (*Inga vera*), cuje o guamito (*Inga punctata*), y cujinicuil (*Inga oerstediana*). Las tres especies, si bien son nativas del país, son cultivadas en el área para dar sombra al café y contribuir al mejoramiento del suelo a través de la fijación de nitrógeno.

Estado del Cafetal

Como producto del análisis florístico, se encontraron los siguientes parámetros en las 10 parcelas de cafetal (área total de 10,000 m^2):

- Número promedio de arbustos de café por ha - 2,979
- Diámetro promedio de los arbustos (cm) – 8.0
- Área basal en 1 ha (m^2) - 17.2

4.2.2 Fauna

4.2.2.1 Anfibios y Reptiles

Metodología

Los anfibios y reptiles se evaluaron en conjunto. Para ello se establecieron transeptos lineales sobre los senderos o caminos que están paralelos a traza de la línea de transmisión, en los cuales se toma como unidad de muestreo el tiempo de recorrido (una hora por transepto; ver Apéndice B – Informe sobre la Fauna Terrestre), realizando búsqueda intensiva de estos organismos bajo troncos, rocas y hojarasca (ver Figuras 4.2-4 a 4.2-7).

Figura 4.2-4 Transeptos Establecidos para el Muestreo de Herpetofauna en el Sector de Apaneca a San Pedro Puxtla para el Proyecto

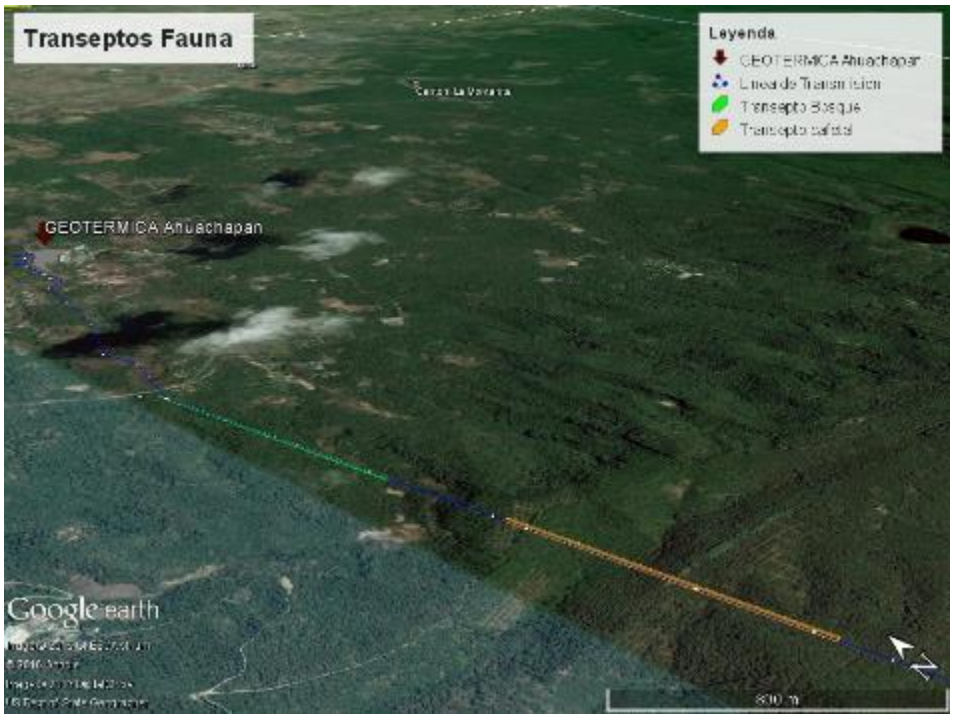


Figura 4.2-5 Transeptos Establecidos para Muestreo de Herpetofauna en el Sector de Ahuachapán para el Proyecto

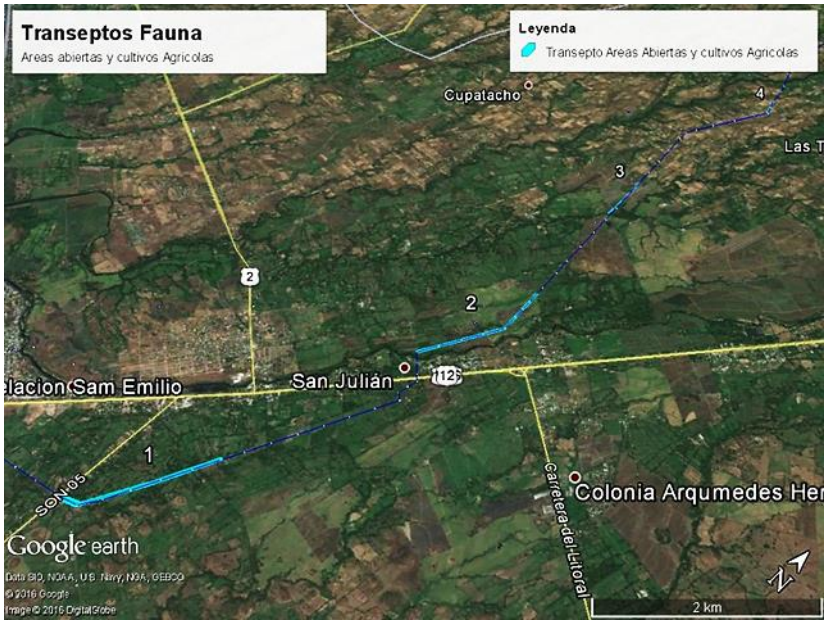


Figura 4.2-6 Transeptos Establecidos para el Muestro de Herpetofauna en el Sector Acajutla hacia Santo Domingo de Guzmán para el Proyecto, Mayo-Junio del 2016

Figura 4.2-7 Transeptos Establecidos para el Muestro de Herpetofauna en el Sector Ahuachapán para el Proyecto, Mayo-Junio del 2016

Los muestreos para el caso de los reptiles se realizaron de 8:00 am a 1:00 pm y de 2:00 pm a 4:00 pm y para el caso de los anfibios se realizaron muestreos nocturnos de 8:00 pm a 10:00 pm. Durante los muestreos de anfibios también se trató de localizar especies de reptiles con hábitos nocturnos.

Resultados

Se registraron un total de 15 especies de anfibios y reptiles distribuidas en 11 familias y 14 géneros (ver Tabla 4.2-3 y Figura 4.2-8). La mayoría de las especies registradas son comunes, con una amplia distribución a nivel nacional y una alta adaptabilidad a espacios perturbados por actividad antropogénica. Sin embargo, la segunda especie más abundante fue la rana arborícola de ojos negros (*Agalychnis moreletii*), una especie amenazada a nivel nacional y que se encuentra en la lista roja de la UICN como especie en peligro crítico de extinción. El hábitat con mayor abundancia de individuos y diversidad de especies fue áreas de cultivos y el hábitat con menor abundancia fue los parches de bosque natural (ver Figura 4.2-1).

Tabla 4.2-3 Especies de Herpetofauna Registradas Durante el Estudio Realizado para el Proyecto, Mayo-Junio del 2016

Orden	*Familia*	*Especie*	*Nombre Común*	*ES*	*UICN*
Clase Amphibia					
Anura	Bufonidae	*Incilius coccifer*	Sapo Enano	NA	LC
		Rhinella marina	Sapo Sabanero	NA	LC
	Craugastoridae	*Craugastor loki*	Ranita de Bosque	NA	LC
	Hylidae	*Agalychnis moreletii*	Rana Arborícola de Ojos Negros	A	CR
		Scinax staufferi	Rana de Pantano	NA	LC
		Smilisca baudinii	Rana	NA	LC
	Leptodactylidae	*Leptodactylus melanonotus*	Rana de Charca	NA	LC
	Leiuperidae	*Engystomops pustulosus*	Sapito Túngara	NA	LC
	Ranidae	*Lithobates maculatus*	Rana	NA	LC
		Lithobates forreri	Rana Leopardo	NA	LC

Orden	Familia	Especie	Nombre Común	ES	UICN
Clase Reptilia					
Squamata	Iguanidae	*Ctenosaura similis*	Garrobo	A	LC
	Corytophanidae	*Basiliscus vittatus*	Tenguereche	NA	LC
	Dactyloidae	*Anolis wellbornae*	Bebeleche	NA	NE
	Phrynosomatidae	*Sceloporus malachiticus*	Talconete	NA	LC
	Teidae	*Holcolsus undulatus*	Corredor Pintado	NA	LC

Clave: ES = Categoría en El Salvador; UICN = Categoría global según la UICN; A = Amenazada; LC = Menor preocupación; CR = En peligro crítico; y NE: No evaluada.

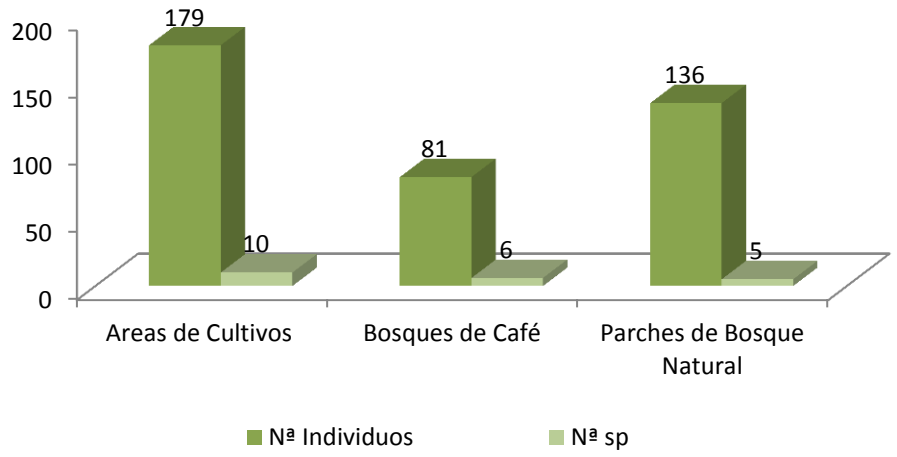


Figura 4.2-8 Números de Individuos y Especies de Herpetofauna Registradas en los Distintos Hábitats Muestreados, Mayo del 2016

Como se observa en la Figura 4.2-9, las especies *Craugastor loki* y *Agalychnis moreletii* (ver fotos en las Figuras 4.2-10 y 4.2-11) fueron las más abundantes durante la evaluación realizada en la franja de bosque y cafetal.

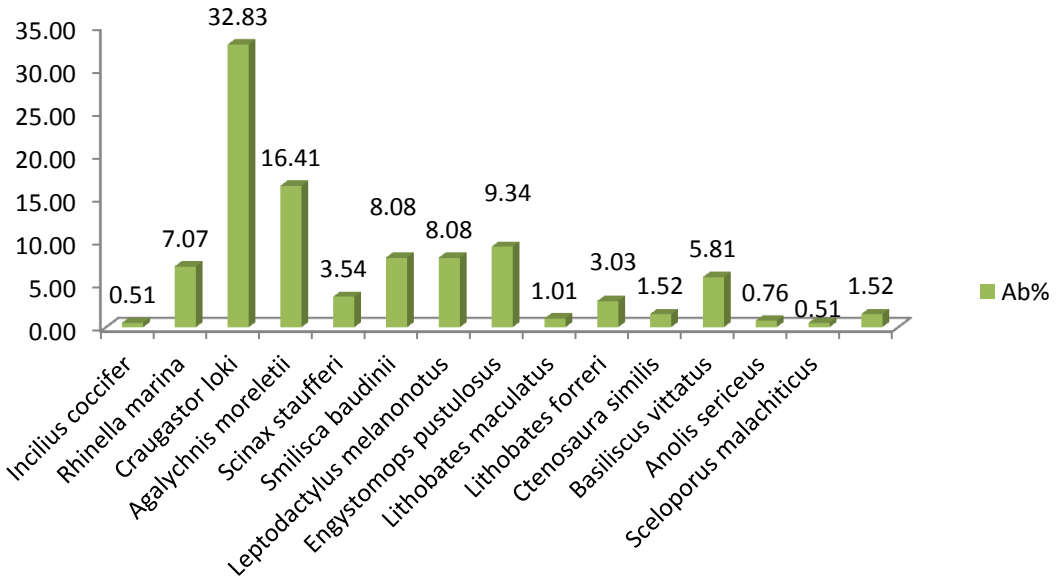


Figura 4.2-9 ***Abundancias Relativas de las Especies de Herpetofauna Registradas Durante el Estudio, Mayo-Junio del 2016***

Figura 4.2-10 ***Individuo de Agalychnis moreletii Captado en el Cafetal durante el estudio, Mayo-Junio del 2016***

Figura 4.2-11 Individuo de Craugastor loki en Hojarasca del Cafetal Durante el Estudio Realizado para el Proyecto, Mayo del 2016

4.2.2.2 Aves

Metodología

Para muestrear aves, se establecieron puntos de observación en los cuales se hicieron paradas de 15 minutos por punto y se registraron las especies identificadas ya sea por sus características morfológicas o por su canto. Los puntos se establecieron en los transeptos previamente establecidos para los otros grupos ya que en estos puntos se había determinado una alta incidencia de aves (ver Figuras 4.2-12 y 4.2-13).

Los recorridos se realizaron durante las horas en las que las condiciones meteorológicas eran favorables, realizando un muestreo al amanecer de 5:00 am a 8:00 am y por tarde de 4:00 pm a 6:00 pm.

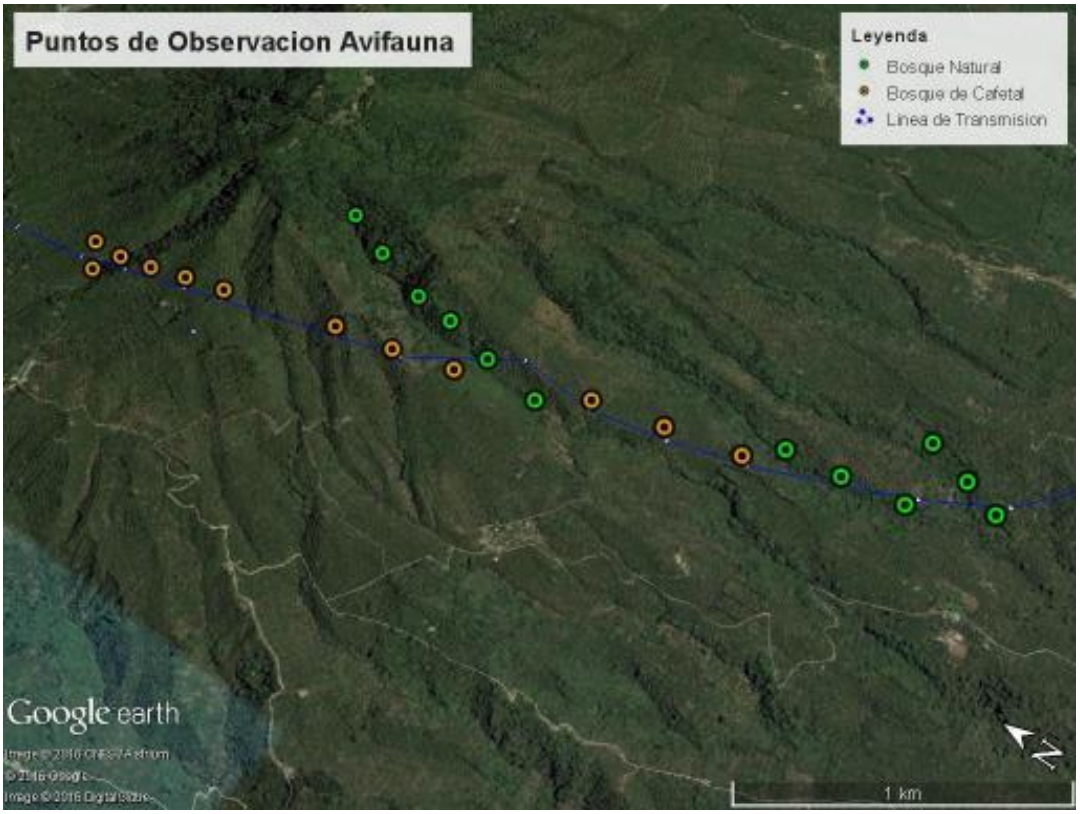


Figura 4.2-12 Puntos de Observación Establecidos para el Muestreo de Avifauna en el Sector de Apaneca a San Pedro Puxtla del Proyecto

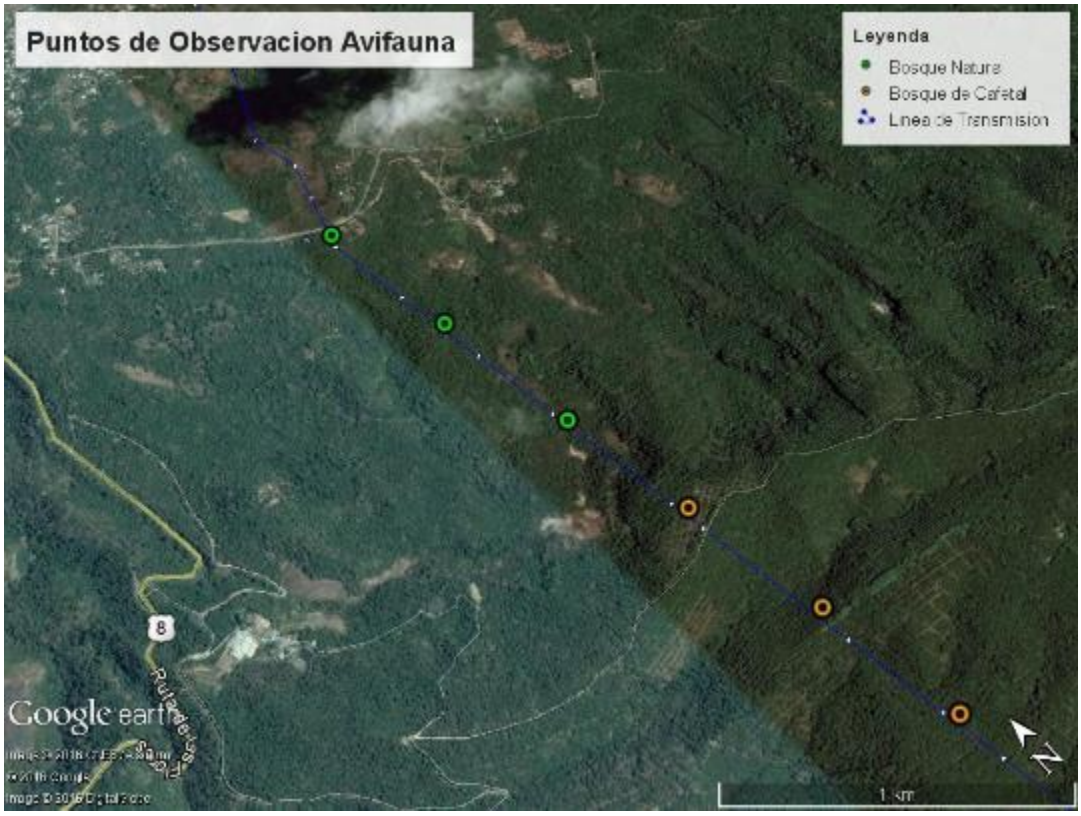


Figura 4.2-13 Puntos de Observación Establecidos para el Muestreo de Avifauna en el Sector de Ahuachapán del Proyecto

Resultados

Se registraron un total de 39 especies de aves pertenecientes a 26 familias (ver Tabla 4.2-4). La mayoría de especies registradas son comunes, con una amplia distribución a nivel nacional y una alta adaptabilidad a espacios perturbados por actividad antropogénica. Sin embargo se registraron 4 especies con estatus de amenazadas para El Salvador (MARN, 2015; ver *Sección 4.2.14 – Especies Amenazadas y En Peligro*). Las especies más abundantes durante este estudio fueron *Zenaida asiatica, Cathartes aura, Quiscalus mexicanus* y *Brotogeris jugularis*. La mayoría de especies presentaron una abundancia intermedia y algunas tuvieron una sola observación. El mayor número de especies e individuos fue registrado en las áreas de cultivos agrícolas con un alto grado de actividad antrópica (ver Figura 4.2-14).

Tabla 4.2-4 Especies de Aves Registradas, Mayo – Junio 2016

Especie	*Nombre Común*	*ES*	*UICN*	*C*	*PB*	*AA*	*Total*	*AG*
Bubulcus ibis	Garza ganadera (garrapatera)	NA	LC	0	0	6	6	0.98
Cathartes aura	Aura cabecirroja	NA	LC	0	0	55	55	9.02
Buteo magnirostris	Gavilán pollero	NA	LC	0	1	9	10	1.64
Geranospiza caerulescens	Gavilán zancudo	NA	LC	0	0	1	1	0.16
Herpetotheres cachinnans	Halcón guaco (guas)	NA	LC	3	0	0	3	0.49
Jacana spinosa	Jacana mesoamericana	NA	LC	0	0	8	8	1.31
Zenaida asiatica	Paloma aliblanca	NA	LC	9	17	94	120	19.67
Patagioenas flavirostris	Paloma morada	NA	LC	6	5	1	12	1.97
Columbina inca	Tórtola colilarga	NA	LC	0	0	12	12	1.97
Columbina talpacoti	Tortolita rojiza	NA	LC	0	0	23	23	3.77
Brotogeris jugularis	Catalnica	A	LC	30	0	0	30	4.92
Eupsittula canicularis	Chocoyo, guayabero	A	LC	0	0	7	7	1.15
Piaya cayana	Chocolatero, piscoy	NA	LC	2	1	0	3	0.49
Crotophaga sulcirostris	Pijuyo	NA	LC	0	0	16	16	2.62
Tyto alba	Lechuza de campanario	NA	LC	0	0	1	1	0.16
Nyctidromus albicollis	Tapacaminos pucuyo (caballero)	NA	LC	0	0	2	2	0.33
Amazilia rutila	Colibrí canelo	NA	LC	0	3	0	3	0.49
Trogon elegans	Trogón elegante (coa pechirroja)	NA	LC	6	3	0	9	1.48
Eumomota superciliosa	Momoto cejiturqueza (torogoz)	NA	LC	5	2	7	14	2.30
Chloroceryle americana	Martín-pescador verde	NA	LC	0	0	3	3	0.49
Aulacorhynchus prasinus	Tucaneta verde (tucán verde)	A	LC	0	3	0	3	0.49
Pteroglossus torquatus	Tucancillo collarejo (pico de navaja)	NA	LC	0	5	0	5	0.82
Melanerpes aurifrons	Cheje	NA	LC	3	2	7	12	1.97
Chiroxiphia linearis	Saltarín colilargo (Toledo)	A	LC	0	20	0	20	3.28
Pitangus sulphuratus	Luis Grande (cristofué)	NA	LC	3	4	12	19	3.11
Calocitta formosa	Urraca-hermosa cariblanca (urraca)	NA	LC	15	3	6	24	3.93
Riparia riparia	Golondrina riverena	NA	LC	0	0	7	7	1.15
Campylorhynchus rufinucha	Guacalchia	NA	LC	5	0	12	17	2.79
Turdus grayi	Zorzal pardo	NA	LC	5	3	20	28	4.59
Setophaga petechia xantholora	Chipe de manglar	NA	LC	8	2	4	14	2.30
Setophaga magnolia	Chipe de magnolia	NA	LC	0	10	0	10	1.64

Especie	*Nombre Común*	*ES*	*UICN*	*C*	*PB*	*AA*	*Total*	*AG*
Cyanerpes cyaneus	Mielero patirrojo	NA	LC	4	0	0	4	0.66
Thraupis abbas	Tángara aliamarilla	NA	LC	2	0	0	2	0.33
Volatinia jacarina	Semillero brincador	NA	LC	0	0	11	11	1.80
Sporophila torqueola	Semillero collarejo	NA	LC	0	0	4	4	0.66
Dives dives	Tordo cantor	NA	LC	2	3	4	9	1.48
Quiscalus mexicanus	Clarinero	NA	LC	7	3	25	35	5.74
Icterus gularis	Bolsero de Altamira	NA	LC	5	4	14	23	3.77
Euphonia hirundinacea	Eufonia gorjiamarillo	NA	LC	8	17	0	25	4.10
Total Individuos				128	111	371	—	—
Total Especies				20	21	28	—	—

Clave:
E.S: Estatus salvadoreño: NA no amenazada; ES: Categoría en El Salvador; UICN: Categoría global según la UICN; NA: No amenazada; LC preocupación menor; C cafetal; PB parche de bosque; AA áreas agrícolas; AG abundancia general (%).

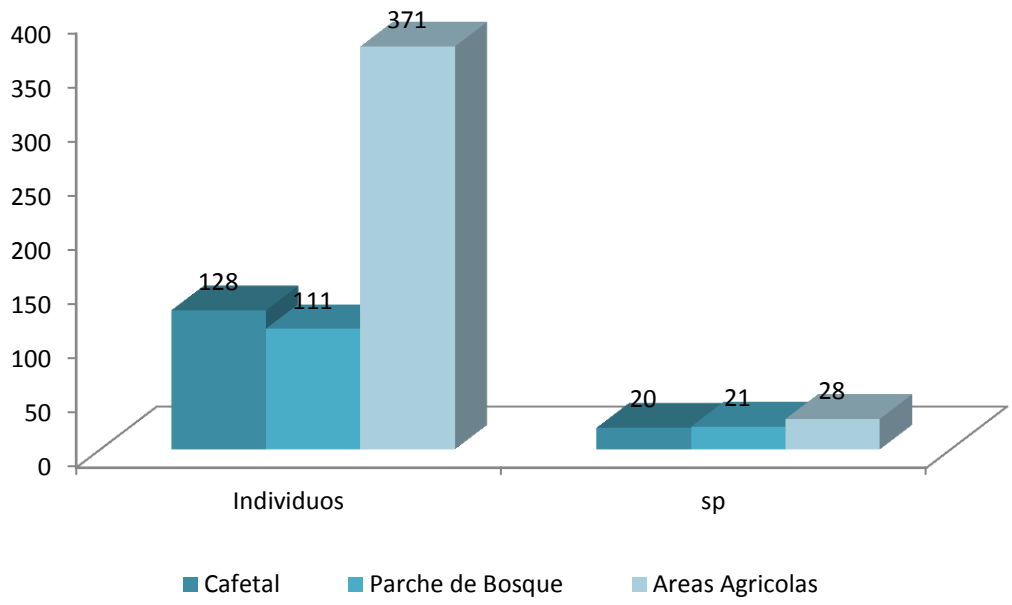
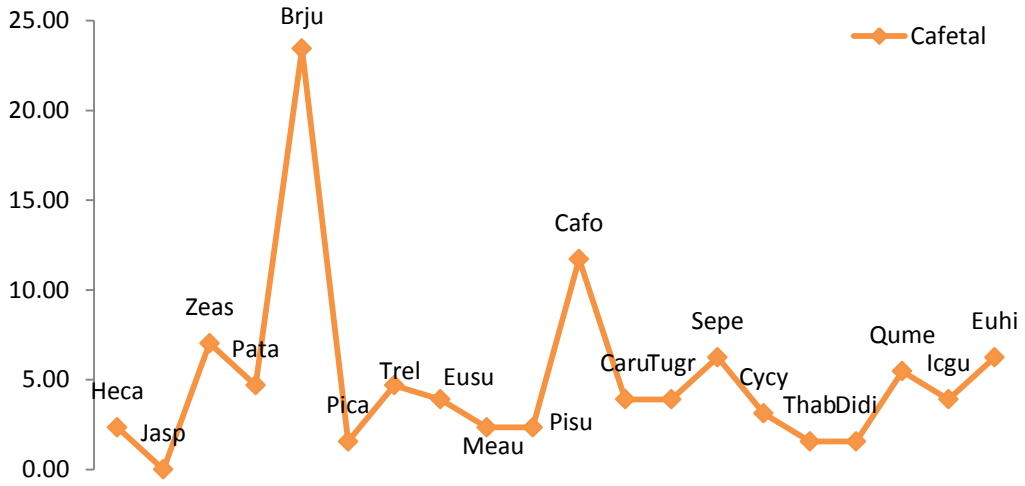


Figura 4.2-14 Números de Individuos y Especies de Avifauna Registradas en los Distintos Hábitats Muestreados, Mayo-Junio del 2016

Cafetales

En el área de cafetales, la especie *Brotogeris jugularis* es la especie predominante, seguida de *Calocitta formosa* (ver Figura 4.2-15). La primera es la única especie con estatus de amenazada a nivel nacional que se registró en cafetal. Las especies arbóreas que brindan sombra al café brindan resguardo, alimento y zonas de anidación y descanso para especies tanto residentes como migratorias.



Clave: Heca: Herpetotheres cachinnans; Zeas: Zenaida asiática; Pata: Patagioenas flavirostris; Brju: Brotogeris jugularis; Pica: Piaya cayana; Trel: Trogon elegans; Eusu: Eumomota superciliosa; Meau: Melanerpes aurifrons; Pisu: Pitangus sulphuratus; Cafo: Calocitta Formosa; Caru: Campylorhynchus rufinucha; Tugr: Turdus grayi; Sepe: Setophaga petechia xantholora; Cycy: Cyanerpes cyaneus; Thab: Thraupis Abbas; Didi: Dives dives; Qume: Quiscalus mexicanus; Icgu: Icterus gularis; Euhi:Euphonia hirundinacea

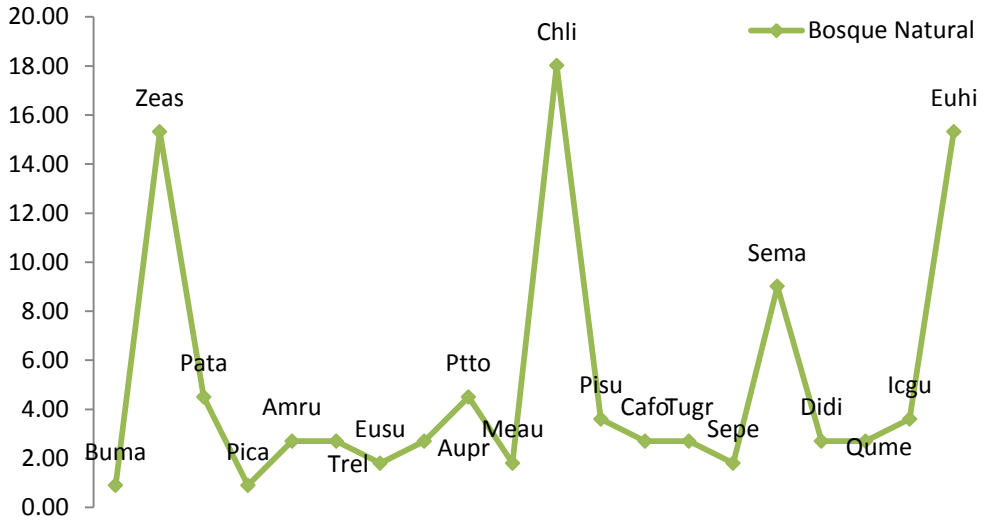
Figura 4.2-15 Gráfico de Rango-Abundancia de las Especies de Aves en Bosques de Café (mayo 2016)

Bosque Natural

En las áreas de bosque natural se observaron 21 especies de aves, de las cuales dos que se encuentran en estado de amenazadas a nivel nacional: *Aulacorhynchus prasinus* (tucaneta verde) y *Chiroxiphia linearis* (saltarín collarejo o Toledo).

Las especies más abundantes fueron *Chiroxiphia linearis, Zenaida asiática* y *Euphonia hirundinacea* respectivamente (ver Figura 4.2-16).

Estos relictos de bosques, conocidos como machorras en los cafetales, son muy escasos ya que la mayoría del área está cultivada. Sin embargo, estos espacios que no son apropiados para el cultivo de café, son importantes para especies especialistas de bosque y poseen una mayor diversidad florística, incluyendo especies importantes para la conservación.



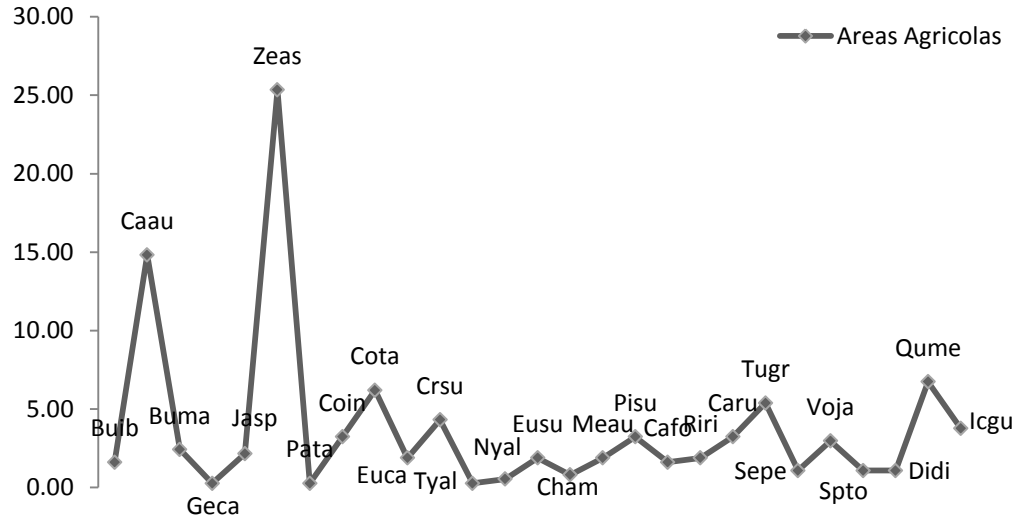
Clave: Buma: Buteo magnirostris ; Zeas: Zenaida asiática; Pata: Patagioenas flavirostris; Pica: Piaya cayana; Amru: Amazilia rutila; Trel: Trogon elegans; Eusu: Eumomota superciliosa; Aupr: Aulacorhynchus prasinus; Ptto: Pteroglossus torquatus; Meau: Melanerpes aurifrons; Chli: Melanerpes aurifrons; Pisu: Pitangus sulphuratus; Cafo: Calocitta Formosa; Tugr: Turdus grayi; Sepe: Setophaga petechia xantholora; Sema: Setophaga magnolia; Didi: Dives dives; Qume: Quiscalus mexicanus; Icgu: Icterus gularis; Euhi:Euphonia hirundinacea.

Figura 4.2-16 Gráfico de Rango-Abundancia de las Especies de Aves en Bosques Natural (Mayo-Junio 2016)

Áreas Agrícolas

Este hábitat registró el mayor número de especies (28), incluyendo una especie amenazada: el guayabero o chocoyo (*Eupsittula canicularis*).

La especies más abundantes para este hábitat fueron *Zenaida asiatica* (paloma aliblanca) y *Cathartes aura* (aura cabeciroja o zunche) (ver Figura 4.2-17).



Clave: Buib: Bubulcus ibis; Caau: Cathartes aura; Buma: Buteo magnirostris; Geca: Geranospiza caerulescens; Jasp: Jacana spinosa; Zeas: Zenaida asiática; Pata: Patagioenas flavirostris; Coin: Columbina inca; Cota: Columbina talpacoti; Euca: Eupsittula canicularis; Crsu: Crotophaga sulcirostris; Tyal: Tyto alba; Nyal: Nyctidromus albicollis; Eusu: Eumomota superciliosa; Cham: Chloroceryle americana; Meau: Melanerpes aurifrons; Pisu: Pitangus sulphuratus; Cafo: Calocitta Formosa; Tugr: Turdus grayi; Sepe: Setophaga petechia xantholora; Didi: Dives dives; Qume: Quiscalus mexicanus; Icgu: Icterus gularis

Figura 4.2-17 Gráfico de Rango-Abundancia de las Especies de Aves Áreas Agrícolas (Mayo-Junio 2016)

Áreas de Importancia para la Conservación de Aves

Las áreas de importancia para la conservación de aves (AICAs o IBAs por sus siglas en inglés) son internacionalmente reconocidas por sus valores de biodiversidad pero no son áreas naturales protegidas por ley en El Salvador. El AICA "Los Cóbanos" es una zona de planicie costera (7,000 ha) que contiene fragmentos de sabanas de árboles de morro (*Crescentia alata*), bosque seco secundario, bosque de galería y pantanos de agua dulce esparcidos en un paisaje de pastoreo (BirdLife International, 2016). Los fragmentos de bosque seco contienen una comunidad de aves típica del bioma Vertiente Árida del Pacífico. Los bosques de galería tienen colonias del cacique mexicano o aliamarilla (*Cacicus melanicterus*), la única población en todo El Salvador de una especie de distribución amplia en México y con categoría de Preocupación Menor según la IUCN (BirdLife International, 2016). La LDT atraviesa parte del sector noroeste del AICA entre las torres TP 136 y TP 145+100 m por una distancia de aproximadamente 2.890 m.

4.2.2.3 Mamíferos No Voladores

Para muestrear estas especies se establecieron transeptos lineales en los cuales se registraron las especies de mamíferos presentes por medio de avistamientos o a partir de huellas, excretas u otros rastros que indiquen la ocurrencia de estas especies.

Se utilizaron los mismos transeptos destinados para herpetofauna (ver Figuras 4.2-4 a 5.2-7). También se usaron trampas cámara que fueron colocadas en sitios estratégicos como caminos hechos por animales (Figura 4.2-18).

Figura 4.2-18 Trampa Cámara que se Utiliza para el Registro de Especies de Mamíferos

Horarios de Muestreo

Los muestreos de mamíferos se realizaron durante el día de 08:00 am a 12:00 pm y de 2:00 pm a 4:00 pm. También se realizaron muestreos nocturnos de 8:00 pm a 2:00 am.

Resultados

Se registraron un total de 14 especies pertenecientes a diez familias de mamíferos, de las cuales ninguna se encuentra amenazada o en peligro de extinción en las listas nacionales o internacionales (ver Tabla 4.2-5).

Tabla 4.2-5 Especies de Mamíferos Registradas, Mayo del 2016

Familia	*Especie*	*Nombre Común*	*ES*	*UICN*	*C*	*PB*	*AA*	*Total*
Canidae	*Urocyon cinereoargenteus*	Zorrita / gato cervantes	NA	LC	0	0	5	5
Dasypodidae	*Dasypus novemcinctus*	Cusuco	NA	LC	7	9	6	22
Dasyproctidae	*Dasyprocta punctata*	Cotuza	NA	LC	0	4	0	4
Didelphidae	*Didelphis marsupialis*	Tacuacín negro	NA	LC	3	1	8	12
Didelphidae	*Philander opossum*	Cuatro ojos	NA	LC	0	0	5	5
Felidae	*Puma yagouaroundi*	Gato zonte	NA	LC	0	1	0	1
Geomyidae	*Orthogeomys sp*	Taltuza	NA	LC	6	4	0	10
Leporidae	*Sylvilagus floridanus*	Conejo de monte	NA	LC	3	1	5	9
Mephitidae	*Spilogale putorius*	Zorrillo común	NA	LC	0	2	1	3
Mephitidae	*Mephitis macroura*	Zorrillo rayado	NA	LC	0	0	1	1
Procyonidae	*Procyon lotor*	Mapache	NA	LC	0	0	11	11
Procyonidae	*Nasua narica*	Pezote	NA	LC	0	6	0	6
Procyonidae	*Potus flavus*	Micoleón	NA	LC	0	1	0	1
Sciuridae	*Sciurus variegatoides*	Ardilla gris	NA	LC	1	1	1	3
Totales					***20***	***30***	***43***	***93***
Especies					***5***	***10***	***9***	***14***

Clave: ES: Categoría en El Salvador; UICN: Categoría global según la UICN; NA: no amenazada; LC: preocupación menor; C: Cafetal; PB: Parche de bosque natural; AA: Áreas Agrícolas.

Poblaciones de Mamíferos en los Distintos Hábitats Muestreados

El mayor número de especies se localizó en las áreas de bosque natural. Sin embargo, se obtuvo un mayor número de individuos en las áreas agrícolas muestreadas (ver Figura 4.2-19). Estas áreas registraron un alto número de individuos debido a estar colindantes a pequeños ríos y quebradas en donde las especie de este grupo encuentran buenas condiciones para su subsistencia.

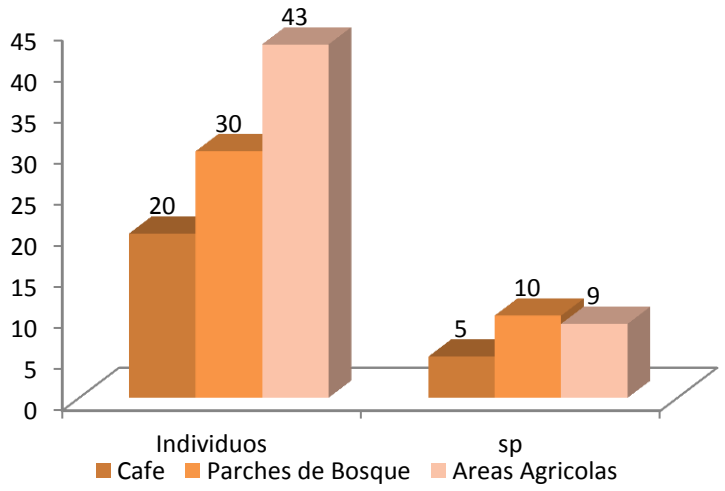
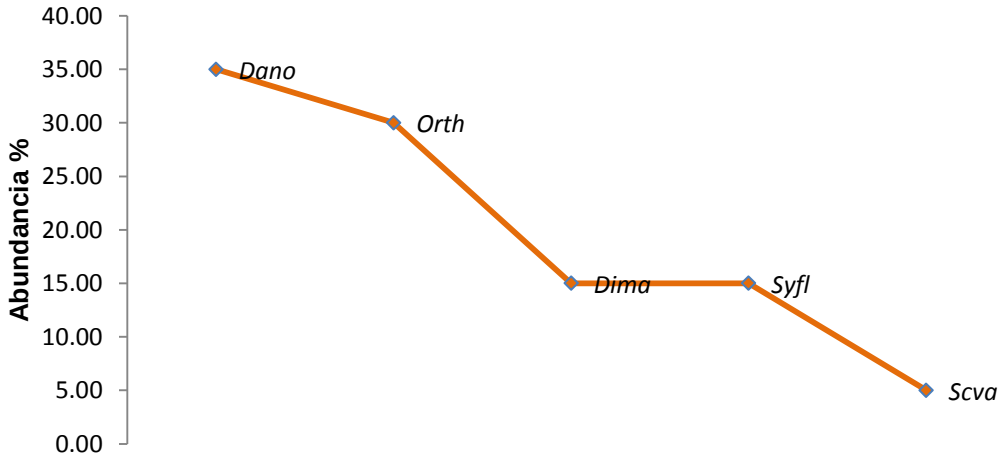


Figura 4.2-19 Números de Individuos y Especies de Mamíferos Registrados en los Distintos Hábitats, Mayo - Junio del 2016

Cafetal

Los cafetales suelen ser sitios ideales para la ocurrencia de mamíferos. En el presente estudio se registraron cinco especies, de las cuales las más abundantes fueron *Dasypus novemcinctus* y *Orthogeomys* sp. (Figura 4.2-20). La mayoría de estos individuos fueron registrados a partir de rastros.



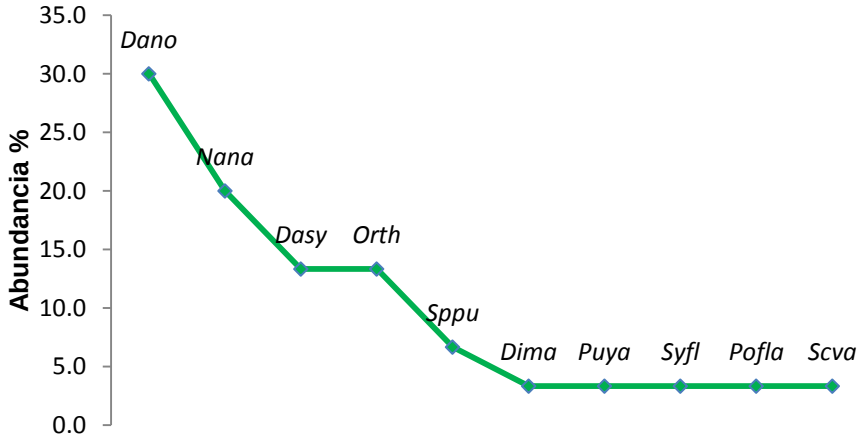
Clave: Dano: Dasypus novemcinctus; Dima: Didelphis marsupialis; Orth: Orthogeomys sp; Syfl: Sylvilagus floridanus; Scva: Sciurus variegatoides

Figura 4.2-20 Gráfico de Rango-Abundancia de las Especies de Mamíferos en Bosque de Café (mayo 2016)

Bosque Natural

En el bosque natural se registraron 10 especies. Al igual que en las áreas de cafetal, la especie más abundante fue la de *Dasypus novemcinctus*, especie bastante común en la zona.

Otra especie abundante fue *Nasua narica* (pezote). Esta especie fue registrada en el parche de bosque ubicado en la finca El Naranjo. En esta misma área se encontró una especie más de la misma familia (Procyonidae), *Potus flavus*, conocido como micoleón (ver Figura 4.2-21).



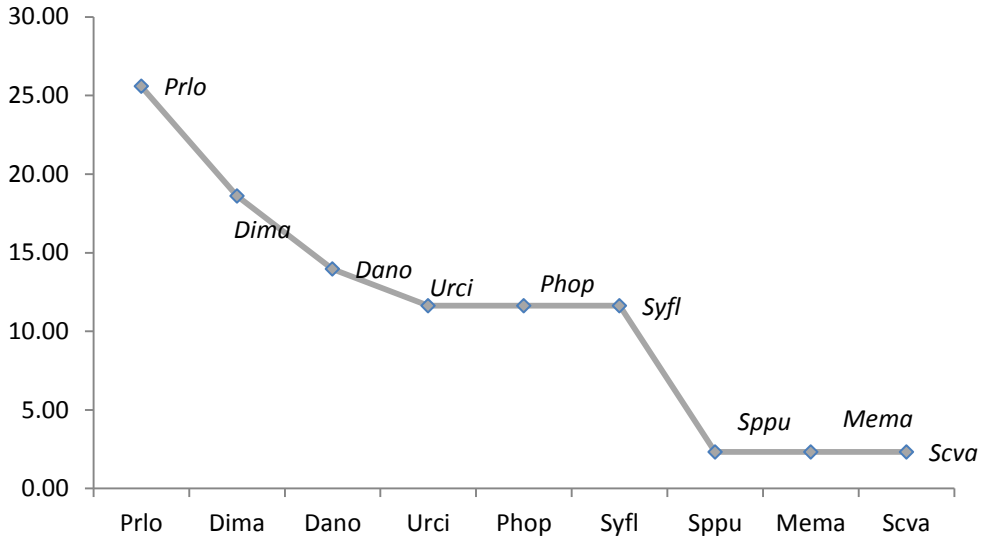
Clave: Dano: Dasypus novemcinctus; Dasy: Dasyprocta punctata; Dima: Didelphis marsupialis; Puya: Puma yagouaroundi; Orth: Orthogeomys sp; Syfl: Sylvilagus floridanus; Sppu: Spilogale putorius; Nana: Nasua narica; Pofla: Potus flavus; Scva: Sciurus variegatoides.

Figura 4.2-21 Gráfico de Rango-Abundancia de las Especies de Mamíferos en Parches de Bosque Natural (mayo 2016)

Áreas Agrícolas

Las áreas agrícolas por lo general son zonas que, debido a la disposición de alimento, contienen muchas especies de mamíferos. Sin embargo, éstas pueden llegar a ser un problema por los daños que causan a los cultivos.

La especie más abundante fue *Procyon lotor*, la cual está normalmente asociada a hábitats con alta disponibilidad de agua. Las especies menos abundantes son *Mephitis macroura* y *Spilogale putorius*, ambas especies de zorrillos comunes en estos tipos de hábitats (ver Figura 4.2-22).

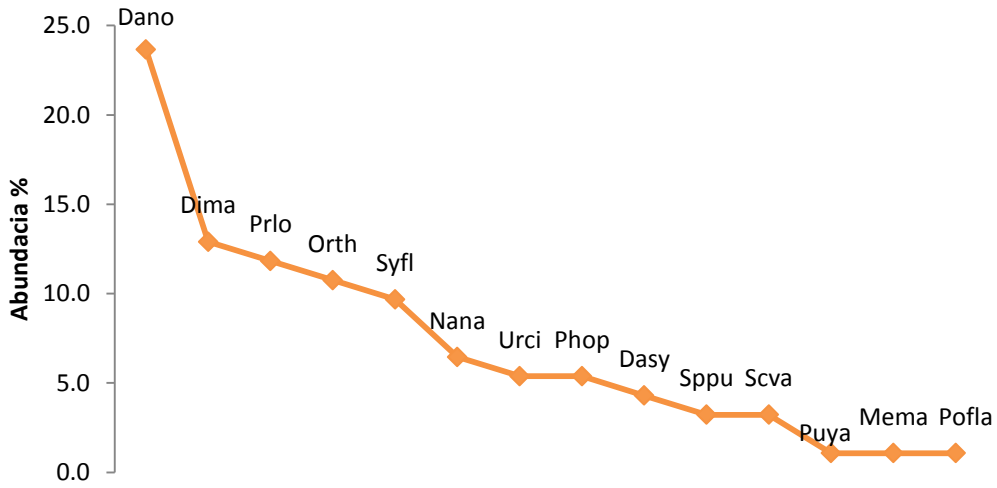


Clave: Urci: Urocyon cinereoargenteus; Dano: Dasypus novemcinctus; Dasy: Dasyprocta punctata; Dima: Didelphis marsupialis; Phop: Philander opossum; Puya: Puma yagouaroundi; Orth: Orthogeomys sp; Syfl: Sylvilagus floridanus; Sppu: Spilogale putorius; Mema: Mephitis macroura; Prlo: Procyon lotor; Nana: Nasua narica; Pofla: Potus flavus; Scva: Sciurus variegatoides

Figura 4.2-22 Gráfico de Rango-Abundancia de las Especies de Mamíferos en Áreas Agrícolas (mayo 2016)

Abundancia de especies de mamíferos en el área de influencia del Proyecto

Se registraron 14 especies de mamíferos para el área de influencia del proyecto, siendo las más abundantes el *Dasypus novemcinctus* (cuzuco), *Didelphis marsupialis* (tacuazín) y *Procyon lotor* (mapache). Las tres especies menos abundantes durante esta investigación fueron *Puma yagouroundi* (gato zonto), *Mephitis macroura* (zorrillo) y *Potus flavus* (micoleón; ver Figura 4.2-23).



Clave: Urci: Urocyon cinereoargenteus; Dano: Dasypus novemcinctus; Dasy: Dasyprocta punctata; Dima: Didelphis marsupialis; Phop: Philander opossum; Puya: Puma yagouaroundi; Orth: Orthogeomys sp; Syfl: Sylvilagus floridanus; Sppu: Spilogale putorius; Mema: Mephitis macroura; Prlo: Procyon lotor; Nana: Nasua narica; Pofla: Potus flavus; Scva: Sciurus variegatoides

Figura 4.2-23 Gráfico de Rango-Abundancia de las Especies de Mamíferos (Mayo-Junio 2016)

4.2.2.4 Quirópteros

Metodología

Para el muestreo de los quirópteros, se colocaron dos redes de neblina (una de 9 m x 2.6 m y una de 12 m x 2.6 m) a nivel del suelo alrededor de los puntos de las torres TP 2 - 3, TP 33 - 34, TP 36 y TP 44 – 44a (ver Tabla 4.2-6). La distancia entre cada red fue de por lo menos 150 m y se situaron en lugares con una cantidad razonable de vegetación y/o en caminos que posiblemente puedan servir como túneles de paso para los murciélagos. Los muestreos se efectuaron desde las 6:30 pm hasta las 11:00 pm revisando cada red en intervalos de 30 minutos, retirándolas de los sitios al terminar las capturas (ver Figura 4.2-24).

Para cada murciélago capturado se anotaron las medidas de antebrazo, peso, sexo y condición reproductiva, siguiendo metodologías estándar (Kunz, 1988; Jones *et al.*, 1996), se tomaron fotografías de sus rasgos característicos y se identificaron mediante la guía de campo de Medellín, Arita y Sánchez (2007). Posteriormente se liberaron en las cercanías de donde fueron capturados. Además, en cada sitio de muestreo se tomaron las referencias geográficas de cada punto con un GPS Garmin eTrex 20 Worldwide Handheld Navigator.

Figura 4.2-24 ***Colocación de Redes de Neblina en los Puntos de Muestreo Cercanos a Torres Propuestas TP 2 y TP 3***

En los alrededores de torre TP 139 en la zona de Acajutla se utilizó un grabador de ultrasonido para monitoreo de murciélagos Song Meter SM3 (ver Figura 4.2-25). El equipo se situó en una zona abierta y se programó utilizando metodologías de monitoreo (Víquez & Arias, 2015) y las grabaciones se realizaron desde las 6:00 pm hasta las 5:00 am, retirando el equipo del lugar al siguiente día y se georreferenció el punto de muestreo.

Las grabaciones se analizaron mediante el programa Analook para la obtención de sonogramas que fueron utilizados para la identificación de las especies de murciélagos insectívoros mediante el documento de Miller (2003).

Figura 4.2-25 Colocación de Equipo Acústico SME3 y Análisis de Sonogramas

Tabla 4.2-6 Ubicación Geográfica de los Puntos de Muestreo de Quirópteros

Fecha	*Punto de muestreo*	*Punto Muestreo*	*Coordenada N*	*Coordenada W*	*Altura (m)*
28/05/2016	Vano TP 2-3	PLT 1	13°55'06.4''	89°49'09.9''	771
28/05/2016	Vano TP 2-4	PLT 2	13°55'07.6''	89°49'10.1''	767
28/05/2016	Vano TP 2-3	PLT 3	13°55'04.8''	89°49'08.9'	777
29/05/2016	Vano TP 33-34	PLT 4	13°50'21.0''	89°48'53.7''	1436
29/05/2016	Vano TP 33-34	PLT 5	13°50'20.0''	89°48'54.8''	1435
30/05/2016	TP 36	PLT 6	13°49'26.8''	89°48'42.0''	1179
31/05/2016	Vano TP 44-44a	PLT 7	13°48'32.4''	89°48'15.6''	966
01/06/2016	TP139	PLT 8	13°36'04.6''	89°47'49.6''	58

Resultados

En total, se registraron 14 especies de murciélagos (ver Tabla 4.2-7). La especie más abundante fue *G. commissarisi* (N: 25), especie de hábitos nectarívoros.

Nueve de las especies registradas son de hábitos frugívoros, incluyendo especies de los géneros *Artibeus, Dermanura* y *Sturnira* consideradas como tolerantes o adaptables a ambientes perturbados (Fleming, 1986; Galindo-González, 2004; Sosa *et al*., 2008), por lo que se considera que las zonas podrían albergar arbustos (géneros *Solanum, Piper, Cestrum*) o árboles (géneros *Ficus, Inga, Cecropia, Psidium, Spondias, Persea* entre otros) que pueden proveer de alimento a las especies frugívoras (Sosa *et al*., 2008).

El método de red de neblina arrojó un total de 63 individuos pertenecientes a 12 especies de murciélagos, ocho géneros y dos familias. El método de monitoreo acústico produjo 636 grabaciones pertenecientes a 9 especies de murciélagos insectívoros, 6 géneros y 4 familias.

Se registraron nueve especies para los puntos VT2-3, VT33-34 y TP 139, siendo los de mayor diversidad. Sin embargo, se debe considerar que para los puntos TP 36 (N: 2) y TP 44-44a (N: 5), se tubo percances con las condiciones climáticas por lo cual tuvo que interrumpirse el muestreo antes de tiempo. Los resultados completos del estudio de los murciélagos se presentan en Apéndice C.

Tabla 4.2-7 Listado de Especies de Murciélagos por Puntos de Colocación de Torres en el Proyecto (mayo 2016)

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	MRN				MA
				VT2-3	VT33-34	T36	VT44-44a	T139
Phyllostomidae	*Phyllostomus discolor*	Murciélago careto	OM				X	
	Glossophaga commissarisi	Murciélago policía	NE	X	X			
	Glossophaga soricina	Murciélago musaraña	NE	X				
	Artibeus inopinatus	Murciélago hondureño	FR	X				
	Artibeus jamaicensis	Artibeo jamaiquino	FR	X	X	X	X	
	Artibeus lituratus	Artibeo correcto	FR	X	X		X	
	Chiroderma salvini	Quiroderma de salvini	FR	X	X			
	Dermanura aztecus	Artibeo azteca	FR				X	
	Dermanura toltecus	Artibeo tolteca	FR		X			
	Platyrrhinus helleri	Murciélago de helleri	FR	X	X			
	Sturnira hondurensis	Esturnira blanca	FR		X	X		
	Sturnira parvidens	Esturnira de ludovicio	FR	X	X		X	
Mormoopidae	*Pteronotus davyi*	Murciélago de davy	IN					X
	Pteronotus gymnonotus	Murciélago del oído	IN					X
	Pteronotus personatus	Murciélago enmascarado	IN					X
Emballonuridae	*Saccopteryx bilineata*	Murciélago listado	IN					X
Molossidae	*Molossus molossus*	Moloso moloso	IN					X

Familia	*Especie*	*Nombre común*	*Hábito*	*MRN*				*MA*
				VT2-3	*VT33-34*	*T36*	*VT44-44a*	*T139*
	Molossus sinaloe	Moloso de Sinaloa	IN					X
Vespertilionidae	*Myotis nigricans*	Mioto negruzco	IN					X
	Myotis keaysi	Mioto de Keays	IN	X				
	Lasiurus intermedius	Laiuru	IN					X
	Rhoggessa bickhami	Murciélago hinchado	IN		X			X
Total		**—**	**—**	***9***	***9***	***2***	***5***	***9***

Clave: MRN: Método de redes neblina; MA: Monitoreo acústico; OM: Omnívoro; NE: Nectarífero; FR: Frugívoro; IN: Insectívoro; VT2-3; VT33-34; T36; VT44-44a; y T139

4.2.2.5 *Especies Amenazadas y en Peligro*

Se detectaron seis especies de fauna en categoría de Amenazada de acuerdo al Listado Oficial nacional (MARN, 2015), de las cuales una tiene categoría de En Peligro Crítico (CR) según la Lista Roja de la UICN (ver Tabla 4.2-8).

Tabla 4.2-8 Especies de Fauna en Categorías de Amenazada o en Peligro de Extinción encontradas en la traza de la Línea de Transmisión, Mayo - Junio 2016

Orden	*Familia*	*Especie*	*Nombre Común*	*Categoría Nacional*	*Categoría UICN*
Clase Amphibia					
Anura	Hylidae	*Agalychnis moreletii*	Rana arborícola de ojos negros	A	CR
Clase Reptilia					
Squamata	Iguanidae	*Ctenosaura similis*	Garrobo	A	LC
Clase Aves					
Psittaciformes	Psittacidae	*Brotogeris jugularis*	Catalnica	A	LC
	Psittacidae	*Eupsittula canicularis*	Chocoyo	A	LC
Piciformes	Ramphastidae	*Aulacorhynchus prasinus*	Tucaneta verde o tucán verde	A	LC
Passeriformes	Pipridae	*Chiroxiphia linearis*	Saltarín colilargo o Toledo	A	LC

Clave: A: Amenazada; CR: En Peligro Crítico; LC: Preocupación Menor; UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

Anfibios

Agalychnis moreletii

La rana de ojos negros (ver Figura 4.2-26) es una especie endémica de Centroamérica con categoría de En Peligro Critico (CR) a nivel mundial debido a la quitridiomicosis (Santos–Barrera et al., 2004), enfermedad que ha ocasionado la extinción de varias especies de anfibios a nivel mundial. En El Salvador, en 2009 se consideraba como especie común en la zona centro occidental del país en bosques naturales pero también en fincas de café bajo sombra (Herrera & Henríquez, 2009). Se registró en dos sitios donde pasa la línea de transmisión en las fincas Santa Rita y Tequendama. En ambos sitios, se encontraron adultos y renacuajos en pilas reservorias, así como varias oviposturas en las hojas de los árboles que rodeaban las pozas. Según Leenders & Watkins-Cowell (2004), la mayoría de los renacuajos de esta se especie se recolectaron en pozas artificiales y

lavaderos de café (ver Figura 4.2-27) y la reproducción parece ser continua en El Salvador.

Figura 4.2-26 Rana Adulta de Agalychnis moreletii Registrada Durante el Estudio, Mayo y Junio del 2016

Figura 4.2-27 Ovipostura de Agalychnis moreletii encontrada en Pila Reservoria Durante el Estudio, Mayo y Junio del 2016

Reptiles

Ctenosaura similis

El garrobo jiote o iguana negra es un lagarto grande que habita gran parte de Centroamérica. Es categorizada como Amenazada a nivel nacional (MARN, 2015) pero es especies de preocupación menor (LC) según la Lista Roja de la UICN. Puede ser muy abundante en hábitats antropizados pero es sensible a la presión de la cacería ya que es apetecida para el consumo doméstico y comercial en El Salvador (Stephen et al., 2011).

Aves

Se observaron cuatro especies con estatus de amenazadas a nivel nacional (MARN, 2015). Ninguna de la especies de aves se encuentra como amenazada en la Lista Roja de la UICN.

Brotogeris jugularis

Esta es una especie de perico o psitácido, conocido como catalnica, que está amenazada a nivel nacional. Los principales riesgos para su conservación son la destrucción del hábitat y la depredación humana ya que esta especie suele ser capturada a edades tempranas en sus nidos (talchinol), para luego ser comercializadas con el fin de ser restringido al cautiverio.

Eupsittula canicularis

Es otra especie de perico amenazada a nivel nacional y conocida popularmente como chocoyo (ver Figura 4.2-28) al igual que la especie anterior sus principales riesgos son la depredación y la pérdida de hábitat.

Note: Especie Evaluada con Preocupación Menor (LC) por la UICN pero se encuentra en el Apéndice II de CITES y Amenazada por MARN, 2015e.

Figura 4.2-28 Eupsittula canicularis –Fotografiado en el Área del Proyecto, Mayo-Junio 2016

Aulacorhynchus prasinus

La tucaneta verde es una especie amenazada a nivel nacional pero distribuida entre Nicaragua y San Luis Potosí en México y de categoría de preocupación menor (LC) a nivel internacional. Durante el estudio de campo, se observaron tres individuos en el hábitat de parche de bosque natural y ninguno en el cafetal de sombra o pastizal.

Chiroxiphia linearis

El saltarín colilargo o toledo es una especie amenazada a nivel nacional pero distribuida entre Costa Rica y Oaxaca en México y de categoría de preocupación menor (LC) a nivel internacional. Durante el estudio de campo, se observaron 20 individuos en hábitat de parche de bosque natural y ninguno en el cafetal de sombra o pastizal.

4.2.2.6 Especies Endémicas o de Distribución Restringida

La gran mayoría de las especies documentadas tienen distribuciones amplias en Centroamérica o hasta Norte y Sud América. No se registró ninguna especie endémica del país. Sin embargo, se encontraron especies con áreas de distribución geográficamente restringidas. Por ejemplo, la rana *Agalychnis moreletii* tiene un área de distribución global de menos de

36,000 km² (Morrison et al., 2012) y la lagartija *Anolis wellbornae* se encuentra en un área de menos de 48,000 km² en remanentes de bosque seco del Pacífico (ERM, elaboración propia). Especies de vertebrados terrestres con áreas de distribución han sido reconocidas como indicadores potenciales de hábitats sensibles por los bancos multilaterales e instituciones financieras de los Principios del Ecuador.

4.2.2.7 Áreas de Criaderos, Apareamiento y Empollado

No se evidenciaron áreas de importancia singular para la cría, apareamiento o empollado de especies de fauna dentro del área del Proyecto. Sin embargo, se encontraron dos sitios de reproducción de las ranas *Agalychnis moreletii*, especie que frecuenta cafetales de sombra y que utiliza pilas artificiales como sitios de postura de huevos y cría de renacuajos.

4.2.2.8 Corredores Migratorios

El Salvador está situado en un corredor importante para aves migratorias. Sin embargo, el área del Proyecto no se reconoce como área de importancia particular para aves migratorias.

4.2.2.9 Áreas Importantes para Fauna

Los hábitats del área del Proyecto son en su mayor parte cafetales, pastizales antropogénicos y campos de cultivos que no presentan importancia para la fauna nativa de la región. Los hábitats más importantes se encuentran en bosques de quebradas donde se puede encontrar especies de fauna nativa. Como se menciona arriba, los sitios más importantes son los hábitats de las ranas *Agalychnis moreletii*, una especie en peligro crítico de extinción según la UICN.

4.2.2.10 Límites Permisibles de Parámetros Fisicoquímicos

En cuanto a fuentes potenciales de riesgos fisicoquímicos del Proyecto para la biodiversidad, solamente se puede mencionar la generación de campos eléctricos y magnéticos por las líneas de alta tensión. A pesar de los esfuerzos significativos de investigación en Europa y los Estados Unidos, no se ha documentado niveles ambientales o de exposición que sean dañinos para especies de vida silvestre.

4.2.3 Ecosistemas Terrestres

El Salvador se encuentra en la región Neotropical que comprende los trópicos americanos desde el norte de México hasta el centro de Argentina (Morrone, 2001).

Dentro del área del proyecto destaca el complejo volcánico de Santa Ana, del cual el Volcán de Santa Ana o Ilamatepec constituye el núcleo. Este volcán se originó en la época pleistocena (entre 2 y 1 millón de años atrás), antes de los eventos explosivos de la caldera de Coatepeque (su última erupción fue en 2005). Los volcanes vecinales de Izalco, Cerro Verde, San Marcelino y otros, son "parasíticos" al volcán madre (UNESCO, 2007b).

Según la clasificación de Ecorregiones de Dinerstein y los ecosistemas Terrestres y acuáticos de la clasificación disponible para la Región Mesoamericana definidos por la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) en el año 2000, se observa que hay tres ecorregiones presentes en la Reserva de Biosfera Apaneca – Ilamatepec, que es el área más importante y representativa desde el punto de biodiversidad que atraviesa el Proyecto: el Bosque Montano Centroamericano, que se encuentra en estado vulnerable, el Bosque Seco Centroamericano y el Bosque de pino roble Centroamericano ambos en estado Crítico/Vulnerable a nivel mundial.

En Centroamérica, la descripción de formaciones ecológicas terrestres se ha basado principalmente en el sistema de clasificación de las Zonas de Vida de Holdridge et al. (1971) y de Holdridge (1978).

Este método asume que las clases de vegetación varían en función de ciertos gradientes climáticos y altitudinales. Por lo tanto, cabe notar que el sistema de Holdridge es predictivo en lugar de descriptivo. Holdridge et al (1971) afirman que un sistema global de zonas de vida puede establecerse sobre la base de precipitación y temperatura. Dicho sistema de clasificación utiliza el concepto "biotemperatura", que toma en cuenta la gama de temperaturas óptimas para plantas. Un segundo factor de temperatura que toma en cuenta es la disminución de la temperatura al incrementarse la elevación. Un tercer factor es la evapotranspiración, para la cual desarrolló su propia fórmula. Holdridge asoció luego un tipo de vegetación típica con las diferentes zonas de vida que había identificado con base en precipitación, biotemperatura, altitud y evapotranspiración (ver Figura 4.2-29).

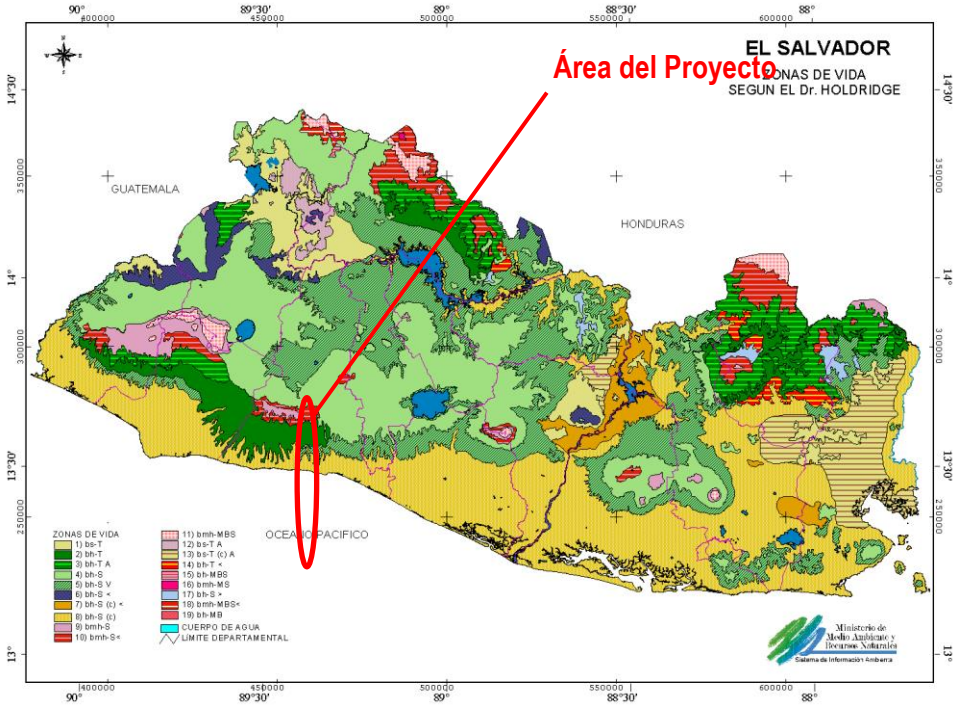


Figura 4.2-29 Zonas de Vida o Formaciones Vegetales Según Holdridge

El Proyecto de la LDT atraviesa las siguientes zonas de vida de Holdridge:

- Bosque húmedo subtropical caliente bh-S (c)
- Bosque húmedo subtropical, transición a tropical bh – S
- Bosque húmedo tropical bh – T
- Bosque húmedo tropical, transición a subtropical bh – T
- Bosque muy húmedo subtropical, transición a húmedo bmh – S
- Bosque muy húmedo montano bajo subtropical bmh – MBS
- Bosque muy húmedo subtropical bmh – S

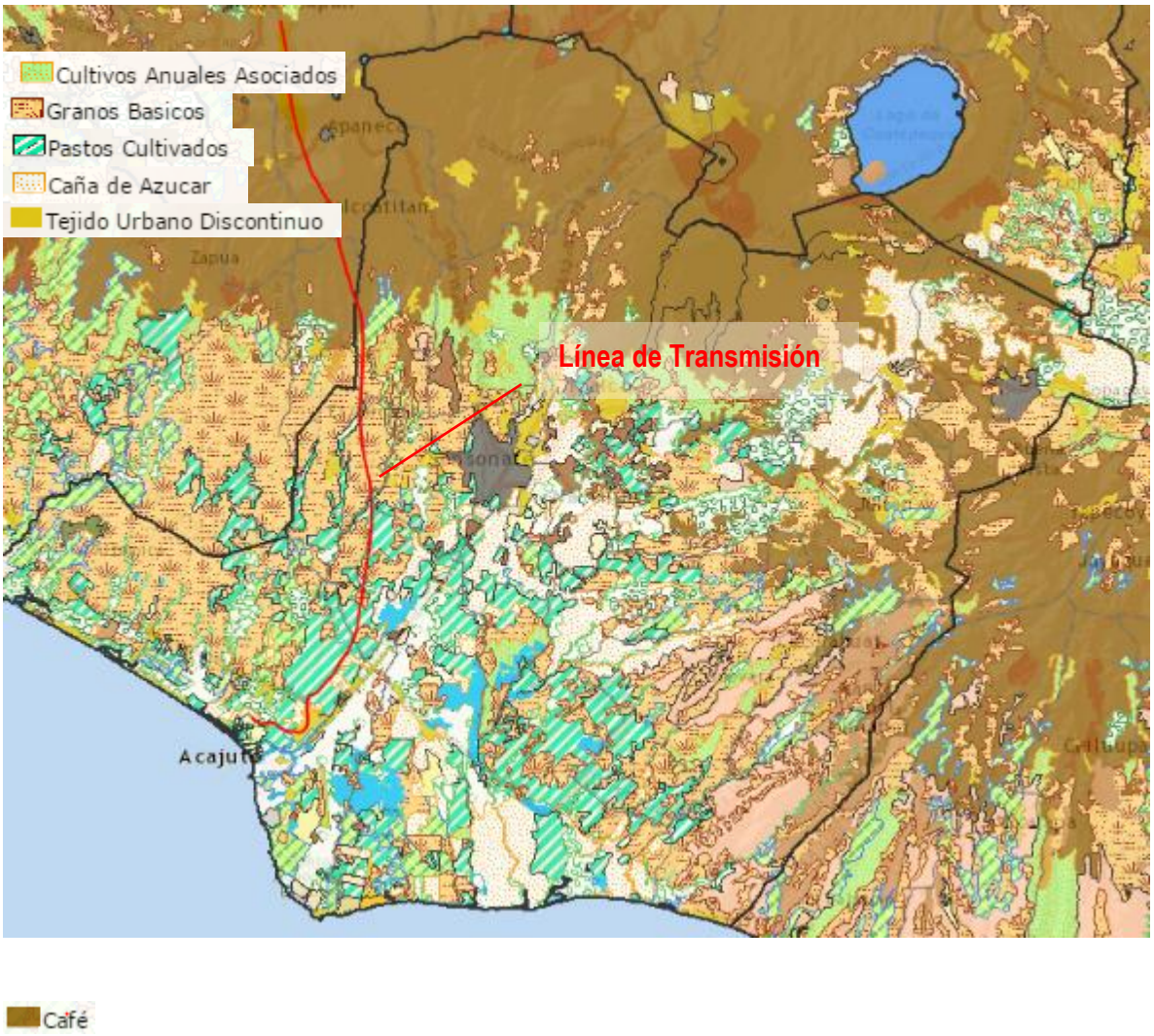
La clasificación de Koeppen toma como criterios la temperatura y la distribución anual de la lluvia. En vista de la relación de la temperatura con la altura puede tomarse ésta última también como un criterio de división climática.

La mayor parte de El Salvador está incluida dentro del tipo de clima de las sabanas tropicales calientes, con estación seca con temperaturas medias del mes más frio mayores a 18˚C y temperaturas medias del mes más caliente arriba de 22˚C, que abarca las planicies costeras hasta 200 m y los valles interiores hasta 800-900 m.

En las montañas y valles entre 800 y 1,200 m, predomina el clima de las sabanas tropicales calurosas, con temperaturas medias del mes más caliente menores a 22.0˚ C, y arriba de los 1,200 m, el clima tropical de altura con temperaturas medias del mes más frio debajo de 18.0˚ C. Según Sapper-Lauer, se pueden identificar tres pisos altotérmicos o sea niveles que presentan las mismas condiciones de temperaturas: la tierra caliente hasta 900 m, la tierra templada, y la tierra fría arriba de los 1,800 m.

Debido a las condiciones especiales originadas por la presencia del océano, con su efecto amortiguador, la zona costera hasta los 200 m puede ser considerada como una unidad climática especial, que se diferencia por el régimen atenuado de temperatura en comparación con los valles interiores.

Actualmente los ecosistemas agrícolas o agro-ecosistemas representan el principal uso del suelo en El Salvador; unas tres cuartas partes del territorio nacional estarían siendo ocupadas por agro-ecosistemas (Estrategia Nacional de Biodiversidad, 2013). Según lo anterior, la traza del proyecto atraviesa los agro-ecosistemas: café, cultivos anuales asociados con cultivos permanentes, granos básicos, pastos cultivados, caña de azúcar y tejido urbano discontinuo (ver Figura 4.2-30).



Fuente: Mapa de la elaboración propia con datos base del programa de Visualización de Información Geográfica de Evaluación Ambiental (VIGEA), MARN. 23 de junio de 2013.

Figura 4.2-30 Uso de Suelo en el Área de Influencia del Proyecto

4.2.4 Ecosistemas Acuáticos

4.2.4.1 Contexto

Las laderas de las sierras volcánicas de la vertiente del Pacífico de Centroamérica conforman cuencas generalmente pequeñas con ríos y quebradas de longitud relativamente corta. Esta región se conoce ictiogeográficamente como la Provincia Chiapaneca-Nicaragüense y se caracteriza como relativamente pobre con pocas especies y bajo nivel de endemismo (Bussing, 1998; Chicas Batres & Gonzálvez Leiva, 2009).

4.2.4.2 Metodología

A través de un recorrido preliminar de la ruta propuesta de la LDT, se escogieron cinco ríos representativos para la caracterización de los ecosistemas acuáticos del área de influencia del Proyecto (ver Figura 4.2-31).

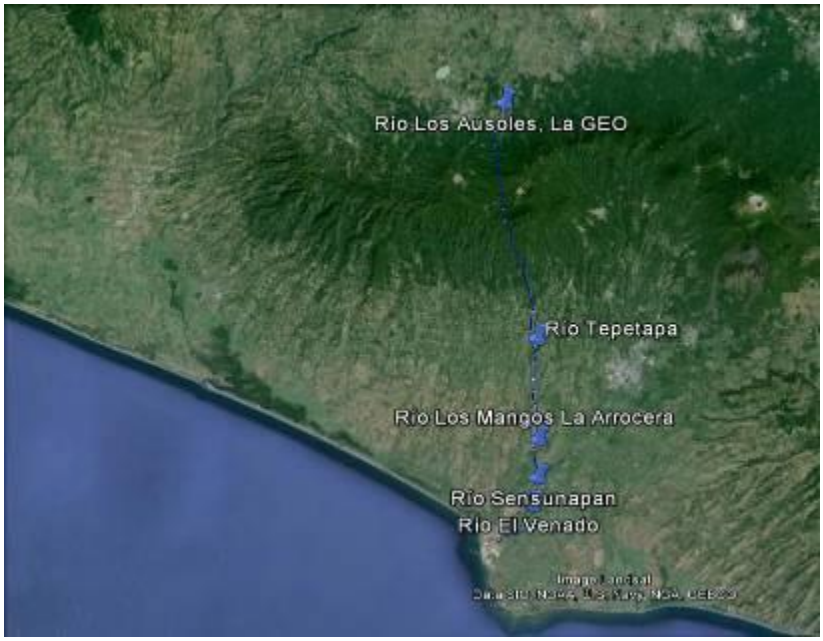


Figura 4.2-31 Identificación de los Sitios de Muestreo en el Área de Influencia del Proyecto

Los sitios muestreados son:

- Sitio 1 – Río los Ausoles: 753 msnm, 13o43'0.7"; 89o49'10.2"
- Sitio 2 – Río Tepechapa: 233 msnm, 13044'01.2"; 89047"40.4"
- Sitio 3 – Rio El Mango – La Arrocera: 77 msnm, 13039'12.8"; 89047'36.2"
- Sitio 4 – Río Sensunapán: 73 msnm, 13037'23.20"; 89047'37.6"
- Sitio 5 –Río El Venado: 58 msnm, 13036'04.2"; 89047'51.20"

La descripción de cada uno de los sitios muestreados se presenta en el Apéndice D.

Muestreo de Plantas Acuáticas

Se seleccionaron cinco sitios de muestreo a lo largo del área de influencia del proyecto, identificando para cada sitio de muestreo un lugar representativo de las condiciones del tramo del río a muestrear. Se

seleccionaron tramos de 50 m de largo que reflejan la composición florística y la abundancia de especies en aguas de rápidos moderados, remansos, pozas y condiciones ribereñas que generan zonas de sombra y luminosas.

En cada sitio se realizó un muestreo cuantitativo no destructivo con la ayuda de un cuadrante de tubo PVC de 50 cm por lado con doce repeticiones (Lot and Chiang, 1986); colocando el cuadrante sobre la vegetación acuática en cada sitio de muestreo (ver Figura 4.2-32). Se revisaron las plantas acuáticas contenidas en cada cuadrante y se llevaron a un procedimiento de identificación de especies para su posterior análisis estadístico para estimar frecuencia y porcentaje de abundancia.

Figura 4.2-32 Cuadrante Utilizado para Medir la Cobertura de la Vegetación Acuática en Cada Sitio de Muestreo

Muestreo de Peces

Primeramente se identificaron tramos del río representativos de 50 m lineales aproximadamente con los rasgos típicos, considerando aguas de desplazamiento rápido, moderado, remansos y pozas, y ambientes de sombra y luminosos. Para el muestreo de peces se combinaron dos técnicas de muestreo: 1) se realizaron un total de 12 lances efectivos en cada tramo con una atarraya de 2.6 x 4.5 m de envergadura con un calibre de hilo monofilamento de 0.3 mm, y 1/4" de luz de malla (ver Figura 4.2-33) y 2) uso de la red "D", realizando muestreos de cinco minutos con tres repeticiones hasta cubrir todos los micro hábitat del tramo del río. Se identificaron las especies de peces con la ayuda de literatura especializada. Después de identificados y fotografiados los peces, fueron devueltos al ecosistema acuático.

Figura 4.2-33 Lances de Atarraya para el Muestreo de Peces

Muestreo de Macroinvertebrados Acuáticos

Se procedió a seleccionar un tramo de río no superior a 50 m de largo. El tramo del río del sitio seleccionado se dividió en tres partes lo más adyacente posible y en cada una de estas partes se muestreó intensivamente durante un período de cinco minutos por sub-muestra, para un total de 15 minutos para las tres submuestras.

Figura 4.2-34 Muestreo Multihábitat de Macroinvertebrados Acuáticos Mediante el Uso de Red "D"

Ordenamiento y Tratamiento de Datos Obtenidos en Campo

Toda la información obtenida a nivel de campo fue debidamente ordenada en bases de datos de Excel para su análisis e interpretación. Con la información registrada en los muestreos, se pudo determinar la abundancia, riqueza y el índice de valor de diversidad, los cuales fueron procesados en hojas de cálculo del programa Excel. Para diversidad alfa se utilizaron los índices de Shannon-Wiener y Simpson, dependiendo de los datos obtenidos. Se determinó la abundancia absoluta (n) y relativa (%) de los organismos acuáticos registradas en el estudio. La descripción de los cálculos se presenta en el Apéndice D.

4.2.4.3 *Resultados y Discusión*

Estimado de las Diversidad y Abundancia de Vegetación Acuática

La información refleja que existe poca variabilidad entre los cinco ríos muestreados, ya sea en cuanto al número de especies como a la cantidad de plantas encontradas. El mayor número de especies con mayor número de plantas se encontró en la Quebrada El Venado (Sitio 5; ver Tabla 4.2-9). Este sitio tiene abundante luz solar y vegetación en los alrededores del río (ver Figura 4.2-35), a diferencia de los otros sitios, los cuales están totalmente sombreados. La sombra suele ser limitante para el crecimiento de algunas plantas acuáticas.

Tabla 4.2-9 Cantidad y Porcentaje de Dominancia de Plantas Acuáticas Encontradas en Cada uno de los Sitios de Muestreo del Área de Influencia del Proyecto

Especie	Cantidad y Porcentaje de Dominancia de Plantas por Especie									
	S1		S2		S3		S4		S5	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Aeschynomene sensitiva (dormilona)	0	0	0	0	5	18	0	0	7	14
Cuphaea carthagenensis	0	0	4	8	0	0	2	17	0	0
Fontinalis bogotensis	0	0	1	2	9	32	3	25	2	4
Heteranthera reniformis	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6
Lemna aequinoctialis	0	0	1	2	2	7	5	42	2	4
Eclipta prostrata	2	6	4	8	0	0	0	0	3	6
Ludwigia erecta	2	6	5	10	0	0	0	0	2	4
Cyperus alternifolius	3	9	4	8	1	4	0	0	2	4
Paspalum repens	4	12	4	8	3	11	2	17	8	16
Spirogyra sp y *Cladophora sp* (lama)	6	18	8	17	1	4	0	0	5	10
Spirogyra sp	7	21	9	19	0	0	0	0	6	12

Especie	Cantidad y Porcentaje de Dominancia de Plantas por Especie									
	S1		S2		S3		S4		S5	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
(Alga)										
Cladophora sp (Alga)	10	29	8	17	7	25	0	0	10	20
Cantidad de especies por sitio	***7***	**—**	***10***	**—**	***7***	**—**	***4***	**—**	***12***	**—**
Total de plantas por sitio	***34***	**—**	***48***	**—**	***28***	**—**	***12***	**—**	***50***	**—**

Clave: S= Sitio de muestreo; #= Cantidad/Numero; %= Poecentaje

Las plantas y/o algas más abundantes en cada uno de los sitios muestreados con su respectivo porcentaje de predominancia entre organismos vegetales encontradas (ver Figura 4.2-35), fueron: en el Sitio 1: *Cladophora* sp. (29%) y *Spirogyra* sp. (21%); Sitio 2: *Spirogyra* sp. (19%) y *Cladophora* sp. (17%); Sitio 3: *Cladophora* sp (25%); y *Aeschynomene sensitiva* (18%); Sitio 4: *Lemna aequinoctialis* (42%) *Fontinalis bogotensis* (25%), *Paspalum repens* (17%) y el sitio 5: *Cladophora* sp. (20%) y *Paspalum repens* (16%). La Tabla 4.2-10 detalla las especies con sus respectivas familias.

Clave: a) Spirogyra sp y Cladophora sp (lama), b) Paspalum repens, c) Ludwigia erecta, d) Lemna aequinoctialis, e) Heteranthera reniformis, f) Fontinalis bogotensis, g) Eclipta prostrata, h) Cyperus alternifolius, i) Cuphaea carthagenensis, j) Spirogyra sp. (alga), k) Cladophora sp. (alga) y l) Aeschynomene sensitiva

Figura 4.2-35 Diferentes Géneros de Plantas y Algas Acuáticas Encontradas en los Muestreos de los Cinco Ríos Dentro del Área de Influencia del Proyecto

Tabla 4.2-10 Especies y Familias de Flora Acuática de los Ríos Muestreados en los Tramos de la Traza del Proyecto

Especies	*Familias*
Aeschynomene sensitiva (dormilona)	Fabaceae
Cladophora sp. (Algas)	Cladophoraceae
Spirogyra sp. (Algas)	Zygnemataceae
Cuphaea carthagenensis	Lythraceae
Cyperus alternifolius	Cyperaceae
Eclipta prostrata	Asteraceae
Fontinalis bogotensis	Fontinalaceae
Heteranthera reniformis	Pontederiaceae
Lemna aequinoctialis	Lemnaceae
Ludwigia erecta	Onagraceae
Paspalum repens	Poaceae
Spirogyra sp. y Cladophora sp. (lama)	Cladophoraceae y Zygnemataceae

Diversidad y Abundancia de Peces

Se encontraron entre 20 y 69 individuos en los Sitios 1, 2, 3 y 5, pero solamente se encontraron 3 individuos en el Sitio 4. Se encontraron entre 2 y 6 especies en cada sitio (ver Tabla 4.2-11).

Tabla 4.2-11 Número de Especies e Individuos de Peces Encontrados en los Sitios de Muestreo Hidrobiológico del Área de Influencia del Proyecto

Familia	*Especie*	*Sitio 1*	*Sitio 2*	*Sitio 3*	*Sitio 4*	*Sitio 5*
Aroidea	*Ariopsis guatemalensis* (juilín)	0	0	0	0	0
Cichlidae	*Amatitlania nigrofacsiata* (burrita)	6	1	22	0	20
Cichlidae	*Amphilophus macracanthus* (mojarra negra)	0	0	1	0	0
Cichlidae	*Cryptoheros cutteri* (conguito)	0	0	0	0	9
Characidae	*Astyanax aeneus* (plateada)	16	0	2	1	2
Poeciliidae	*Heterandria anzuetoi* (chimbolo)	10	8	33	2	3
Poeciliidae	*Poecilia gillii* (olomina)	0	1	0	0	2
Poeciliidae	*Poeciliopsis pleurospilus* (guatopote)	0	10	11	0	16
Cantidad de especies por sitio		***3***	***4***	***5***	***2***	***6***
Total de peces muestreados por sitio		***32***	***20***	***69***	***3***	***52***

Estimados de la Diversidad y Abundancia de Macroinvertebrados Acuáticos

La diversidad de macroinvertebrados a nivel de familias resultó similar entre los cinco sitios de muestreo, con un rango de 22 a 24 familias por sitio (ver Tabla 4.2-12). Sin embargo, se encontró una variación apreciable en la abundancia de individuos muestreados, con 672 organismos recolectados en el río El Mango-La Arrocera y solamente 122 organismos en el río Tepetapa, con entre 195 y 290 en los otros sitios. Además, las familias dominantes varían en cada sitio (ver Tabla 4.2-12).

Tabla 4.2-12 Diversidad y Abundancia de Macroinvertebrados Acuáticos de los Ríos del Área de Influencia del Proyecto

	Lugares de muestreo				
	Sitio 1	***Sitio 2***	***Sitio 3***	***Sitio 4***	***Sitio 5***
Valoraciones	***Río Los Ausoles***	***Río Tepetapa***	***Rio El Mango – La Arrocera***	***Río Sensunapán***	***Río El Venado***
Total de familias de macroinvertebrados acuáticos	22	23	24	24	24
Abundancia total de individuos macroinvertebrados acuáticos	234	122	672	195	290
Abundancia relativa de individuos macroinvertebrados acuáticos	0.88	1.05	1	0.95	1
Familias de macroinvertebrados acuáticos dominantes	Staphylinidae (37.18%), Leptohyphidae (17.52%), Hydropsychidae (11.54%)	Dryopidae (40.52%), Coenagrinidae (8.62%), Leptophlebiidae (7.76%), Hebridae (6.90%)	Hydropsychidae (27.98%), Gerridae (12.05%), Philopotamidae (10.12%), Leptohyphidae (9.97%), Dryopidae (8.78%), Baetidae (5.65%), Elmidae (5.51%)	Veliidae (36.92%), Caenidae (22.05%), Leptohyphidae (10.77%), Baetidae (7.69%), Coenagrionidae (3.08%)	Veliidae (20.00%), Hydropsychidae (15.17%), Calopterygidae (10.69%), Gomphidae (6.55%), Leptophlebiidae (6.55%)
Índice de Shannon H[a]	***2.21***	***2.29***	***2.45***	***2.08***	***2.65***
Índice Simpson	***Dominancia***	***0.19***	***0.2***	***0.13***	***0.21***
	Diversidad	***0.81***	***0.8***	***0.87***	***0.79***

Clave:

[a] Índice de Shannon H: El valor del índice se representa normalmente como H y en los ecosistemas naturales varía entre 0 y 6. El valor del índice de Simpson, dominancia (D) y diversidad (1-D) en los ecosistemas naturales varía entre 0 y 1.

4.2.5 Áreas Naturales Protegidas y Áreas Frágiles

4.2.5.1 Delimitación de Áreas Naturales Protegidas, Zonas de Amortiguamiento, Áreas de Influencia y Áreas de Conservación

El área del Proyecto atraviesa en la parte norte la Reserva de la Biosfera Apaneca–Ilamatepec que cuenta con siete zonas núcleo, con diferentes objetivos de conservación, ecosistemas representados y extensiones. El Complejo Los Volcanes con 2,185 ha, es el área protegida más extensa de la Reserva de la Biosfera Apaneca - Ilamatepec y cuenta con un Plan de Manejo aprobado dentro de la Reserva de la Biosfera. En 2003, y de acuerdo al Plan de Manejo (MARN – AECI, 2003), se le asignó la categoría de Parque Nacional. Tiene dos objetivos principales: la protección de los recursos naturales y el acceso por parte del público con fines recreativos.

Existen dos cuerpos de agua que son bienes nacionales establecidos como áreas naturales protegidas del estado. Las zonas terrestres que colindan con dichos cuerpos de agua también son áreas protegidas, pero el territorio es propiedad de los Gobiernos Municipales. El conjunto de cuerpo de agua y su cuenca forman parte de las zonas núcleo de la Reserva de la Biosfera. Ellas son la Laguna Las Ninfas con 124 ha, y la Laguna Verde con 115 ha.

Las tres restantes áreas protegidas son pequeños parches de ecosistemas remanentes, rodeados por cafetales con sombra. Estas áreas naturales protegidas, que constituyen los ecosistemas terrestres que rodean la Laguna Las Ranas, un pequeño cuerpo de agua en la zona norcentral de la Reserva de la Biosfera en las cercanías de la Laguna de Las Ranas; son las siguientes: 1) Buenos Aires y El Carmen de 66 ha, con remanentes de bosque siempre verde y praderas pantanosas que rodean a la Laguna Las Ranas; 2) San Francisco El Triunfo con 35 hectáreas de bosque siempre verde, y 3) San Rafael Los Naranjos, un pequeño parche de bosque siempre verde de 38 ha, ubicado un poco más alejado del cuerpo de agua (UNESCO, 2007a) (ver Figura 4.2-36).

Figura 4.2-36 Zonación de la Reserva de la Biosfera Apaneca - Ilamatepec

Las zonas amortiguamiento están constituidas por cafetales con sombra (74%), ecosistemas acuáticos (9%) y ecosistemas naturales terrestres (10%). Si se consideran las porciones de plantaciones y de sistemas agroforestales, el 85% de la superficie de las zonas de amortiguamiento conservan una estructura forestal que favorece la disminución del efecto de borde sobre las áreas núcleo de la Reserva y la conectividad de los ecosistemas naturales que estas contienen (UNESCO, 2007a).

En las zonas de transición, al igual que en las zonas de amortiguamiento, la matriz del paisaje está constituida por cafetales con sombra que representan el 68% de la superficie en las zonas de transición. Exceptuando pequeños espacios de bosques de galería no interconectados, no existen en este sector remanentes de bosques naturales. Casi el 12% está destinado a cultivos de granos básicos, y es en este sector que se encuentran ubicados los poblados más importantes abarcando el 3% de la superficie de esta zona.

El Área Natural Protegida más cercana a la traza de la línea de transmisión es la Laguna de Las Ninfas, pasando ésta aproximadamente 1.1 km al oeste-noroeste del área protegida.

Al sur de Acajutla, el límite noroccidental del Área Natural Protegida "Complejo Los Cóbanos" que protege hábitats costeros y marinos se encuentra a unos 3.8 km al sur de la última torre de la LDT.

4.2.5.2 *Ubicación Específica y Límites de Áreas Naturales Protegidas y Otras Áreas Frágiles*

La LDT atraviesa la Reserva de la Biosfera Apaneca - Ilamatepec (RBAI) en dos sectores: 9.28 km entre las torres TP 14 y TP 30 y 0.89 km entre torres TP 56a y TP 59 (ver Figura 4.2-37).

En el sector sur, la LDT estaría dentro del Área de Transición de la RBAI. En sector norte, estaría dentro del Área de Transición entre TP 14 y TP 28 y dentro del Área de Amortiguamiento entre TP 28 y TP 39.

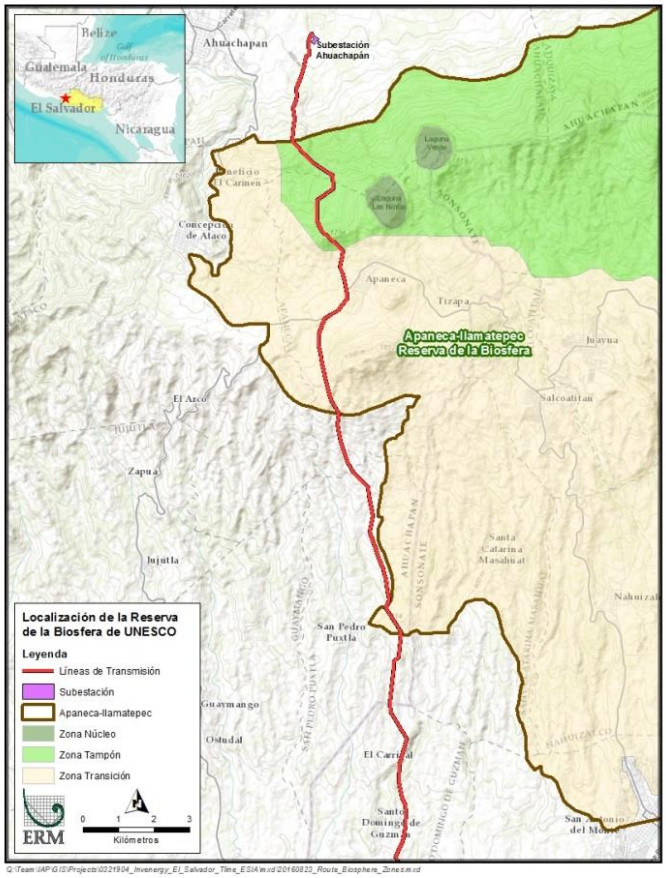


Figura 4.2-37 Zonas de La Reserva de la Biosfera Apaneca-Ilamatepec y la Traza Propuesta de la Línea de Transmisión

Aunque no tiene ningún estatus legal, consideramos aquí al Área de Importancia para la Conservación de Aves ("AICA" o IBA por sus siglas en inglés) "Los Cóbanos" como un área frágil. Las AICAs son internacionalmente reconocidas por sus valores de biodiversidad pero no son áreas naturales protegidas por ley en El Salvador. El AICA "Los Cóbanos" es una zona terrestre distinta al Área Natural Protegida "Complejo Los Cóbanos" que protege hábitats costeros y marinos. Según BirdLife International (2016), esta área de planicie costera (7,000 ha) contiene fragmentos de sabanas de árboles de morro (*Crescentia alata*), bosque seco secundario, bosque de galería y pantanos de agua dulce esparcidos en un paisaje de pastoreo. Los fragmentos de bosque seco contienen una comunidad de aves típicas del bioma de la Vertiente Árida del Pacífico y los bosques de galería tienen colonias del cacique mexicano o aliamarilla (*Cacicus melanicterus*), la única población en todo El Salvador (BirdLife International, 2016), una especie de distribución amplia en el México con categoría de Preocupación Menor según la IUCN. La LDT atraviesa parte del sector noroeste del AICA entre las torres TP 136 y TP 145+100 m por una distancia línea de aproximadamente 2,890 m, cerca de la rutas CA 12 y SON 05.

4.2.5.3 *Condición de Prioridad del Área Natural Protegida y de los Servicios Ecosistémicos que Presta*

Según el Fondo de Iniciativa para las Américas (FIAES[3]), los bosques de cafetales predominan en la vegetación de la zona de transición de la RBAI y son parte del Corredor Biológico Mesoamericano, que tiene como función contribuir el flujo de especies de flora y fauna. La RBAI es una de dos Reservas de la Biosfera en El Salvador.

El AICA "Los Cóbanos" en uno de 20 AICAs en El Salvador. No presenta poblaciones de especies globalmente amenazadas. En cuanto a servicios ecosistémicos, el AICA brinda servicios asociados a paisajes abiertos de pastoreo y agricultura con remanentes de bosques y sabanas naturales.

4.2.5.4 *Consideraciones Especiales de Manejo Establecidas para la Conservación del Área Natural Protegida y/o Área Frágil*

Dentro de la RBAI y el AICA "Los Cóbanos", se buscará evitar y minimizar la tala y desbroce de vegetación natural en la franja de servidumbre. En consulta con el MARN y el FIAES, se buscará reforestar áreas que reestablezcan la conectividad del ecosistema boscoso dentro de

[3] http://www.fiaes.org.sv/apaneca-ilamatepec/

la RBAI. Estas medidas resultarán en ganancias netas para la flora, fauna y procesos ecológicos de estas áreas a través de un aumento en el área de hábitats de bosque y en las poblaciones de especies amenazadas.

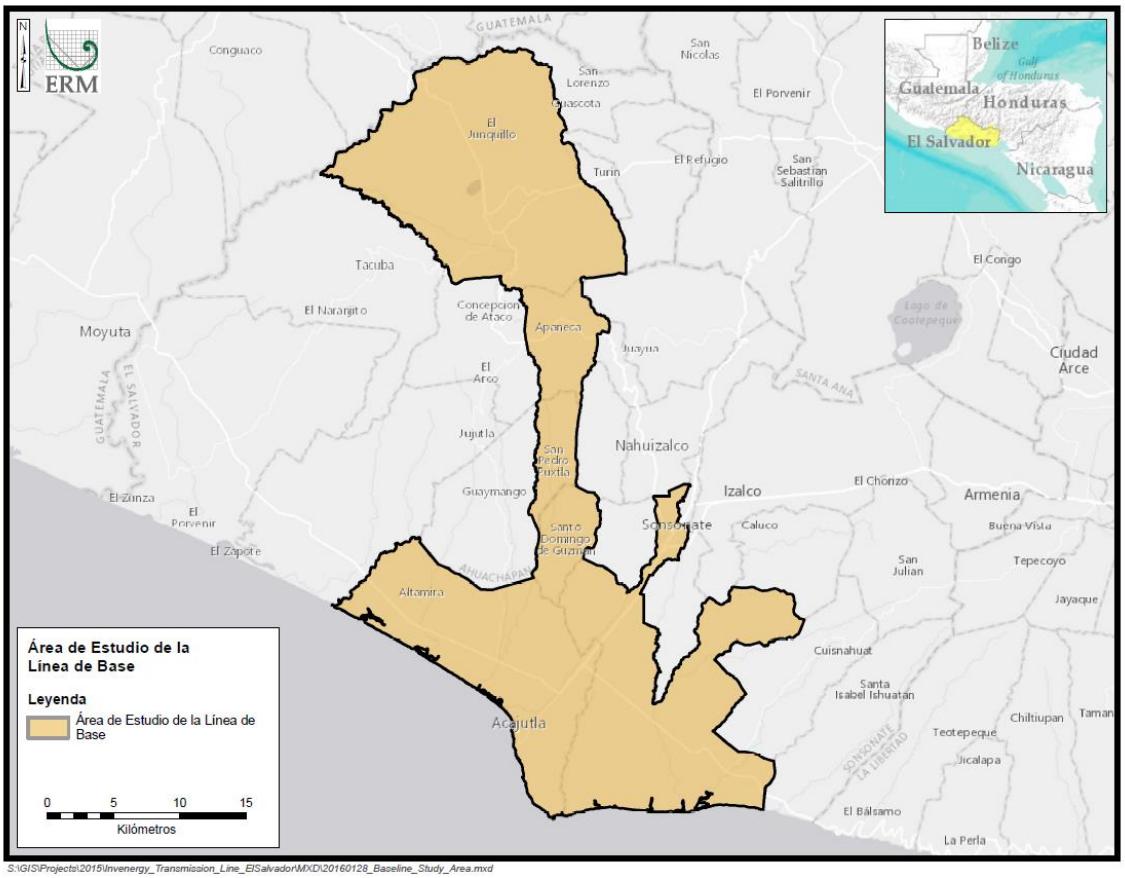
4.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL

4.3.1 Actores Sociales

El Proyecto realizó actividades de identificación y mapeo de los actores sociales relevantes al Proyecto, así como de aquellos que tienen interés o influencia en el mismo. Se mapeo aquellos que tienen representaciones o acciones en el área de influencia y con ellos se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas, talleres de diagnóstico rural participativo y grupos focales. La sección a continuación explica la metodología utilizada y una descripción en detalle del proceso de identificación y relacionamiento con los actores sociales se presenta en la *Sección 6 – Consulta Ciudadana.*

4.3.2 Introducción

Esta sección describe las condiciones socioeconómicas en el área de estudio del Proyecto. La línea base social y económica se enfoca en las seis municipalidades dentro de dos departamentos dentro de las cuales se localiza el Proyecto. Los seis municipios son: Ahuachapán, Apaneca, San Pedro Puxtla, Acajutla, Sonsonate y Santo Domingo de Guzmán. Estos municipios se encuentran dentro de los departamentos de Ahuachapán y Sonsonate. Acajutla y San Pedro Puxtla son los centros poblados más grandes en el área de estudio. Vea la Figura 4.3-1 para más información sobre el área de estudio.



Fuente: ERM, 2016

Figura 4.3-1 Área de Estudio de la Línea de Base

Las comunidades por las que pasa el Proyecto en cada municipio se listan en la Tabla 4.3-1.

Tabla 4.3-1 Comunidades por las que Pasa el Proyecto

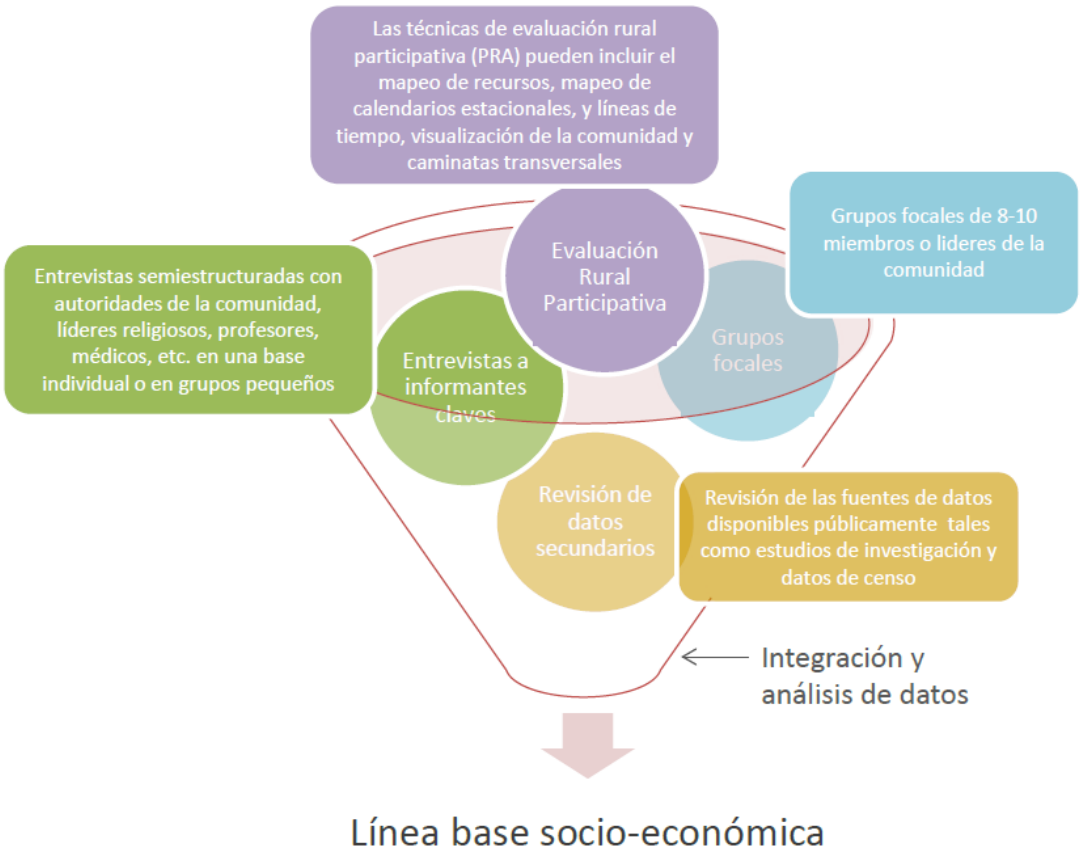
Municipios	*Comunidades*
Ahuachapán	• Cantón Santa Rosa Acacalco • Cantón Los Magueyes • Cantón El Barro: Bélgica, La Conejera, Barro Blanco y el Agua Caliente • Lotificación Las Arboleda
Apaneca	• Cantón El Saltillal : Fincas El Saltillal, Finca El Naranjo • Cantón San Ramón: Finca Himalaya, El Paraje, Los Claveles (o como Sintegual) • Cantón San Ramoncito: El Cerro, San Francisco, Las Brisas, Sisiniapa • Cantón El Tronconal • Cantón Quezalapa: Cerro Grande, Sihuata • Cantón Tequendama
San Pedro Puxtla	• Finca Miramar • San Rafael, La Concepción

Municipios	*Comunidades*
	• Cantón El Durazno: Los Cocos, Los Limos, El Rosario • Finca Santa Elena 1 • Cantón Huachipilin: Las 4 reinas, Las tres ceibas • Cantón Texispulco: El Segundo,
Santo Domingo de Guzmán	• Cantón El Carrizal: El Camalote, Tepechapa • Cantón El Caulote: Porción 2, Las Cruces, Sesecapa • Los Arcos, La Barranca • Cantón El Zope • Cantón Las Tablas
Sonsonate	• Cantón: El Carrizal • Cantón Las Tablas: Hacienda Santa Clara, Caserío La Barranca • Cantón El Coyol
Acajutla	• Hacienda El Coyol • Hacienda Jordania • Cantón San Julián: Hacienda San Jorge, Kilo 5, Hacienda Kilo 5, Lotificación El Corralón

Fuente: ERM, 2016

4.3.3 Metodología

La línea base de los factores socioeconómicos se desarrolló usando métodos mixtos (ver Figura 4.3-2). El enfoque enfatizó la convergencia de diversas fuentes de información, cada una con sus fortalezas y limitaciones individuales.



Fuente: ERM, 2016

Figura 4.3-2 Métodos de Recolección de Datos

La Tabla 4.3-2 enumera los departamentos, municipios, poblaciones y comunidades en el área de estudio del Proyecto e indica las fuentes de datos y los métodos que se emplearon en cada uno.

Tabla 4.3-2 Métodos de Recolección de Información Primaria Empleados en el Área del Proyecto

Municipio	*Grupos Focales*	*Número de Entrevistas con Informantes Clave*	*Talleres de Diagnóstico Rural Participativo*	*Talleres de Impactos*
Departamento de Ahuachapán				
Ahuachapán		21	1	1
Apaneca		4	1	1
San Pedro Puxtla	1	4	1	1
Departamento de Sonsonate				
Acajutla		10	1	1
Santo Domingo de Guzmán		8	1	1
Sonsonate		7	1	1
Total	***1***	***54***	***6***	***6***

Fuente: ERM, 2016

4.3.3.1 Entrevistas con Informantes Clave

Se realizaron entrevistas con informantes clave a fin de obtener una mejor comprensión de los temas que demandaban un mayor conocimiento. Estas entrevistas se realizaron a líderes comunitarios, funcionarios municipales, médicos, sacerdotes y maestros, entre otros. La información obtenida en dichas entrevistas complementó los resultados de los levantamientos de hogares, ya que brindaron perspectivas más integradas acerca de las condiciones en las municipalidades, con frecuencia centradas en temas específicos (ej. salud, transporte, educación).

El equipo consultor realizó 54 entrevistas con informantes clave. Vea la *Sección 4.3.1*, *Actores Sociales*, para más información y el Apéndice E, Minutas de los Grupos Focales y las Entrevistas a Informantes Claves, para conocer la documentación de las entrevistas con informantes clave.

4.3.3.2 Diagnóstico Rural Participativo (DRP)

Se realizaron tres talleres de DRP. El objetivo general del DRP fue el de obtener información sobre la comunidad a través de un grupo representativo de cada comunidad. A través de este ejercicio se buscó obtener información de primera mano sobre la situación socio-económica y ecológica de las comunidades. Además se buscó identificar

oportunidades de desarrollo en las comunidades, para que el Proyecto pudiese comenzar a definir su programa de inversión social.

4.3.3.3 *Grupos Focales*

Se realizaron sesiones de grupos focales a fin de comprender mejor los puntos de vista, las inquietudes y las prioridades de grupos específicos que podrían verse afectados por las actividades del Proyecto.

4.3.4 División Político-Administrativa en el Área de Estudio

Los departamentos de Ahuachapán y Sonsonate se ubican en la zona occidental de la República de El Salvador (ver Figura 4.3-3). El Departamento de Ahuachapán tiene una extensión de 1.239,60 km² y limita al norte y oeste con la Republica de Guatemala, al noreste con el departamento de Santa Ana, al este con el departamento de Sonsonante y al sur con el Océano Pacifico.

Fuente: SNET, 2016

Figura 4.3-3 División Político-Administrativa de El Salvador

El departamento tiene 12 municipios: Ahuachapán, Apaneca, Atiquizaya, Concepción de Ataco, El Refugio, Guaymango, Jujutla, San Francisco Menéndez, San Lorenzo, San Pedro Puxtla, Tacuba y Turín. Los tres municipios que se encuentran dentro del área de influencia del Proyecto son: Ahuachapán, Apaneca y San Pedro Puxtla (ver Figura 4.3-3).

El Departamento de Sonsonate tiene una extensión de 1.225,77 km² y limita al norte y oeste con el departamento de Ahuachapán, al norte con el departamento de Santa Ana, al este con el departamento de la Libertad, y al sur con el Océano Pacifico. El departamento tiene 16 municipios: Acajutla, Armenia, Caluco, Cuisnahuat, Izalco, Juayúa, Nahuizalco, Nahuilingo, Salcoatitán, San Antonio del Monte, San Julián, Santa Catrina Masahuat, Santa Isabel Ishuatán, Santo Domingo de Guzmán, Sonsonate y Sonzacate. Los tres municipios que se encuentran dentro del área de influencia del Proyecto son: Acajutla, Santo Domingo de Guzmán y Sonsonate (ver Figura 4.3-4).

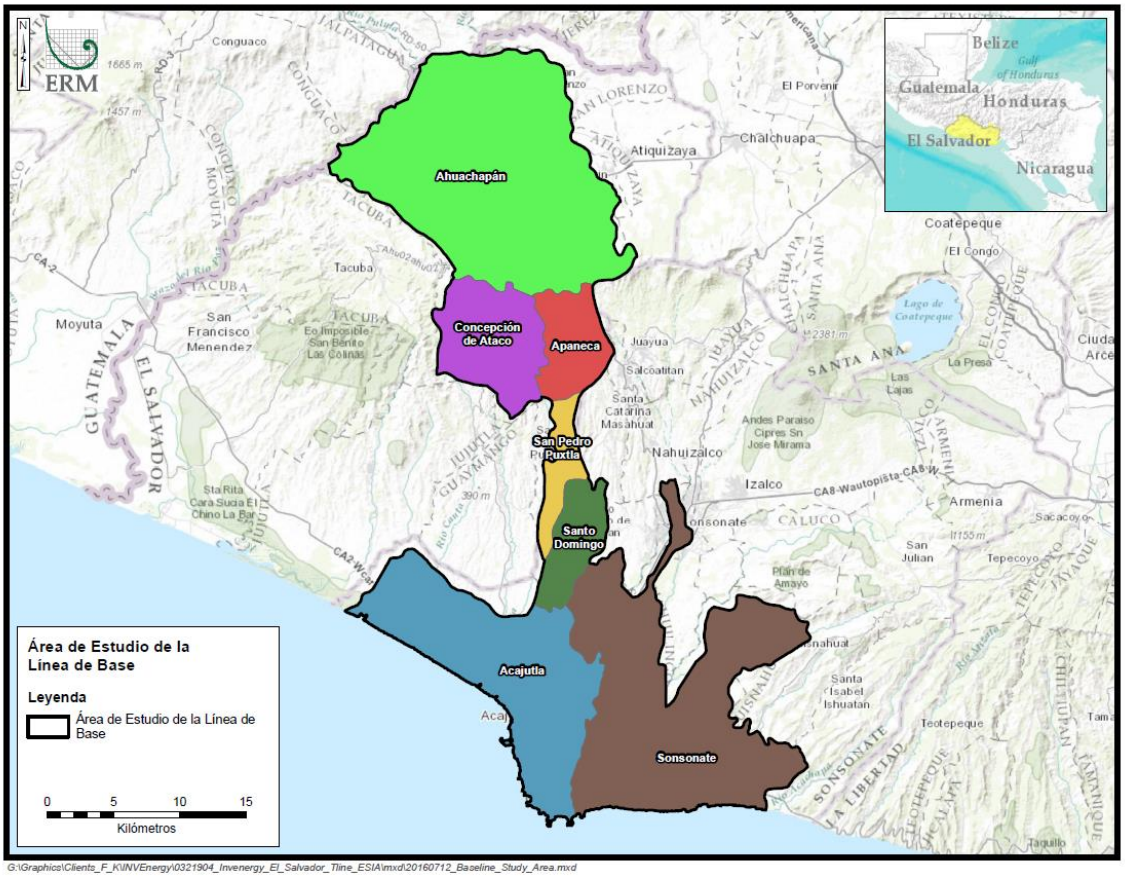


Figura 4.3-4 Municipios en el Área de Influencia

4.3.5 Población y Demografía

4.3.5.1 Población y Tendencias de Crecimiento

Según el último censo del 2007, la población de El Salvador es de 5, 744,113 habitantes. De acuerdo a las proyecciones realizadas por la Dirección General de Estadística y Censos (DIGESTYC), se estima que en 2016 la población total del país será de 6, 520,675 habitantes. La tasa media de crecimiento anual para El Salvador fue de 0.3% para el periodo 2011 - 2015 (BIRF 2015); en línea con el descenso proyectado en la tasa global de fecundidad de 2.5 hijos (as) por mujer en el periodo de 2003-2008 (FESAL 2008) a 1.87 hijos(as) por mujer en el periodo de 2015-2016 (DIGESTYC 2014). El Salvador es considerado un país expulsor de población, confirmado por el total de la población nacida en El Salvador y censada en EEUU, la cual aumentó de 787,711 en el 2000 a 1,146,688 en el 2010 (DIGESTYC, 2014). Vea la *Sección 5.4.5.8 Migraciones*, para más información sobre migraciones a nivel nacional y departamental.

La densidad de población en El Salvador es de 304 habitantes por km^2. El 62.3% de la población se encuentran en el área urbana y el 37.7% en el área rural (EHPM, 2015). Hay departamentos que concentran grandes masas poblacionales (como San Salvador, La Libertad, Sonsonate, Santa Ana y San Miguel) y otros que están escasamente habitados (como Cabañas, San Vicente, Morazán y Chalatenango). El 27.5% del total de la población del país (EHPM, 2015) se concentra en el Área Metropolitana de San Salvador (AMSS).

La esperanza de vida al nacer ha ido aumentando progresivamente y, según las proyecciones más recientes, se estima que es de 66.5 años en los hombres y 75.9 en las mujeres (DIGESTYC 2014). La tasa de mortalidad infantil es de 23.0 de defunciones de menores de un año por cada 1000 nacidos vivos para los varones y 18.8 de defunciones de menores de un año por cada 1000 nacidos vivos para las hembras.

Según el censo 2007, la población del departamento de Ahuachapán era de 319,503 habitantes, con una población proyectada de 359,418 habitantes en el 2016 (DIGESTYC 2014). La tasa de crecimiento poblacional en el periodo 1992 -2007 fue de 1.38% (DIGESTYC, 2007), en línea con la tasa global de fecundidad de 2.5 hijos(as) por mujer (FESAL, 2008), la cual es una de las más altas en el país (ver Tabla 4.3-3).

Tabla 4.3-3 Población para Departamento y Municipio - Ahuachapán

Departamentos/ Municipios	Total			Área					
				Urbano			Rural		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Departamento Ahuachapán	319,503	155,159	164,344	134,925	63,620	71,305	184,578	91,539	93,039
Municipio de Ahuachapán	110,511	52,808	57,703	63,981	29,898	34,083	46,530	22,910	23,620
Municipio de Apaneca	8,383	4,088	4,295	2,943	1,380	1,563	5,440	2,708	2,732
Municipio de San Pedro Puxtla	7,773	3,880	3,893	1,887	936	951	5,886	2,944	2,942

Fuente: DIGESTY, 2007

La densidad poblacional en el departamento de Ahuachapán es de 258 habitantes por kilómetro cuadrado (km²); con 42.2% de la población en áreas urbanas y 57.8% en áreas rurales (DIGESTYC, 2007). El municipio de Ahuachapán es el municipio más poblado en el departamento. El municipio de San Pedro Puxtla es uno de los municipios menos poblados en el departamento.

Según los datos del censo 2007, la población en el departamento de Sonsonate es de 438,960 habitantes, con una población proyectada de 501,780 habitantes en el 2016 (DIGESTYC, 2014). La tasa de crecimiento poblacional para el periodo 1992 – 2007 fue de 1.35% (DIGESTYC, 2008). Sonsonate tenía una tasa global de fecundidad de 2.5 hijos (as) por mujer en el 2007 (FESAL, 2008) y de 2.03 hijos (as) por mujer para el periodo 2015-2016 (DIGESTYC, 2014; ver Tabla 4.3-4).

Tabla 4.3-4 Población para Departamento y Municipio – Sonsonate

Departamentos/ Municipios	Total			Área					
				Urbano			Rural		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Departamento Sonsonate	438,960	212,252	226,708	261,348	123,954	137,394	177,612	88,298	89,314
Municipio de Sonsonate	71,541	34,117	37,424	49,129	22,943	26,186	22,412	11,174	11,238
Municipio de Acajutla	52,359	25,561	26,798	25,237	12,146	13,091	27,122	13,415	13,707
Municipio de Santo Domingo de Guzmán	7,055	3,398	3,657	2,277	1,054	1,223	4,778	2,344	2,434

Fuente: DIGESTYC, 2007

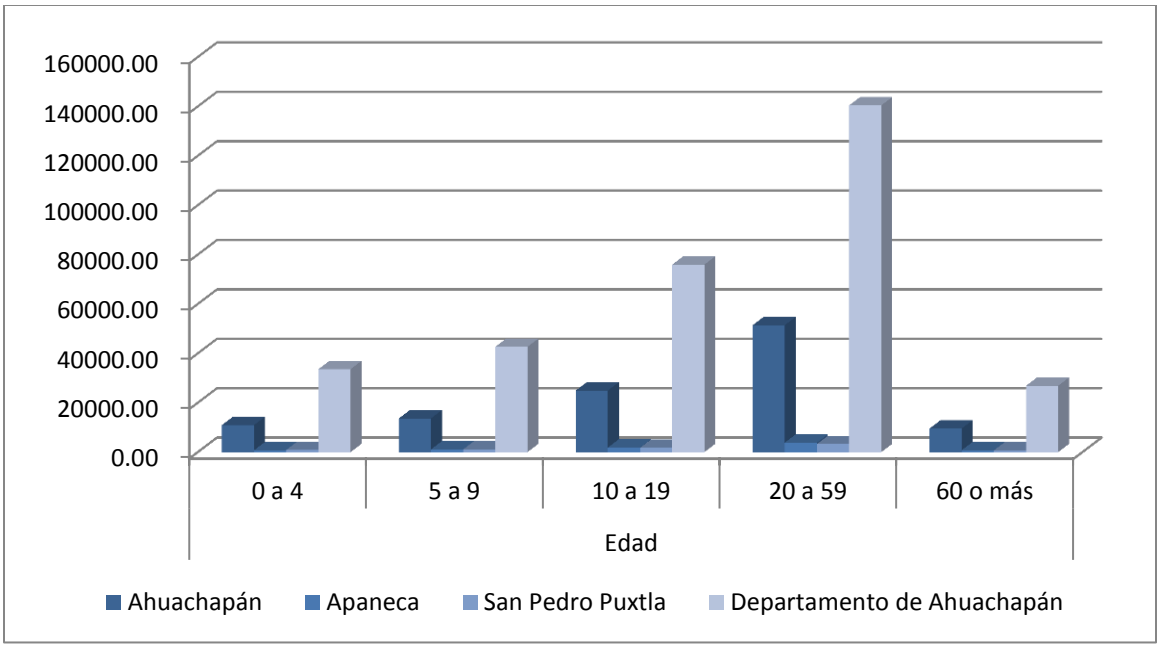
La densidad poblacional en el departamento de Sonsonate es de 358 habitantes por km^2, con 59.5% de la población en áreas urbanas y 40.5% en áreas rurales (DIGESTYC, 2007). El municipio de Acajutla es el segundo municipio más poblado en el departamento, después del municipio de Izalco. Salcoatitán es el municipio menos poblado en el departamento de Sonsonate seguido por el municipio Santo Domingo de Guzmán.

4.3.5.2 Distribución de la Población por Sexo y Edad

El censo del 2007 reportó un número más alto de mujeres (52.7%) que hombres (47.3%) (DIGESTYC, 2007), lo cual es un cambio en relación al censo de 1992 el cual reportó aproximadamente el mismo número de hombres que mujeres. Este cambio puede reflejar la emigración de salvadoreños(as) al exterior, que es mayor entre los hombres. El cambio también puede reflejar una mayor mortalidad masculina debido al conflicto armado, los suicidios, los accidentes automotores, accidentes laborales, y otros factores que afectan a los hombres más que a las mujeres.

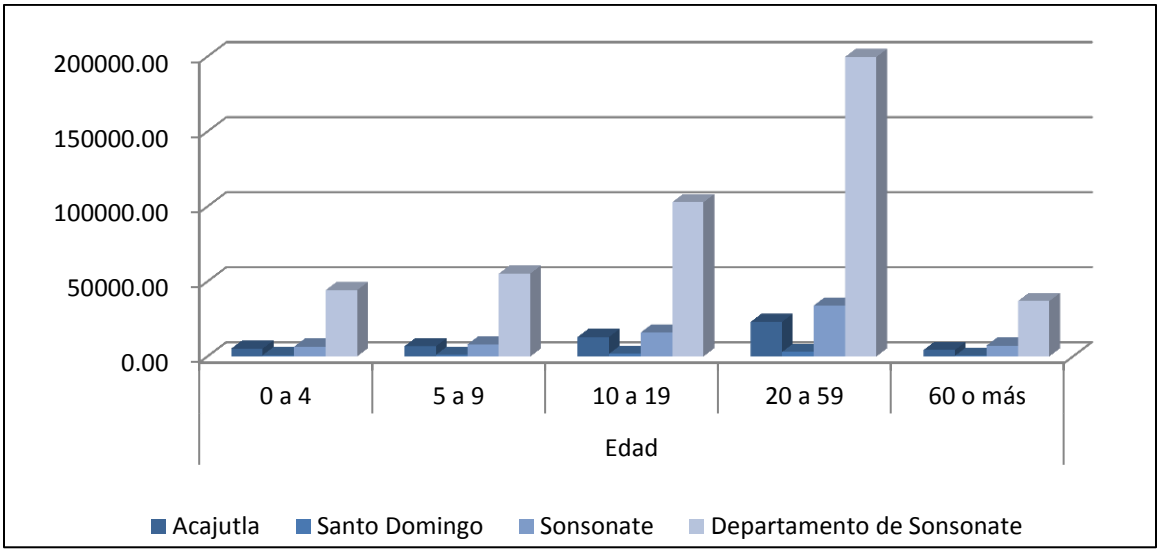
En relación a la distribución de la población por edad, El Salvador continúa siendo un país relativamente joven, aunque se ha experimentado una reducción de la base de la pirámide como consecuencia de la disminución en la tasa de fecundidad. No obstante, la gran mayoría de la población continua estando en el rango de edades de 0 a 20.

Consistente con los resultados a nivel nacional, los departamentos de Ahuachapán y Sonsonate reportaron un número más alto de mujeres que hombres en el censo de población del 2007. Igualmente, estos departamentos son áreas mayoritariamente jóvenes con gran parte de la población concentrada en el rango de edades de 0 a 19. Vea las Figuras 4.3-5 y 4.3-6 para más información sobre la distribución de la población por edades en los diferentes municipios en el área de influencia.



Fuente: Elaborado por ERM con información de DIGESTYC, 2007

Figura 4.3-5 Distribución de la Población por Edades en el Departamento de Ahuachapán, por Municipios



Fuente: Elaborado por ERM con información de DIGESTYC, 2007.

Figura 4.3-6 Distribución de la Población por Edades en los Municipios de Acajutla, Santo Domingo y Sonsonate, Departamento de Sonsonate

4.3.5.3 *Etnicidad*

Durante el censo del 2007 se recolectó información sobre la raza y/o el grupo étnico de los la población salvadoreña. Esta información se obtuvo a partir de la auto-identificación por las personas como pertenecientes a un grupo étnico. La gran mayoría de salvadoreños de identifican como "mestizos" (ver Figura 4.3-7). Un porcentaje pequeño de la población que se identifica como "negro" (0.13%) o perteneciente a un "grupo étnico" (o pueblo indígena) (0.2%).

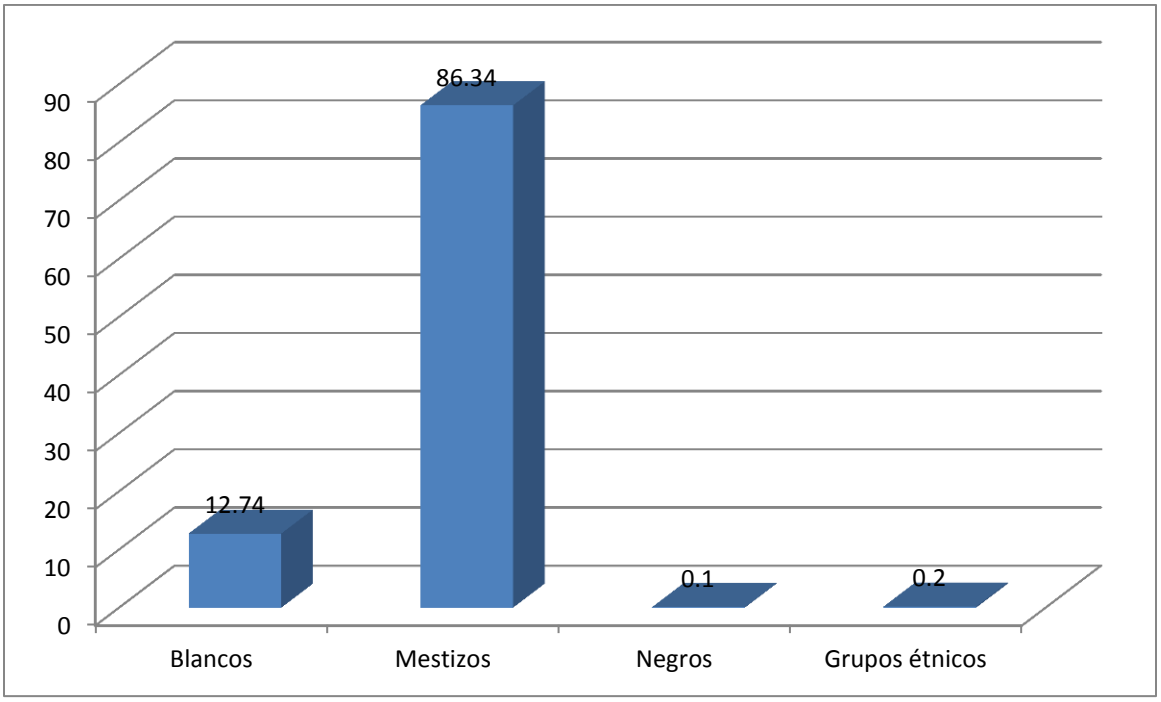


Figura 4.3-7 Distribución Porcentual de la Población, por Raza y Grupo Étnico, Censo 2007

A nivel municipal, la población se clasifica según los datos presentados en la Figura 4.3-8 a continuación.

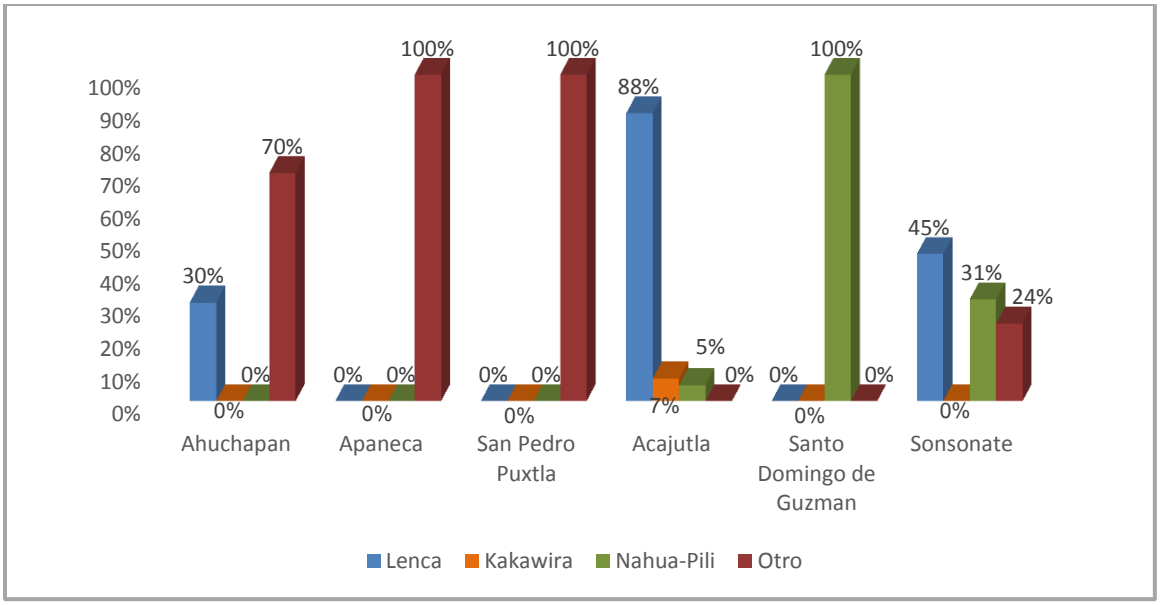


Figura 4.3-8 Distribución Porcentual de la Población, por Raza y Grupo Étnico a Nivel Municipal, Censo 2007

4.3.5.4 Poblaciones Indígenas

Se define como grupos étnicos a las categorías de personas que están denominadas con base en las percepciones de vivencias sociales y de ascendencia, cuyos miembros pertenecen a grupos étnicos que se consideran a sí mismos como partícipes de una historia y de tradiciones culturales que distinguen a su grupo de otros. Los tres pueblos indígenas más grandes en El Salvador son: Lenca, Kakawira (también conocidos como los Cacaopera) y Nahua-Pipil. Vea la Tabla 4.3-5 para más información sobre el número de personas que habitan en los municipios de influencia según la población indígena a la que pertenecen.

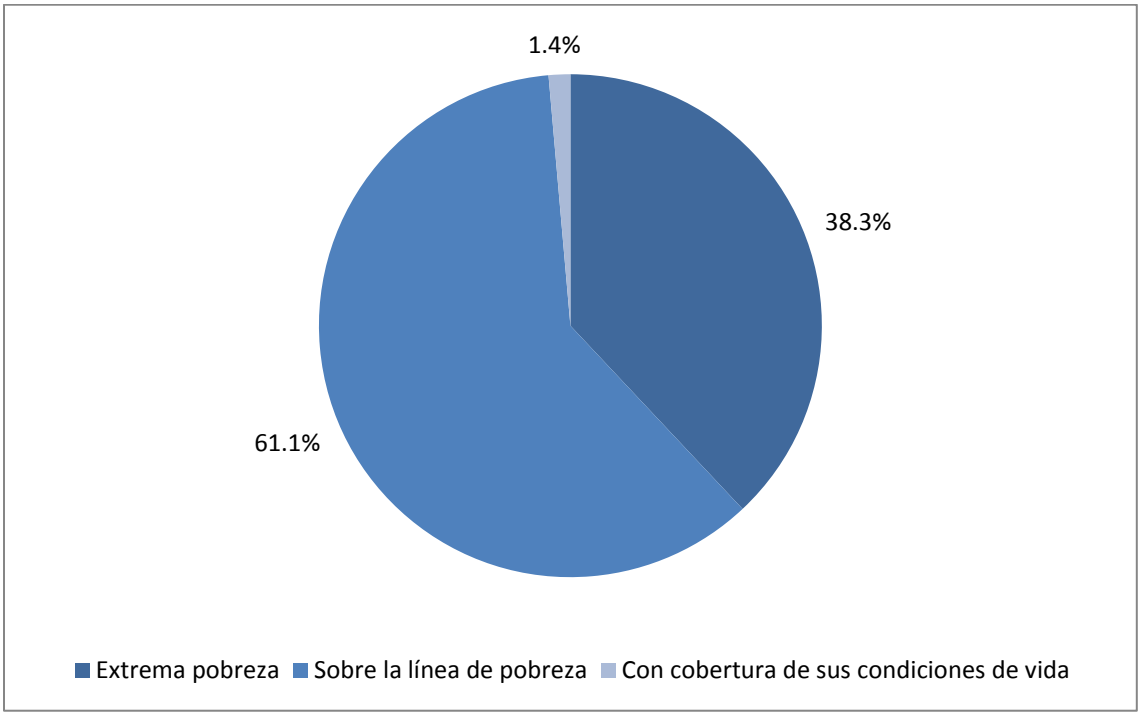
Tabla 4.3-5 Población Indígena por Sexo y Municipio

Departamento/Municipio	Población Indígena											
	Lenca			Kakawira (Cacaopera)			Nahua-Pipil			Otro		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Departamento de Ahuachapán	44	23	21	2	1	1	17	9	8	99	51	48
Municipio de Ahuachapán	16	11	5	-	-	-	-	-	-	37	20	17
Municipio de Apaneca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Municipio de San Pedro Puxtla	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Departamento de Sonsonate	207	102	105	13	9	4	1,403	688	715	321	156	165
Municipio de Acajutla	90	46	44	7	5	2	5	2	3	-	-	-
Municipio de Santo Domingo de Guzmán	-	-	-	-	-	-	8	7	1	-	-	-
Municipio de Sonsonate	91	45	46	-	-	-	63	29	34	48	27	21

Fuente: ERM 2016 en base al censo 2007

En el 2003, el Banco Mundial estimó el porcentaje de indígenas en El Salvador entre el 10 y el 12% (BIRF, 2003). Sin embargo, este porcentaje no fue constatado por un censo de población. El censo del 2007 reportó que los grupos étnicos (o pueblos indígenas) representan únicamente el 0.2% de la población total.

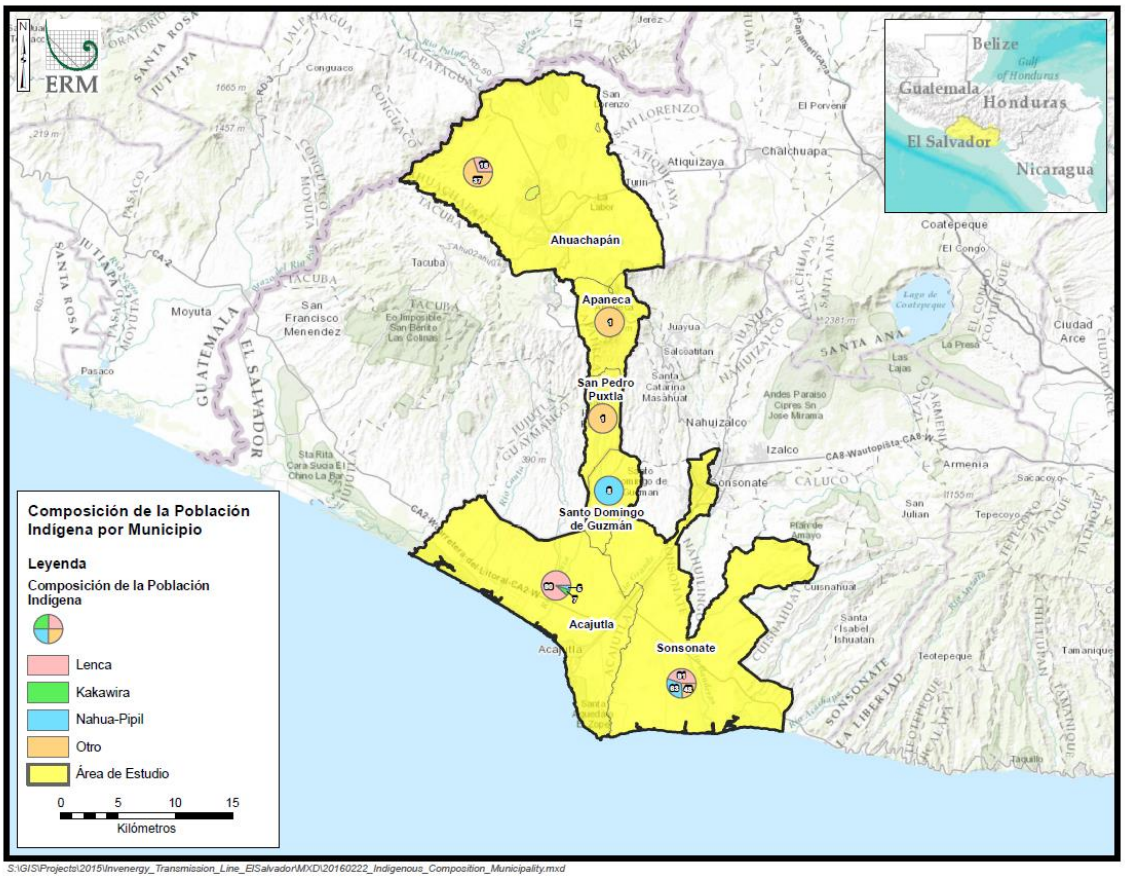
Los pueblos y comunidades indígenas en El Salvador viven en extrema pobreza (BIRF, 2003). Un 61.1% de los pueblos indígenas en el 2003 fueron calificados como viviendo "en pobreza" según sus condiciones laborales, de vivienda y su acceso a servicios públicos (BIRF, 2003; ver Figura 4.3-9) La principal fuente de ingreso para estos pueblos es la economía agrícola de subsistencia, específicamente el cultivo de maíz y frijoles. Otras fuentes de ingresos incluyen el trabajo por horas en fincas de café o como peones agrícolas durante la temporada de cultivos. Un número pequeño de indígenas se desempeña como artesanos.



Fuente: ERM elaborado con información de BIRF, 2003

Figura 4.3-9 Clasificación Socioeconómica de la Familia Indígena

Según la Tabla 4.3-5 un número de comunidades indígenas habitan en los municipios en el área de estudio; específicamente los municipios de Ahuachapán, Acajutla, y Sonsonate. La concentración más alta de comunidades indígenas es en el municipio de Sonsonate (ver Figura 4.3-10).



Fuente: ERM, 2016

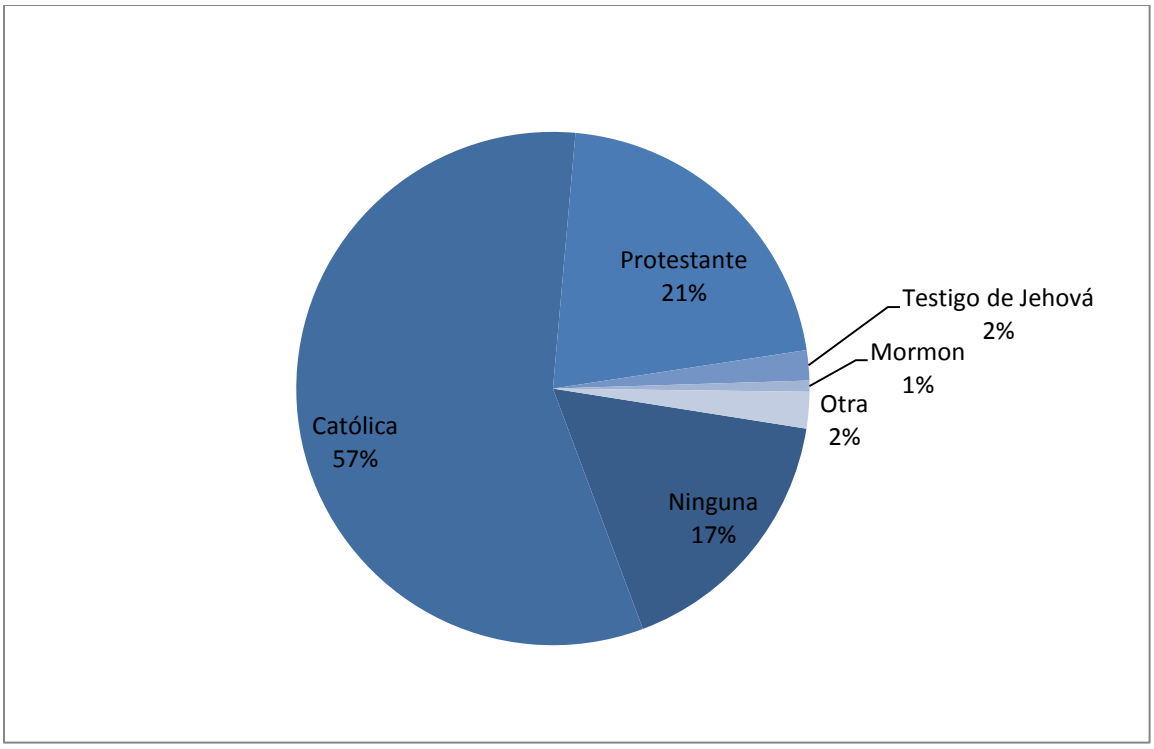
Figura 4.3-10 Mapa de los Territorios Indígenas en el Área de Influencia

4.3.5.5 Idioma

El español es el idioma oficial en El Salvador, con un pequeño porcentaje de comunidades indígenas cuyo primer idioma es Nahuat. Esta lengua indígena sobrevive sólo entre algunas familias nahua-pipiles principalmente en el occidente del país. Entre los Lencas y los Kakawira sobreviven únicamente algunas palabras. No obstante, hay evidencia de la lucha por su lengua, por parte de las Lencas y los Kakawira quienes han utilizado información de los resultados de antropólogos trabajando en la región para desarrollar planillas destinadas al aprendizaje y difusión de su idioma (BIRF, 2003).

4.3.5.6 Religión

La gran mayoría de los habitantes de El Salvador se identifican como católicos, seguidos por los protestantes y quienes no profesan ninguna religión (ver Figura 4.3-11).



Fuente: ERM elaborado con información de la CIA, 2003

Figura 4.3-11 Religión que Profesa la Población en El Salvador, 2003

4.3.5.7 Nivel de Pobreza y Desarrollo Humano

El Banco Mundial clasifica a El Salvador como un país de ingreso "mediano bajo". En el 2015 el gobierno adoptó una nueva metodología de medición de la pobreza llamada Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) que considera factores sociales y económicos (por ejemplo, inseguridad alimentaria, desempleo y exposición a daños y riesgos ambientales, entre otros) para determinar si un hogar es pobre o no. Según los resultados de la medición de pobreza multidimensional, del total de hogares salvadoreños, el 35.2% son pobres multidimensionalmente (STTP y MINEC-DIGESTYC, 2015). Esto equivale a aproximadamente 606,000 hogares, en los que residen alrededor de 2.6 millones de personas.

La tasa de pobreza multidimensional en las áreas rurales es de 58.5%, y en las áreas urbanas es de 22.5% (STTP y MINEC-DIGESTYC, 2015). A nivel nacional, cuatro departamentos registraron más de la mitad de los hogares en situación de pobreza multidimensional: La Paz, La Unión, Morazán y Ahuachapán.

El departamento de Ahuachapán reportó un IPM de 52.7%, con el 66.1% de los hogares pobres ubicados en áreas rurales y 36% en áreas urbanas. En el departamento de Sonsonate, el IPM fue de 41.5%, con 59.7% de los hogares pobres ubicados en áreas rurales y 29.7% en áreas urbanas (STTP y MINEC-DIGESTYC, 2015).

En el 2013, el Índice de Desarrollo Humano (IDH) en El Salvador fue 0,662 puntos, una mejora respecto al 2012 en el que se situó en 0,660 (PNUD, 2014). A nivel departamental, el IDH es de 0,694 en el departamento de Ahuachapán y 0,731 en el departamento de Sonsonate (PNUD, 2009). Aún con una mejora en el IDH nacional, El Salvador sigue siendo uno de los países en la región con menor crecimiento económico, y donde más de la mitad de la población que se encuentre en edad de trabajar sigue estando subempleada o desempleada (PNUD, 2014). Vea la *Sección 4.3.9.1 Población Económicamente Activa*, para más información.

4.3.5.8 Migraciones

El Salvador es el país centroamericano con más emigrantes por año. Se estima que entre 1970 y 1990 aproximadamente un 10% de la población total del país emigró (Funkhouser 1995). Según el porcentaje de la población de origen salvadoreña censada en otros países, se cree que el número de emigrantes anuales continúa siendo significativo, con un número estimado de 300 personas diarias que abandonan El Salvador (La Opinión 2013), aunque este número no ha sido verificado por un censo poblacional. El país de preferencia para los emigrantes salvadoreños es EEUU. Otros destinos populares son España, Guatemala, y México. Según los saldos migratorios estimados en el censo del 2007, la gran mayoría de los emigrantes salvadoreños son hombres, aunque los últimos cinco años han visto un aumento en el número de mujeres y niños emigrantes a causa de la violencia de pandillas y el crimen organizado.

A nivel nacional, se ha incrementado el traslado de individuos de las zonas rurales a urbanas en busca de mejor trabajo y acceso a servicios públicos.

> *"Hay mucha migración de otras zonas. Las personas llegan para tener un lugar seguro para vivir (Lourdes, Colon)."(Diagnóstico Rural Participativo, Apaneca, junio 2016).*

Los departamentos de Ahuachapán y Sonsonate experimentan altos niveles de emigración (ver Tabla 4.3-6). Esta Tabla 4.3-6 no incluye individuos que emigraron a otro país, por lo tanto, se considera que el número puede ser significativamente más alto. No se encontró información actualizada a nivel departamental para los últimos ocho años.

Sin embargo, durante los diagnósticos rurales participativos desarrollados en Ahuachapán y Apaneca, se indicó que había un flujo de población favorecido por la mayor seguridad de esas poblaciones, y en el caso concreto de Apaneca, por su ubicación en las líneas de transporte comercial con Guatemala.

Tabla 4.3-6 Saldos Migratorios Internos: Ahuachapán y Sonsonate – Censo 2007

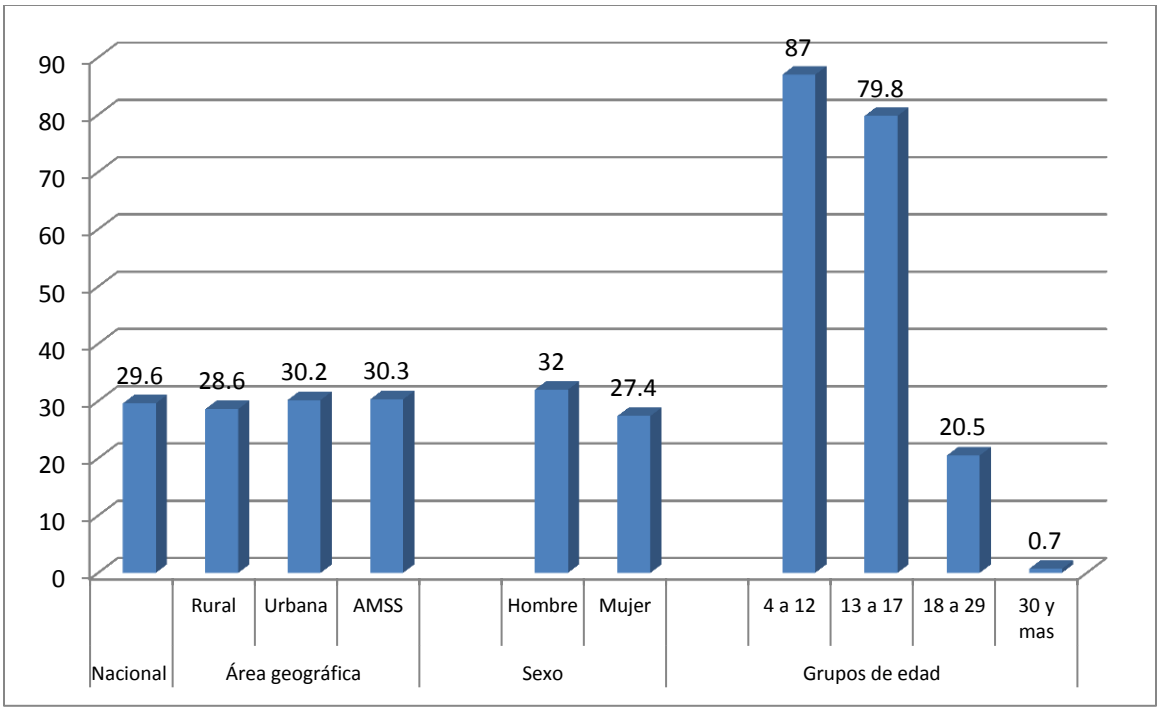
Departamentos	*Saldos Migratorios Internos*	*Población Extranjera*	*Total Migrantes*
Ahuachapán	-25,343	1,363	-23,980
Sonsonate	-9,808	1,170	-8,638

4.3.6 Educación

4.3.6.1 Escolarización y Asistencia

A pesar de una mejora substancial en cobertura, niveles de alfabetización y acceso a centros de educación entre el año 2000 al 2014, la educación en El Salvador aún muestra un nivel bajo de escolaridad, altos índices de repetición de grados, alto índice de abandono escolar (entre más alto el grado, menor el número de estudiantes) y grandes brechas entre las áreas urbana y rural.

La tasa de asistencia escolar de la población de cuatro años y más para el 2014, fue de 29.6%, lo que representa un total de 1.768.346 personas que asistieron a un centro educativo formal en El Salvador (EHPM, 2012). Existen brechas en la tasa de asistencia escolar por área geográfica y sexo. La Figura 4.3-12 muestra la tasa de asistencia escolar de la población de 4 años y más por área, sexo y grupos de edad.

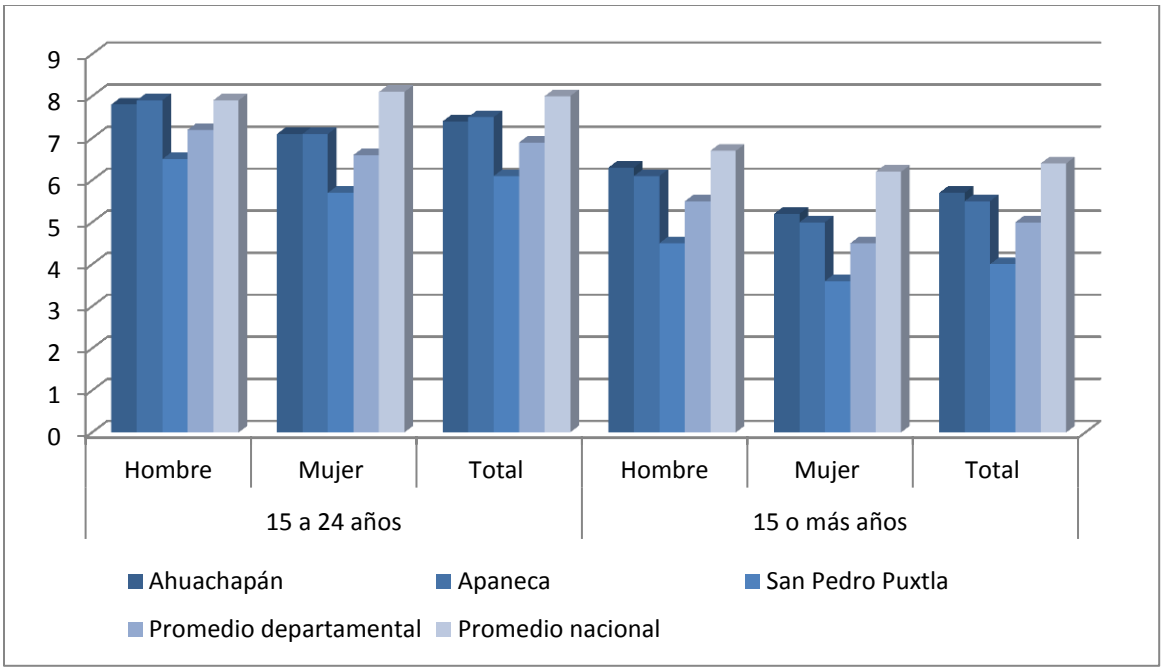


Fuente: ERM elaborado con información de EHPM, 2012

Figura 4.3-12 Tasa de Asistencia Escolar de la Población de Cuatro Años y Más por Área, Sexo y Grupos de Edad en El Salvador

Entre los años 2000 y 2014 se observaron grandes avances en las tasas netas de asistencia escolar en el país, particularmente con respecto a la tasa neta de asistencia a tercer ciclo (de 70 a 90) la cual aumentó por 17,9 puntos porcentuales y con respecto a la tasa neta de asistencia a bachillerato, que incrementó 10,7 puntos porcentuales (EHPM, 2012). Además, estos incrementos muestran la casi ausencia de disparidades por sexo, lo que quiere decir que hay un avance significativo en el número de mujeres que asisten a uno o más niveles de educación.

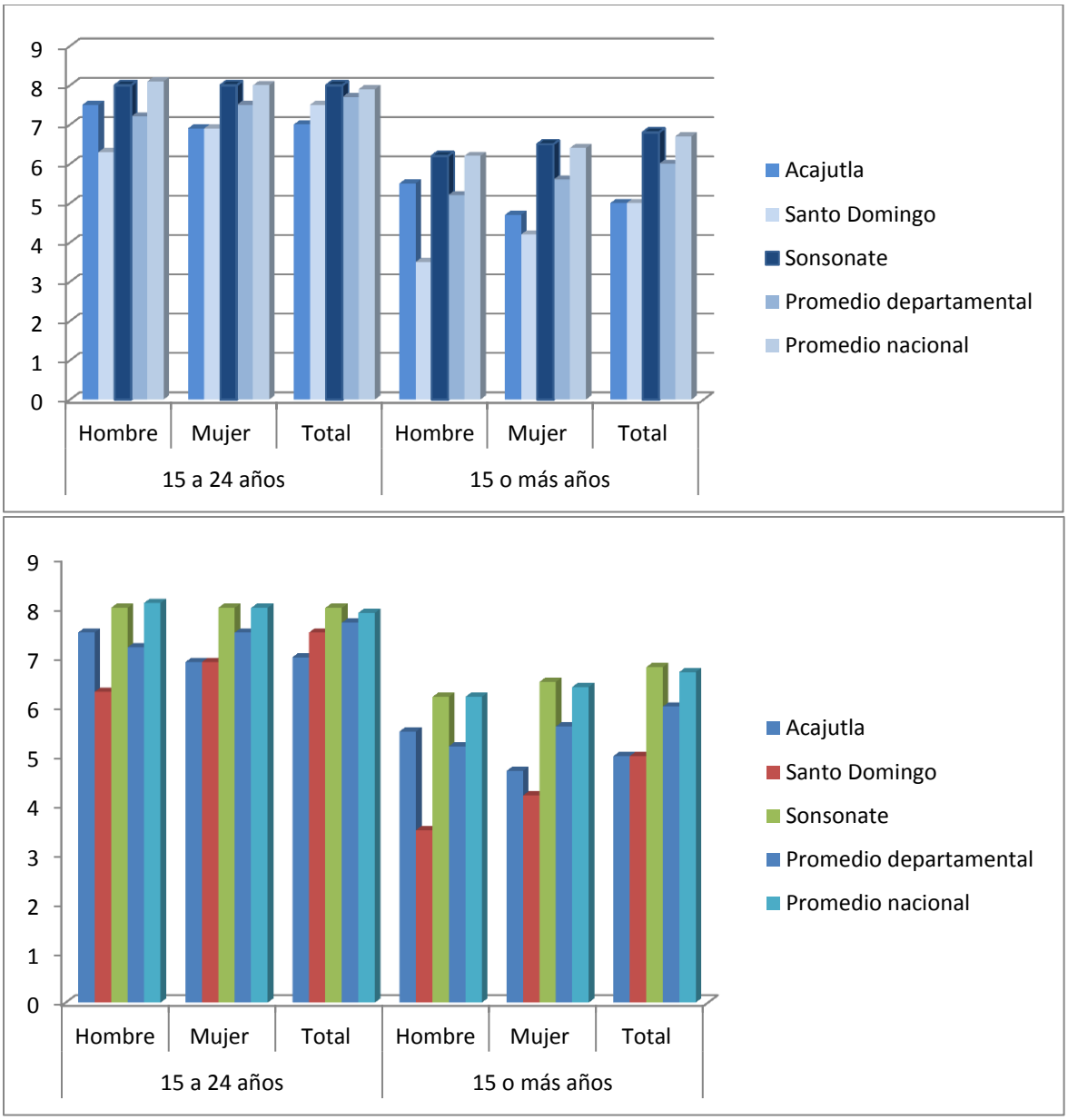
De acuerdo a los datos del censo del 2007, la población de 15 a 24 años de edad tiene 6.9 grados de escolaridad en promedio, lo cual significa que se encuentran 1.5 grados abajo del promedio nacional en ese rango de edad (MINED, 2009). Este número es más bajo en el caso de las mujeres quienes reportaron, en el 2009, un promedio de escolaridad de 6.6 contra un promedio de escolaridad de 7.2 años reportado por los hombres. La Figura 4.3-13 muestra el promedio de escolaridad en el departamento de Ahuachapán para los municipios en el área de estudio.



Fuente: Elaboración por ERM basada en datos de DIGESTYC, 2007

Figura 4.3-13 Años de Escolaridad Promedio de los Tres Municipios en el Departamento de Ahuachapán, por Sexo y Edad, 2007

En el departamento de Sonsonate, la población de 15 a 24 años de edad tienen 7.5 grados de escolaridad en promedio, lo cual significa que se encuentran 0.5 grados abajo del promedio nacional en ese rango de edad (MINED, 2009). Como en el caso del departamento de Ahuachapán, este número es más bajo en el caso de las mujeres quienes reportaron, en el 2009, un promedio de escolaridad de 7.2 contra 7.7 años reportados por los hombres. La Figura 4.3-14 muestra el promedio de escolaridad en el departamento de Ahuachapán para los municipios en el área de estudio.



Fuente: Elaboración por ERM basada en datos de DIGESTYC, 2007.

Figura 4.3-14 Años de Escolaridad Promedio de los tres Municipios en el Departamento de Sonsonate en el 2007 según Sexo y Rangos de Edad

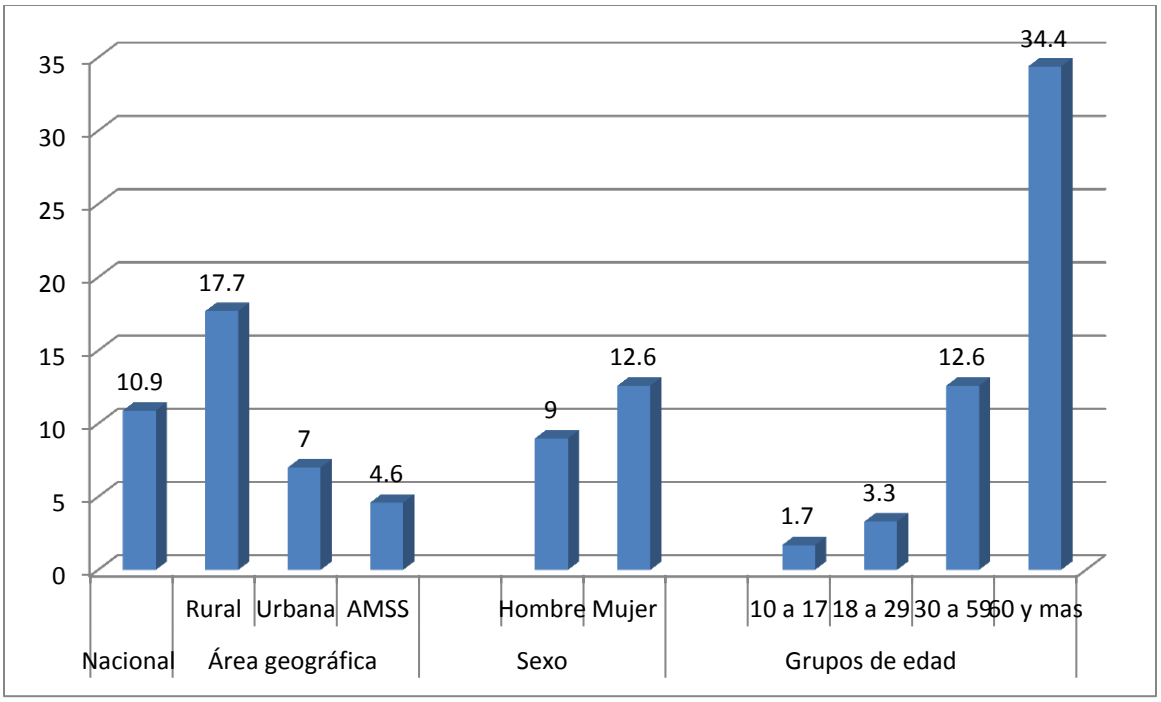
Data recolectada como parte de las entrevistas individuales, corroboraron la existencia de grandes brechas en la cobertura escolar entre las áreas urbanas y rurales. En los municipios de Ahuachapán y Santo Domingo de Guzmán el tiempo promedio de tránsito entre la casa y la escuela es entre 30 a 40 minutos y la gran mayoría de las escuelas se encuentras ubicadas en zonas urbanas. Todas las personas consultadas durante el proceso de recolección de data clasificaron la educación a la que sus hijos tienen acceso como "buena."

Los tres centros escolares visitados durante el trabajo de campo en los municipios de Ahuachapán y Santo Domingo de Guzmán reportaron un porcentaje de deserción escolar del 2 al 7 por ciento. Las principales causas de deserción escolar, identificadas en entrevistas con informantes claves fueron: el cambio de domicilio, la delincuencia y la desintegración familiar. Con base a los servicios pedagógicos disponibles en estos dos municipios únicamente las personas en el municipio de Ahuachapán contestaron "sí" a la siguiente pregunta: ¿considera que existen profesionales preparados que podrán beneficiarse de la oferta laboral generada por el Proyecto? Aquellas personas entrevistadas en Santo Domingo de Guzmán no consideran que los residentes de este municipio podrán beneficiarse de la oferta laboral del Proyecto con la excepción de algunos trabajos que no requieres especialización.

Según la EHPM del 2012, El Salvador necesita realizar un gran esfuerzo y dedicar suficiente inversión para preparar a la población joven de estos municipios, a fin de que puedan aprovechar las oportunidades emanadas de nuevas actividades económicas y empleos más lucrativos, basados en la dinámica de importación y exportación de bienes, y de la prestación de servicios.

4.3.6.2 Alfabetismo y Nivel de Instrucción

La tasa de analfabetismo total de la población de 10 años y más en El Salvador es de 10.9%. Por sexo, la tasa de analfabetismo de la población femenina es de 12.6%, mientras que para sus pares masculino es del 9.0% (EHPM, 2012). Se observan también brechas en términos de área geográfica de residencia y por grupo de edad (ver Figura 4.3-15). También se reportaron diferencias en la tasa de analfabetismo entre los diferentes departamentos del país.



Fuente ERM elaborado con información de EHPM, 2012

Figura 4.3-15 Tasa de Analfabetismo de la Población de 10 años y Más por Área, Sexo y Grupos de Edad – El Salvador

El departamento de Ahuachapán reportó una tasa de analfabetismo alta, en relación al promedio nacional, con un 13.6% de analfabetismo registrado para la población de 10 años y más (EHPM, 2012). Esta tasa es 4.1 puntos porcentuales más alta de la que fue reportada en el censo de población del 2007. La información más reciente sobre las tasas de analfabetismo a nivel municipal (ver Tabla 4.3-7) corresponde al censo de población del 2007, por lo tanto, estos números han sin duda aumentado en los últimos ocho años con base a la nueva tasa de analfabetismo a nivel departamental.

Tabla 4.3-7 Alfabetismo y Analfabetismo del Departamento de Ahuachapán Año 2007, por Municipios en el Área de Estudio y Rangos de Edad

	15 a 24 Años				*15 a más Años*			
	Alfabetos		*Analfabetas*		*Alfabetos*		*Analfabetas*	
Municipio	*Población*	*%*	*Población*	*%*	*Población*	*%*	*Población*	*%*
Ahuachapán	19,758	92.3	1,645	7.7	57,629	79.5	14,869	20.5
Apaneca	1,440	92.3	120	7.7	4,386	80.3	1,076	19.7
San Pedro Puxtla	1,372	89.1	167	10.9	3,373	70.2	1,430	29.8
Tasa Departamental	**55,869**	**90.3**	**5,992**	**9.7**	**151,537**	**75.1**	**50,158**	**24.9**
Tasa Nacional	**894,564**	**93.3**	**64,268**	**6.7**	**2991,963**	**81.5**	**676,908**	**18.5**

Fuente: Elaboración ERM con base a datos del DIGESTYC, 2007.

El nivel de analfabetismo es más alto en las mujeres que en los hombres. En los municipios de Ahuachapán, Apaneca y San Pedro Puxtla ambos sexos reportaron, en el 2007, tasas de analfabetismo más altas que el promedio nacional.

El departamento de Sonsonate, reportó una tasa de analfabetismo de 12.1% en la población de 10 años y más, una cifra medianamente alta en relación al promedio nacional (EHPM, 2012). Esta tasa es 7.5 puntos porcentuales más alta de la que se registra en el censo de población del 2007. La información más reciente sobre las tasas de analfabetismo a nivel municipal (Tabla 4.3-8) corresponde al censo de población del 2007, por lo tanto, estos números han sin duda aumentado en los últimos ocho años con base a la nueva tasa de analfabetismo a nivel departamental.

Tabla 4.3-8 Alfabetismo y Analfabetismo del Departamento de Sonsonate Año 2007, por Municipios en el Área de Estudio y Rangos de Edad

	15 a 24 Años				*15 a más Años*			
	Alfabetos		*Analfabetas*		*Alfabetos*		*Analfabetas*	
Municipio	*Población*	*%*	*Población*	*%*	*Población*	*%*	*Población*	*%*
Acajutla	8,323	91.1	813	8.9	24,780	77	7,306	22.8
Santo Domingo	1,168	92.1	100	7.9	2,848	69	1,269	30.8
Sonsonate	11,669	93.9	761	6.1	39,427	84	7,693	16.3
Tasa Departamental	***70,668***	***92.5***	***5,723***	***7.5***	***217,620***	***79.4***	***56,440***	***20.6***
Tasa Nacional	***894,564***	***93.3***	***64,268***	***6.7***	***2991,963***	***81.5***	***676,908***	***18.5***

Fuente: Elaboración ERM con base a datos del DIGESTYC, 2007.

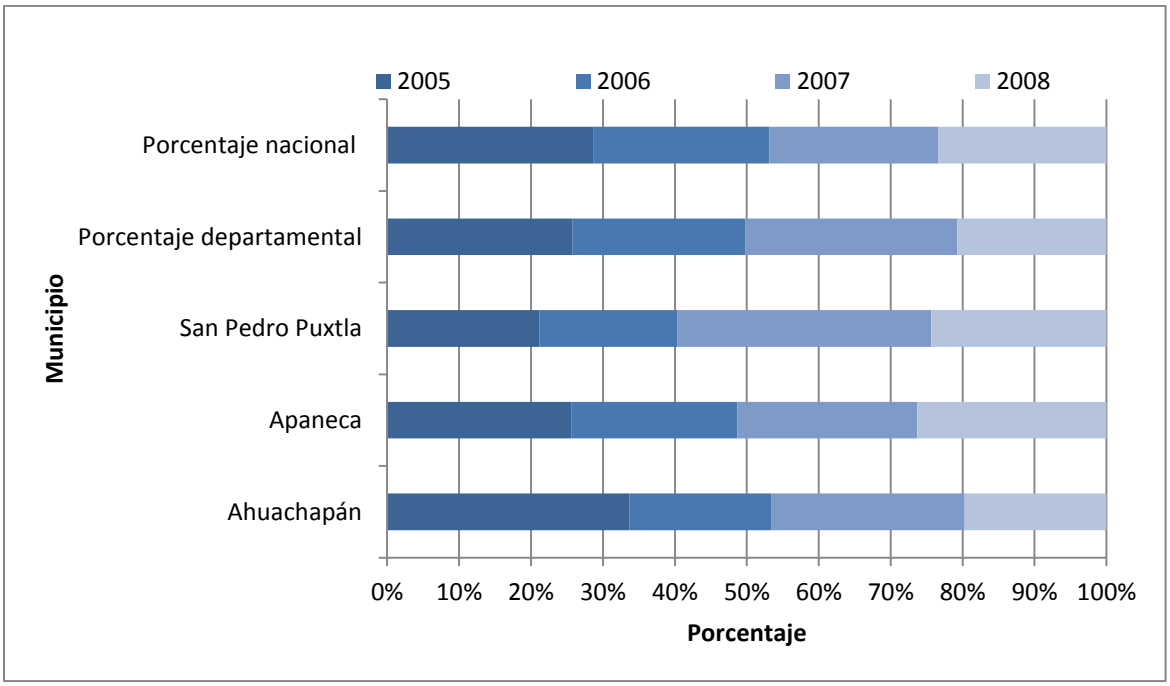
Como en el departamento de Ahuachapán, los niveles de analfabetismo en el departamento de Sonsonate son más altos en las mujeres que en los hombres. Ambos sexos reportaron tasas de analfabetismo más altas que el promedio nacional en los tres municipios en el área de estudio, aunque no al mismo nivel que el departamento de Ahuachapán.

4.3.6.3 Tasas de Deserción Escolar

La tasa de deserción escolar en El Salvador es alta en relación a otros países de la región de América Latina y el Caribe. El 64% de los jóvenes llegan a la escuela secundaria en El Salvador, mientras que el promedio de la región se aproxima al 89% (MINED, 2014). En el 2008, sólo el 60% de las personas entre 20 y 24 años completaron al menos nueve años de educación mientras que el 40% tenía al menos 11 años de educación. La alta tasa de deserción tiene consecuencias económicas y sociales en el país. Por ejemplo, un número considerable de jóvenes sin educación secundaria tienen dificultades en encontrar empleo y generalmente terminan trabajando en el sector informal (MINED, 2014). La principal razón de la deserción escolar en los últimos cinco años es la delincuencia, la cual ha

resultados en cambios domiciliarios y/o de escuela los cuales aumentan la posibilidad de deserción escolar. A nivel departamental, los datos más recientes corresponden al 2009.

Tradicionalmente, el porcentaje de deserción escolar en el departamento de Ahuachapán está por debajo de la media nacional. El porcentaje deserción del sistema de educación tradicional es más alto en las mujeres que en los hombres, y más significativo para quienes asisten a una escuela pública en lugar de privada. La Figura 4.3-16 muestra al porcentaje de deserción escolar para los municipios en el área de influencia.



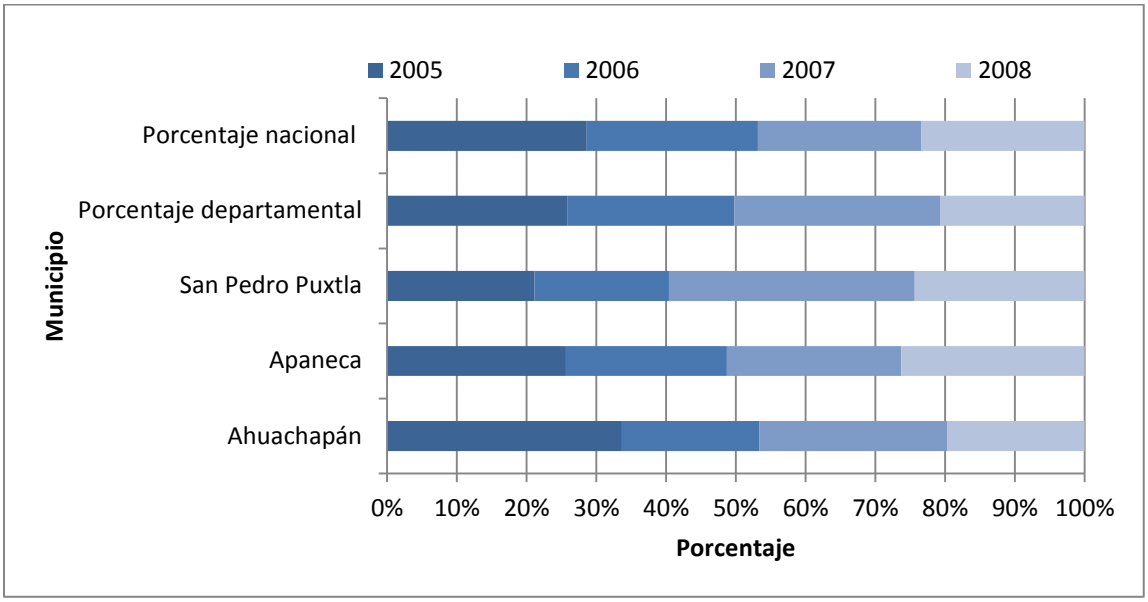
Fuente: Elaborado por ERM con información de MINED, 2009

Figura 4.3-16 Porcentaje de Deserción del Sistema Tradicional de Educación en el Departamento de Ahuachapán, por Municipio (2005 – 2008)

En el departamento de Sonsonate la deserción escolar también se encuentra por debajo de la media nacional. Como en el caso de Ahuachapán, el número de mujeres que abandonan la escuela es más alto que el número de hombres y se evidencia un número menor de deserción escolar en quienes asisten a escuelas privadas en lugar de públicas. Durante el diagnóstico rural participativo se sugirió que la falta de acceso a instituciones educativas, y el embarazo precoz en algunos casos, eran causas comunes de la deserción escolar.

> *"Hay bastante deserción, hay familias que se tienen que mudar, no hay universidad. Cuando terminan, los jóvenes se van a Sonsonate o a San Salvador." (Diagnóstico Rural Participativo, Acajutla, junio 2016).*

La Figura 4.3-17 muestra al porcentaje de deserción escolar para los municipios en el área de influencia.



Fuente: Elaborado por ERM con información del MINED, 2009

Figura 4.3-17 Porcentaje de Deserción del Sistema Tradicional de Educación en el Departamento de Sonsonate, por Municipio (2005 – 2008)

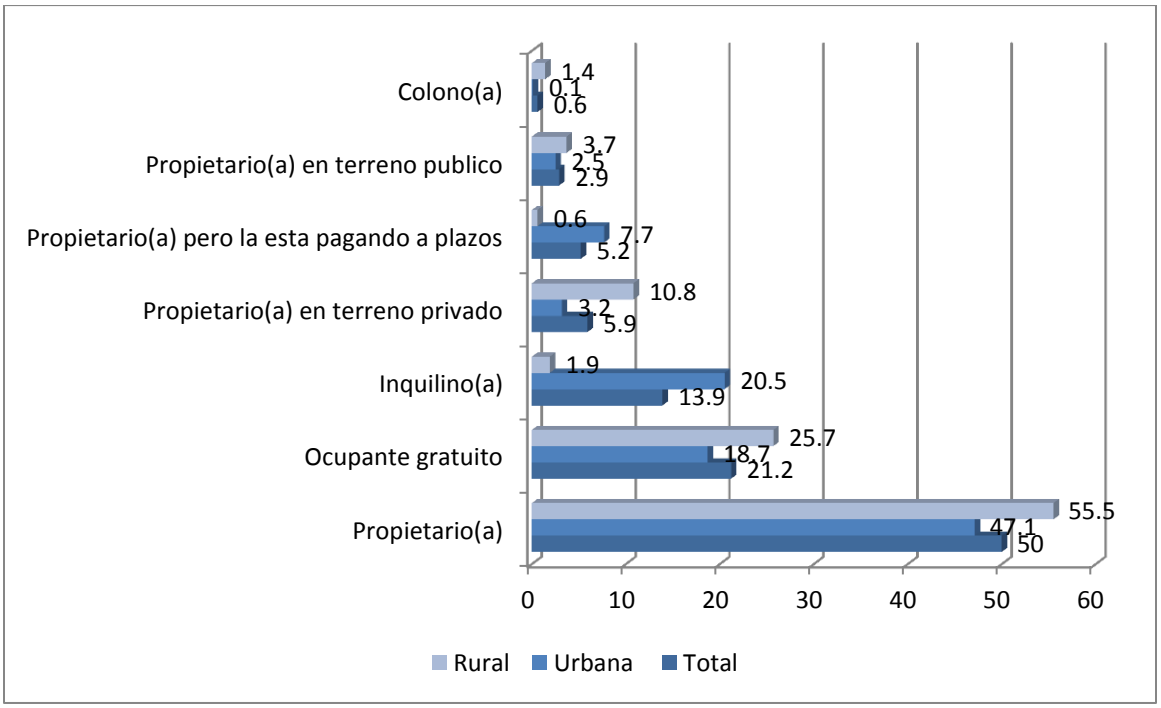
4.3.7 Vivienda

El número de hogares, a nivel nacional, es de 1,722,075 (EHPM, 2012). La mayoría de estos hogares corresponden a una casa privada o independiente con un pequeño porcentaje de hogares correspondientes a una pieza en casa, pieza en mesón y a condominios. Asimismo, un porcentaje limitado de habitantes reportaron vivir en hogares temporales (por ejemplo, apartamentos, casas o ranchos improvisados). Según datos de la Encuesta de Movilidad Social (PNUD y ESEN, 2013), la población rural tiene menos oportunidades de mejorar su vivienda que la población de la zona urbana (44 % versus 61%). La Figura 4.3-18, refleja el tipo de vivienda a nivel nacional.

Fuente: EHPM, 2012

Figura 4.3-18 Tipo de Vivienda a Nivel Nacional, 2014

A nivel nacional, más de la mitad de los habitantes son propietarios de sus viviendas (EHPM, 2015). La mayoría de los propietarios que reportaron ser propietarios de sus viviendas se encuentran ubicados en zonas rurales. El número de habitantes que viven gratis también es más alto en zonas rurales. La Figura 4.3-19, refleja los hogares por forma de tenencia de vivienda, por área urbana o rural.



Fuente: EHPM, 2015

Figura 4.3-19 Porcentaje de Hogares por Forma de Tenencia de Vivienda, Según Área Geográfica, 2014

4.3.7.1 *Características de la Vivienda*

A nivel nacional, la mayoría de los hogares cuentan con paredes de concreto, pisos de ladrillo de cemento, y techos de lámina metálica. Las variaciones en los materiales de construcción de la vivienda son significativas entre las zonas urbanas y rurales. Específicamente, las viviendas en áreas urbanas cuentan con materiales más duraderos como paredes de concreto y pisos de cemento. La Tabla 4.3-9, indica el porcentaje y la frecuencia, por materialidad, de los hogares a nivel nacional.

Tabla 4.3-9 Materiales Utilizados para la Construcción de Viviendas, por Departamento, 2014

Material Predominante		*Área geográfica*					
		Frecuencia			*Porcentaje*		
		Nacional	*Rural*	*Urbana*	*Nacional*	*Rural*	*Urbana*
Paredes	***Total***	***1722,075***	***609,310***	***1112,765***	***100***	***100***	***100***
	Concreto	1261,978	314,129	947,849	73.3	51.6	85.2
	Bahareque	47,763	34,520	13,243	2.8	5.7	1.2
	Adobe	259,345	174,386	84,959	15.1	28.6	7.6
	Madera	25,648	19,395	6,253	1.5	3.2	.6
	Lámina metálica	103,863	49,528	54,335	6.0	8.1	4.9
	Paja o palma	5,187	4,930	257	0.3	0.8	0.0
	Materiales de desecho	10,221	6,627	3,594	0.6	1.1	0.3
	Otro	8,070	5,795	2,275	0.5	1.0	0.2
Piso	***Total***	***1722,075***	***609,310***	***1112,765***	***100***	***100***	***100***
	Ladrillo cerámico	274,369	52,273	222,096	15.9	8.6	20
	Ladrillo de cemento	718,308	136,975	581,333	41.7	22.5	52.2
	Ladrillo de barro	6,968	4,444	2,524	0.4	0.7	0.2
	Cemento	416,087	207,735	208,727	24.2	34	18.8
	Tierra	298,843	201,735	97,108	17.4	33.1	8.7
	Otro	7,500	6,523	977	0.4	1.1	0.1
Techo Externo	***Total***	***1722,075***	***609,310***	***1112,765***	***100***	***100***	***100***
	Losa de concreto	34,336	1,841	32,495	2.0	0.3	2.9
	Teja de barro o cemento	420,442	251,134	169,308	24.4	41.2	15.2
	Lámina de asbesto o fibra de cemento	578,205	66,849	511,356	33.6	11	46
	Lámina metálica	684,542	286,301	398,241	39.8	47	35.8

Material Predominante		Área geográfica					
		Frecuencia			Porcentaje		
		Nacional	Rural	Urbana	Nacional	Rural	Urbana
	Paja o palma	1,638	1,379	259	0.1	0.2	0.0
	Materiales de desecho	2,324	1,437	887	0.1	0.2	0.1
	Otro	588	369	219	0.0	0.1	0.0

Fuente: EHPM, 2015

A nivel municipal, los municipios de Apaneca y Acajutla cuentan con el más alto porcentaje de viviendas con paredes de concreto (75 y 73.5% respectivamente). Por el otro lado, los municipios de Santo Domingo de Guzmán y San Pedro Puxtla cuentan con el más alto porcentaje de paredes en madera (50 y 60% respectivamente). El municipio de San Pedro de Puxtla también cuenta con el porcentaje más alto de pisos en tierra (66.7%) seguido por el municipio de Ahuachapán (34.5%). El municipio de Apaneca tiene el porcentaje más alto de pisos en ladrillo (58.3%) y la mayoría de los hogares en los seis municipios cuentan con techos de lámina metálica. La Tabla 4.3-10, indica el porcentaje y la frecuencia, por materialidad, de los hogares a nivel municipal.

Tabla 4.3-10 Materiales Utilizados para la Construcción de Viviendas, por Municipio, 2014

Paredes							
Municipio	Concreto	Bahareque	Adobe	Madera	Lámina metálica	Paja o palma	Materiales de desecho
Acajutla	73.52%	0.38%	12.91%	2.27%	9.86%	0.35%	0.00%
Ahuachapán	55.77%	0.69%	32.94%	2.74%	5.26%	-	0.68%
Apaneca	75.00%	-	-	25.00%	-	-	-
San Pedro Puxtla	26.67%	-	-	60.00%	13.33%	-	-
Santo Domingo de Guzmán	41.67%	-	50.00%	8.33%	-	-	-
Sonsonate	77.45%	-	11.22%	2.67%	7.95%	-	0.72%

Piso						
Municipio	Ladrillo cerámico	Ladrillo de cemento	Ladrillo de barro	Cemento	Tierra	Otro
Acajutla	9.15%	32.45%	0.39%	39.28%	18.17%	0.56%
Ahuachapán	11.40%	27.11%	-	26.55%	34.50%	0.44%
Apaneca	25.00%	58.33%	-	16.67%	-	-
San Pedro Puxtla	6.67%	6.67%	-	20.00%	66.67%	-
Santo Domingo de Guzmán	33.33%	-	-	41.67%	25.00%	-
Sonsonate	15.5%	47.9%	-	16.8%	19.8%	-

Techo							
Municipio	*Losa de concreto*	*Teja de barro o cemento*	*Lámina de asbesto o fibra cemento*	*Lámina metálica*	*Paja o palma*	*Materiales de desecho*	*Otro*
Acajutla	-	8.65%	35.83%	55.24%	0.27%	-	-
Ahuachapán	0.68%	13.96%	10.53%	74.55%	-	-	0.28%
Apaneca	-	25.00%	16.67%	58.33%	-	-	-
San Pedro Puxtla	-		6.7%	93.3%	-	-	-
Santo Domingo de Guzmán	-	16.7%	25.0%	58.3%	-	-	-
Sonsonate	1.96%	7.00%	36.73%	54.04%	-	0.28%	-

Fuente: EHPM, 2015

Los participantes en el Diagnóstico Rural Participativo achacaron la mala calidad de las viviendas y la falta de salubridad de las mismas a la incidencia de enfermedades:

> *"Tenemos epidemia de gripes por el clima, nosotros mismos nos creamos un ambiente no saludable, por ejemplo las paredes en las casas son de láminas y se convierten en un horno. Hay un cambio climático, las empresas tienen mucho que ver, y lo mismos agricultores también, debería haber más sensibilización". (Diagnóstico Rural Participativo, Santo Domingo de Guzmán, junio 2016.)*

4.3.7.2 Tipos de Tenencia de Vivienda

De los hogares nacionales, el 50% es propietario de sus viviendas, el 21.2% son ocupantes gratuitos, el 13.9% son inquilinos, el 5.9% son propietarios en terreno privado, el 5.2% son propietarios y aún están pagando su vivienda, el 2.9% son propietarios en terreno público (EHPM, 2015; ver Tabla 4.3-11 y Figura 4.3-20).

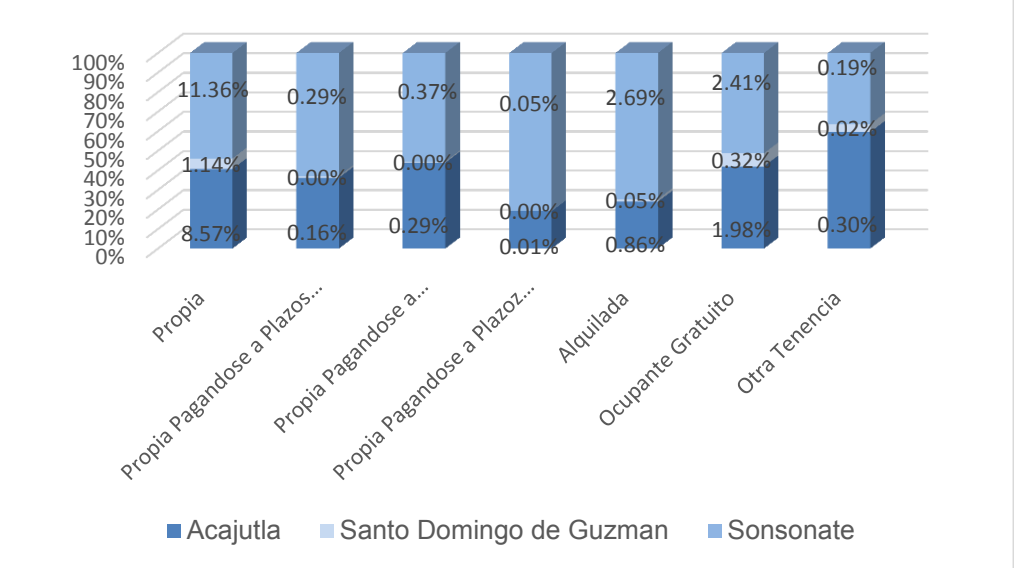
A nivel departamental, en el departamento de Ahuachapán la propiedad de la vivienda es mayor que en Sonsonate, aunque con una diferencia pequeña.

Tabla 4.3-11 Tipos de Tenencia de la Vivienda

Tipos de Tenencia de la Vivienda	*Departamento*	
	Ahuachapán (%)	*Sonsonate (%)*
Propia	67.40	67.16
Propia Pagándose a Plazos a Instituciones Públicas	1.38	1.87
Propia Pagándose a Instituciones Privadas	2.14	4.21
Propia Pagándose a Plazos a ONG`S	0.13	0.34
Alquilada	7.44	9.76
Ocupante Gratuito	18.32	15.24
Otra Tenencia	3.19	1.42
Total	***100***	***100***

Fuente: Censo de Población y Vivienda, 2007.

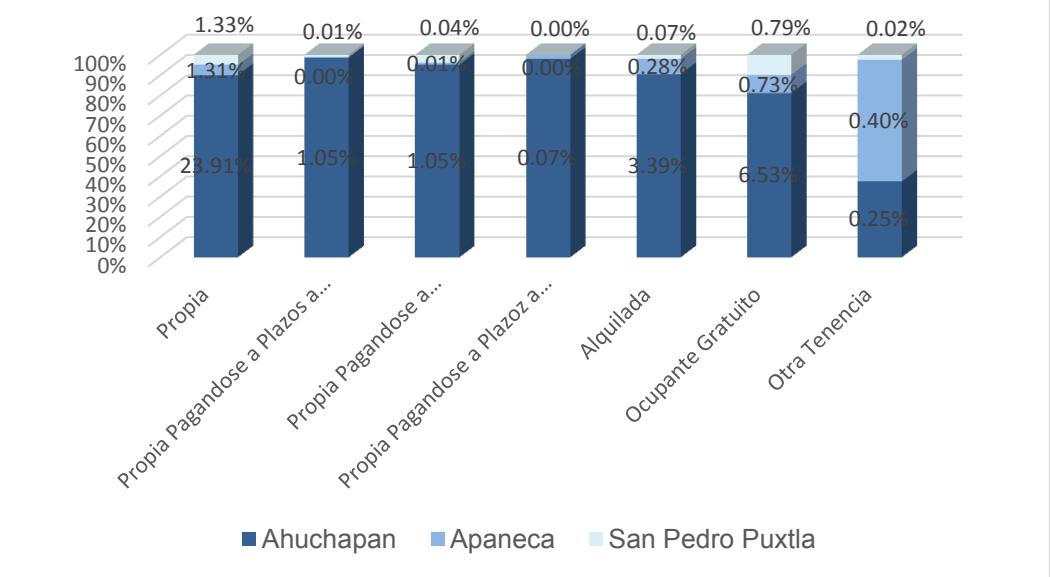
A nivel municipal, las tablas a continuación presentan los datos de propiedad.



Fuente: Censo de Población y Vivienda, 2007

Figura 4.3-20 Tipos de Tenencia de Vivienda por Municipio. Municipios del Departamento de Sonsonate

En el departamento de Ahuachapán la tenencia es más común, siendo Ahuachapán el municipio con mayor número de viviendas en propiedad tal y como se observa en la Figura 4.3-21 a continuación.



Fuente: Censo de Población y Vivienda, 2007

Figura 4.3-21 Tipos de Tenencia de Vivienda por Municipio. Municipios del Departamento de Ahuachapán

4.3.7.3 Observaciones adicionales sobre la reubicación de viviendas debida al Proyecto

Para la preparación de esta línea base, se recorrió la ruta de la línea de transmisión y se llevó a cabo una visita de reconocimiento (junio del 2016) a los predios y cantones cercanos a la línea de transmisión. La línea propuesta seguiría, en gran parte, una ruta alejada de casas y poblados. La longitud de la LDT es de 44 km aproximadamente, y pasa por los municipios de Ahuachapán, Apaneca y San Pedro Puxtla en el departamento de Ahuachapán, y los municipios de Santo Domingo de Guzmán, Sonsonate y Acajutla en el departamento de Sonsonate, con un total de 269 inmuebles identificados bajo la traza.

Se ha identificado una vivienda que se ubica dentro de la franja de servidumbre y que será necesario reasentar para realizar la obra. Este caso se ubica en la parcela 246 en la que se proyecta la torre 128, límite entre el Tramo B y Tramo C en el sector de la Salida de Acajutla, identificado como Rea-6. La Figura 4.3-22 a continuación presenta la ubicación de la vivienda

Se ha realizado el levantamiento de información, con el fin de caracterizar socio-económicamente a la familia a desplazar y así definir su elegibilidad, compensación y asistencia. Esta información se presenta en el Apéndice F – Cartas Entrevistas.

Fuente: GRIS, 2016

Figura 4.3-22 Ubicación de las Casas a Dentro de la Franja de Servidumbre en Ahuachapán

4.3.8 Salud

El Sistema de Salud público en El Salvador está conformado por el Ministerio de Salud (MINSAL), Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS), el Fondo Solidario para la Salud (FOSALUD), Comando de Sanidad Militar (CSM), Instituto Salvadoreño de Bienestar Magisterial (ISBM) y el Instituto Salvadoreño de Rehabilitación Integral (ISRI).

Mortalidad y Morbilidad

El perfil epidemiológico del país muestra enfermedades infecciosas, principalmente de los aparatos respiratorio y digestivo. En los últimos años, las lesiones de causa externa como resultado de la violencia han aumentado.

La lista de principales causas de mortalidad en El Salvador refleja un creciente predominio de las enfermedades no transmisibles y las lesiones. En las mujeres, las primeras causas de muerte son el infarto agudo de miocardio y la diabetes mellitus. Entre los hombres las dos principales causas de muerte son las lesiones con armas y los accidentes de vehículos de motor, que juntas concentran casi 20% de los decesos totales. La tercera causa de muerte es la insuficiencia renal crónica.

A nivel departamental, las causas de mortalidad relacionadas con el período perinatal continúan siendo las más altas en las mujeres. Sin embargo, las muertes ocasionadas por cáncer como leucemia y linfomas y otras enfermedades crónicas como la diabetes mellitus y el SIDA han tomado relevancia. Otras enfermedades, comunes en el área de influencia, incluyen enfermedades como dengue, neumonía, tuberculosis y VIH/SIDA.

Durante el diagnóstico rural participativo, los participantes identificaron como enfermedades comunes la deficiencia renal, la diabetes, la hipertensión arterial, el parasitismo intestinal y las enfermedades respiratorias y las infecciones de la piel. Durante la entrevista a la unidad de salud familiar intermedia de Acajutla, se indicaron que las cuatro primeras causas de mortalidad en el año 2015 habían sido el infarto de miocardio agudo, la septicemia no especificada, la insuficiencia renal y otras enfermedades del corazón. En el 2016 las causas principales de mortalidad en lo que va de año son la septicemia en primer lugar, las enfermedades isquémicas del corazón, el traumatismo en la cabeza y las enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas.

Igualmente se indicó que las causas más comunes de morbilidad en lo que va de año 2016 habían sido las infecciones agudas de las vías respiratorias superiores, la faringitis y amigdalitis agudas, caries dental, diarrea de presunto origen infeccioso, la diabetes mellitus, la hipertensión esencial y el parasitismo.

4.3.8.1 Instalaciones de Salud

Las instalaciones de salud en el área de influencia son limitadas. Los municipios de Ahuachapán, Apaneca y San Pedro Puxtla, en el departamento de Ahuachapán, cuentan con un total de once instalaciones de salud, mientras que los municipios de Acajutla, Santo Domingo de Guzmán y Sonsonate, en el departamento de Sonsonate, cuentan con ocho instalaciones de salud según la información disponible. La mayoría de las instalaciones de salud corresponden a Unidades de Salud o a Casas de Salud. Los municipios de Ahuachapán y Sonsonate cuentan con un hospital cada uno. El tipo de servicio de salud por municipio se presenta en la Tabla 4.3-12.

Tabla 4.3-12 Tipo de Servicio de Salud por Departamento y Municipio

Departamento	*Municipio*	*Hospitales*	*Unidades de Salud*	*Casa de la Salud*	*Centro Integral de Salud Materno Infantil y de Nutrición (CIAMIN)*	*Centros Rurales de Nutrición (CRN)*
Ahuachapán	Ahuachapán	1	2	2	0	0
	Apaneca	0	2	1	1	0
	San Pedro Puxtla	0	2	0	0	0
Sonsonate	Acajutla	0	2	I*nformación no disponible*	0	1
	Santo Domingo de Guzmán	0	1	0	0	0
	Sonsonate	1	2	0	1	0

Fuente: Elaborado por ERM con data de la EHPM, 2015

Como se presenta en la Tabla 4.3-12, el número de Unidades y Casas de la Salud quiere decir que este es el tipo de institución de salud más frecuentado en los departamentos de Ahuachapán y Sonsonate, seguido por los hospitales y las clínicas particulares. A nivel municipal, las instalaciones de salud más consultadas continúan siendo las Unidades y Casas de la Salud con la excepción del municipio de Apaneca donde la instalación de salud más visitada son los hospitales. La Tabla 4.3-13 presenta información sobre el tipo de instalación de salud consultada por individuos con alguna enfermedad o síntoma. No se encontró información para el municipio de San Pedro Puxtla.

Tabla 4.3-13 Lugar Donde Consultaron las Personas con Alguna Enfermedad o Síntoma, por Sexo Según Departamento, 2014[a]

		Sexo		
Departamento[b]	*Lugar Donde Consultó*	*Hombre*	*Mujer*	*Total*
Ahuachapán	Hospital Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS)	441	1727	2168
	Unidad de salud o casa de salud del MSPAS	7636	8541	16177
	Hospital del ISSS	214	648	862
	Unidades médicas, clínicas comunales o empresariales ISSS	690	1115	1805
	Hospital Militar	0	0	0
	Hospital Publico	2128	1898	4026
	Bienestar Magisterial	180	182	362
	ONG´s	333	333	666

Departamento[b]	Lugar Donde Consultó	Sexo		
		Hombre	Mujer	Total
	Farmacia	0	0	0
	Casa del curandero/a o clínica natural	43	0	43
	Casa del enfermo/a o lesionado	37	113	150
	Otros	123	0	123
	Total	***11825***	***14557***	***26382***
Sonsonate	Hospital MSPAS	1288	1695	2983
	Unidad de salud o casa de salud del MSPAS	7805	9684	17489
	Hospital del ISSS	2567	1036	3603
	Unidades médicas, clínicas comunales o empresariales ISSS	1487	1102	2589
	Hospital Militar	112	0	112
	Hospital Publico	2421	3576	5997
	Bienestar Magisterial	58	290	348
	ONG´s	422	346	768
	Farmacia	466	0	466
	Casa del curandero/a o clínica natural	0	0	0
	Casa del enfermo/a o lesionado	42	0	42
	Otros	142	58	200
	Total	***16810***	***17787***	***34597***

Fuente: EHPM, 2015
Clave: MSPAS = Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
[a] La data presentada en esta tabla corresponde al número de visitantes, a las diferentes instalaciones de salud, por género. Es posible que un individuo haya visitado más de una instalación médica.
[b] El departamento corresponde al domicilio del visitante y no a la ubicación de la instalación médica.

La Tabla 4.3-14 muestra los lugares de consulta por municipio, según la enfermedad o síntoma y desagregados por sexo.

Tabla 4.3-14 Lugar Donde Consultaron las Personas con Alguna Enfermedad o Síntoma, por Sexo Según Municipio, 2014[a]

Municipio[b]	Lugar donde consultó	Sexo		
		Hombre	Mujer	Total
Acajutla	Hospital MSPAS	160	107	267
	Unidad de salud o casa de salud del MSPAS	1407	1193	2600
	Hospital del ISSS	145	76	221
	Unidades médicas, clínicas comunales o empresariales ISSS	114	0	114
	Hospital Militar	0	0	0
	Hospital Publico	401	504	905
	Bienestar Magisterial	0	0	0

Municipio[b]	*Lugar donde consultó*	*Sexo*		
		Hombre	*Mujer*	*Total*
	ONG´s	237	61	298
	Farmacia	0	0	0
	Casa del curandero/a o clínica natural	0	0	0
	Casa del enfermo/a o lesionado	42	0	42
	Otros	32	0	32
	Total	***2538***	***1941***	***4479***
Ahuachapán	Hospital MSPAS	195	1163	1358
	Unidad de salud o casa de salud del MSPAS	2443	2686	5129
	Hospital del ISSS	0	333	333
	Unidades médicas, clínicas comunales o empresariales ISSS	575	920	1495
	Hospital Militar	0	0	0
	Hospital Publico	508	407	915
	Bienestar Magisterial	0	97	97
	ONG´s	333	333	666
	Farmacia	0	0	0
	Casa del curandero/a o clínica natural	0	0	0
	Casa del enfermo/a o lesionado	0	0	0
	Otros	0	0	0
	Total	***4054***	***5939***	***9993***
Apaneca	Hospital MSPAS	78	0	78
	Unidad de salud o casa de salud del MSPAS	0	78	78
	Hospital del ISSS	0	0	0
	Unidades médicas, clínicas comunales o empresariales ISSS	0	0	0
	Hospital Militar	0	0	0
	Hospital Publico	78	78	156
	Bienestar Magisterial	0	0	0
	ONG´s	0	0	0
	Farmacia	0	0	0
	Casa del curandero/a o clínica natural	0	0	0
	Lugar donde consulto			
	Casa del enfermo/a o lesionado	0	0	0
	Otros	0	0	0
	Total	***156***	***156***	***312***
San Pedro Puxtla	Hospital MSPAS	-	-	-
	Unidad de salud o casa de salud del MSPAS	-	-	-
	Hospital del ISSS	-	-	-
	Unidades médicas, clínicas comunales o empresariales ISSS	-	-	-

Municipio[b]	Lugar donde consultó	Sexo		
		Hombre	Mujer	Total
	Hospital Militar	-	-	-
	Hospital Publico	-	-	-
	Bienestar Magisterial	-	-	-
	ONG´s	-	-	-
	Farmacia	-	-	-
	Casa del curandero/a o clínica natural	-	-	-
	Casa del enfermo/a o lesionado	-	-	-
	Otros	-	-	-
	Total	***-***	***-***	***-***
Santo Domingo de Guzmán	Hospital MSPAS	0	0	0
	Unidad de salud o casa de salud del MSPAS	720	180	900
	Hospital del ISSS	0	0	0
	Unidades médicas, clínicas comunales o empresariales ISSS	0	0	0
	Hospital Militar	0	0	0
	Hospital Publico	0	0	0
	Bienestar Magisterial	0	0	0
	ONG´s	0	0	0
	Farmacia	0	0	0
	Casa del curandero/a o clínica natural	0	0	0
	Casa del enfermo/a o lesionado	0	0	0
	Otros	0	0	0
	Total	***720***	***180***	***900***
Sonsonate	Hospital MSPAS	0	537	537
	Unidad de salud o casa de salud del MSPAS	1302	1658	2960
	Hospital del ISSS	878	322	1200
	Unidades médicas, clínicas comunales o empresariales ISSS	0	360	360
	Hospital Militar	112	0	112
	Hospital Publico	625	1173	1798
	Bienestar Magisterial	0	0	0
	ONG´s	185	122	307
	Farmacia	0	0	0
	Casa del curandero/a o clínica natural	0	0	0
	Casa del enfermo/a o lesionado	0	0	0
	Otros	0	0	0
	Total	***3102***	***4172***	***7274***

Fuente: EHPM, 2015

[a] La data presentada en esta tabla corresponde al número de visitantes, a las diferentes instalaciones de salud, por género. Es posible que un individuo haya visitado más de una instalación médica.

[b] El municipio corresponde al domicilio del visitante y no a la ubicación de la instalación médica.

Según información recolectada en campo, el municipio de Ahuachapán cuenta con todos los servicios médicos básicos (por ejemplo, pediatría, odontología, servicios de salud mental y radiología); sin embargo, en casos de emergencias "código rojo", lo cual corresponde a emergencias posiblemente fatales, las unidades médicas del municipio de Ahuachapán trasladan a los pacientes al hospital regional en el Departamento de Santa Ana. Ambas instituciones consultadas en el municipio de Ahuachapán reportaron programas de salud pública, como por ejemplo las brigadas de vacunación, y acceso a las capacitaciones necesarias para realizar su trabajo. Estas informaciones fueron expresadas también durante el diagnóstico rural participativo, en donde algunos de los participantes en todos los talleres coincidieron en una disminución de la calidad de la atención médica.

> *"La atención médica es deplorable. Para llegar a la unidad de salud te toma desde las 6 am hasta las 7 pm. En San Salvador [por ejemplo] se murió un señor esperando que lo atiendan. Yo entré a una operación a las 6 am y me atendieron al día siguiente a las 6 am [24 horas más tarde]". (Diagnóstico Rural Participativo, municipio de Sonsonate, junio 2016).*

Sin embargo, la mayoría de los participantes estuvo de acuerdo que ha habido programas de salud y se ha mejorado el acceso a servicios sanitarios, sobre todo en zonas rurales.

> *En lo real, han habido buenos programas de salud, como los ECOS [Equipos Comunitarios de Salud Familiar y Especializados] (programa de salud hacia los cantones). (Diagnóstico Rural Participativo, municipio de Sonsonate, junio 2016).*
>
> *"Ahora el enfoque es preventivo, la educación queremos disminuir la mortalidad materna e infantil, se ha disminuido. Hay promotores de salud, en lugares donde antes no llegaban. Ahora llegan. "(Diagnóstico Rural Participativo, municipio de Acajutla, junio 2016).*

4.3.8.2 Seguro Médico

La mayoría de personas en los departamentos de Ahuachapán y Sonsonate no tienen ningún tipo de seguro médico. En aquellos casos en los que individuos sí cuentan con un seguro médico, el tipo de seguro médico más común es seguro médico nacional provisto por el Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS). En ambos departamentos, el número de hombres con algún tipo de seguro médico es más alto que el número de mujeres. La Tabla 4.3-15, presenta el tipo de seguro médico según el departamento, por sexo.

Tabla 4.3-15 Tipo de Seguro Médico por Sexo Según Departamento

Departamento	Seguro médico que tiene la población [a]	Sexo		
		Hombre	Mujer	Total
Ahuachapán	ISSS cotizante	15427	4628	20055
	ISSS beneficiario(a)	5794	14359	20153
	ISSS retirado(a)	1250	379	1629
	Bienestar magisterial	858	1538	2396
	IPSFA	1939	218	2157
	Colectivo	0	0	0
	Individual (Privado)	0	210	210
	No tiene	145579	159401	304980
	Otro	0	0	0
	Total	***170847***	***180733***	***351580***
Sonsonate	ISSS cotizante	34962	14456	49418
	ISSS beneficiario(a)	10107	30395	40502
	ISSS retirado(a)	3257	2020	5277
	Bienestar magisterial	2310	3534	5844
	IPSFA	1994	1767	3761
	Colectivo	0	0	0
	Individual (Privado)	539	113	652
	No tiene	181440	205610	387050
	Otro	0	0	0
	Total	***234609***	***257895***	***492504***

Fuente: EHPM, 2015

[a] Las diferentes categorías de seguro médico siguen han sido establecidas según la data provista por el Ministerio de Salud.

A nivel municipal, la data de cobertura médica es similar a la del nivel departamental. La gran mayoría de personas no cuentan con ningún tipo de seguro médico y el tipo de cobertura médica más común es aquella provista por el ISSS. En dos de los municipios, Ahuachapán y Sonsonate, se encontraron individuos con seguro médico individual privado. Según el diseño muestra de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM), no todos los municipios cuentan con el volumen de data necesaria para establecer que, estadísticamente, los resultados reflejan las condiciones socioeconómicas de la gran mayoría de los hogares. Por esta razón, alguna de la información presentada en la Tabla 4.3-16 presenta anomalías. No obstante, la EHPM, es una de las pocas fuentes de información disponibles en El Salvador a nivel municipal.

Tabla 4.3-16 Tipo de Seguro Médico Según Municipio

Municipio	*Seguro Médico que Tiene la Población* [a]	*Sexo*		
		Hombre	*Mujer*	*Total*
Acajutla	ISSS cotizante	3738	1033	4771
	ISSS beneficiario(a)	1273	4173	5446
	ISSS retirado(a)	683	0	683
	Bienestar magisterial	58	294	352
	IPSFA	158	314	472
	Colectivo	0	0	0
	Individual (Privado)	0	0	0
	No tiene	22915	24306	47221
	Otro	0	0	0
	Total	***28825***	***30120***	***58945***
Ahuachapán	ISSS cotizante	7749	2253	10002
	ISSS beneficiario(a)	3379	7945	11324
	ISSS retirado(a)	730	188	918
	Bienestar magisterial	194	485	679
	IPSFA	898	145	1043
	Colectivo	0	0	0
	Individual (Privado)	0	210	210
	No tiene	48898	47409	96307
	Otro	0	0	0
	Total	***61848***	***58635***	***120483***
Apaneca	ISSS cotizante	312	0	312
	ISSS beneficiario(a)	156	234	390
	ISSS retirado(a)	0	0	0
	Bienestar magisterial	0	78	78
	IPSFA	0	0	0
	Colectivo	0	0	0
	Individual (Privado)	0	0	0
	No tiene	1248	1092	2340
	Otro	0	0	0
	Total	***1716***	***1404***	***3120***
San Pedro Puxtla	ISSS cotizante	0	192	192
	ISSS beneficiario(a)	192	0	192
	ISSS retirado(a)	0	0	0
	Bienestar magisterial	0	0	0
	IPSFA	0	0	0
	Colectivo	0	0	0
	Individual (Privado)	0	0	0

Municipio	Seguro Médico que Tiene la Población [a]	Sexo		
		Hombre	Mujer	Total
	No tiene	4992	8256	13248
	Otro	0	0	0
	Total	***5184***	***8448***	***13632***
Santo Domingo de Guzmán	ISSS cotizante	1080	0	1080
	ISSS beneficiario(a)	180	1080	1260
	ISSS retirado(a)	0	0	0
	Bienestar magisterial	0	0	0
	IPSFA	0	0	0
	Colectivo	0	0	0
	Individual (Privado)	0	0	0
	No tiene	2700	4320	7020
	Otro	0	0	0
	Total	***3960***	***5400***	***9360***
Sonsonate	ISSS cotizante	6490	2605	9095
	ISSS beneficiario(a)	1320	5786	7106
	ISSS retirado(a)	562	715	1277
	Bienestar magisterial	496	988	1484
	IPSFA	173	224	397
	Colectivo	0	0	0
	Individual (Privado)	539	113	652
	No tiene	26305	30947	57252
	Otro	0	0	0
	Total	***35885***	***41378***	***77263***

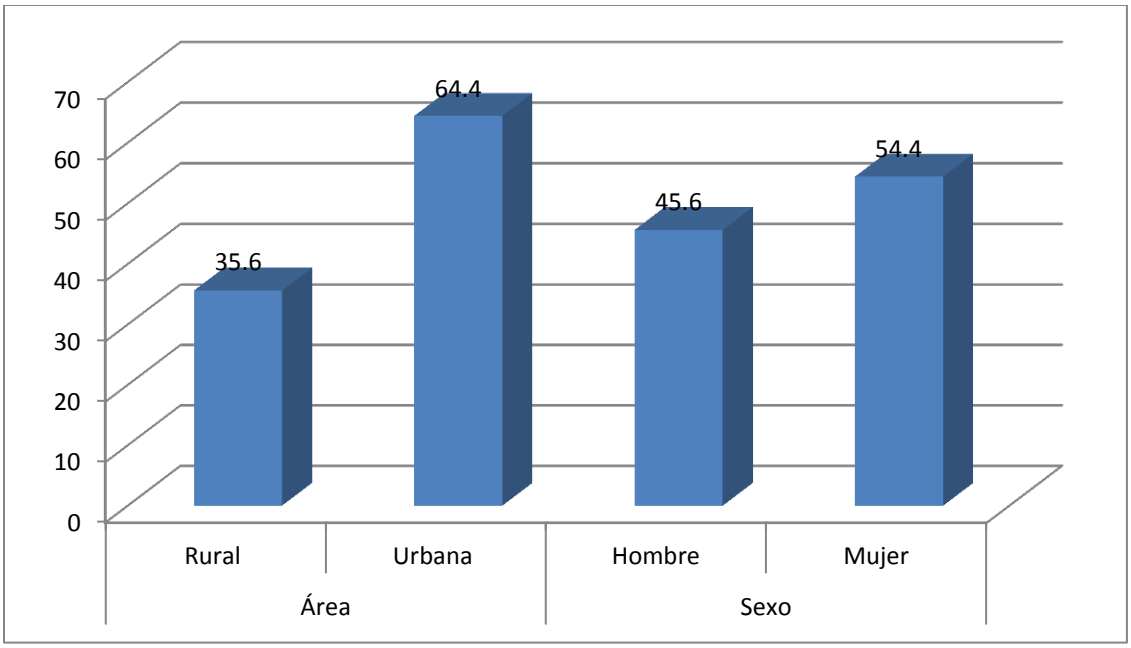
Fuente: EHPM, 2015

[a] Las diferentes categorías de seguro médico siguen han sido establecidas según la data provista por el Ministerio de Salud.

4.3.9 Productividad y Economía

4.3.9.1 Población Económicamente Activa

En El Salvador, la Población de Edad de Trabajar (PET) está definida a partir de los 16 años. Según la EHPM 2015, la PET representa el 71% (4,527,736) de la población total. La gran mayoría de esta población reside en áreas urbanas y, como se evidencia en la Figura 4.3-23, son mujeres. La gran mayoría de la PET son jóvenes entre los 16 a 39 años de edad (56.8%) seguidos por las personas entre 40 a 59 años de edad (27%) y por último las personas de 60 años de edad y más (16.2%). Esta distribución es similar entre hombres y mujeres (ver la Figura 4.3-23, EHPM, 2015).

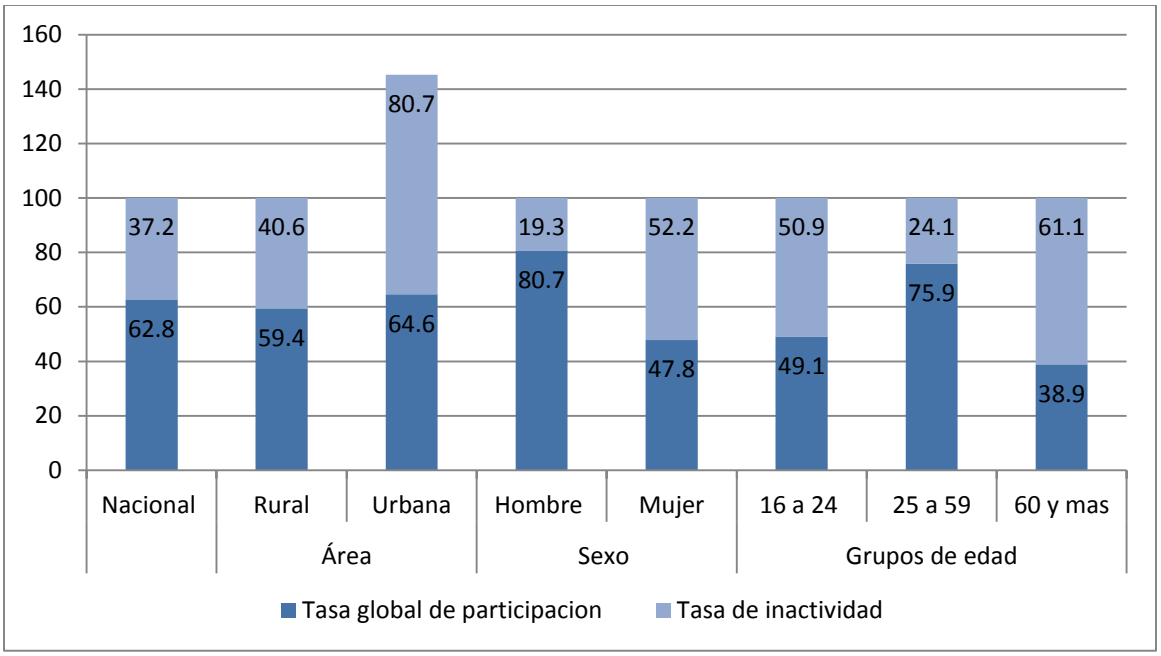


Fuente: EHPM, 2015

Figura 4.3-23 Distribución de la Población en Edad de Trabajar (PET) Según Área Geográfica y Sexo, 2014

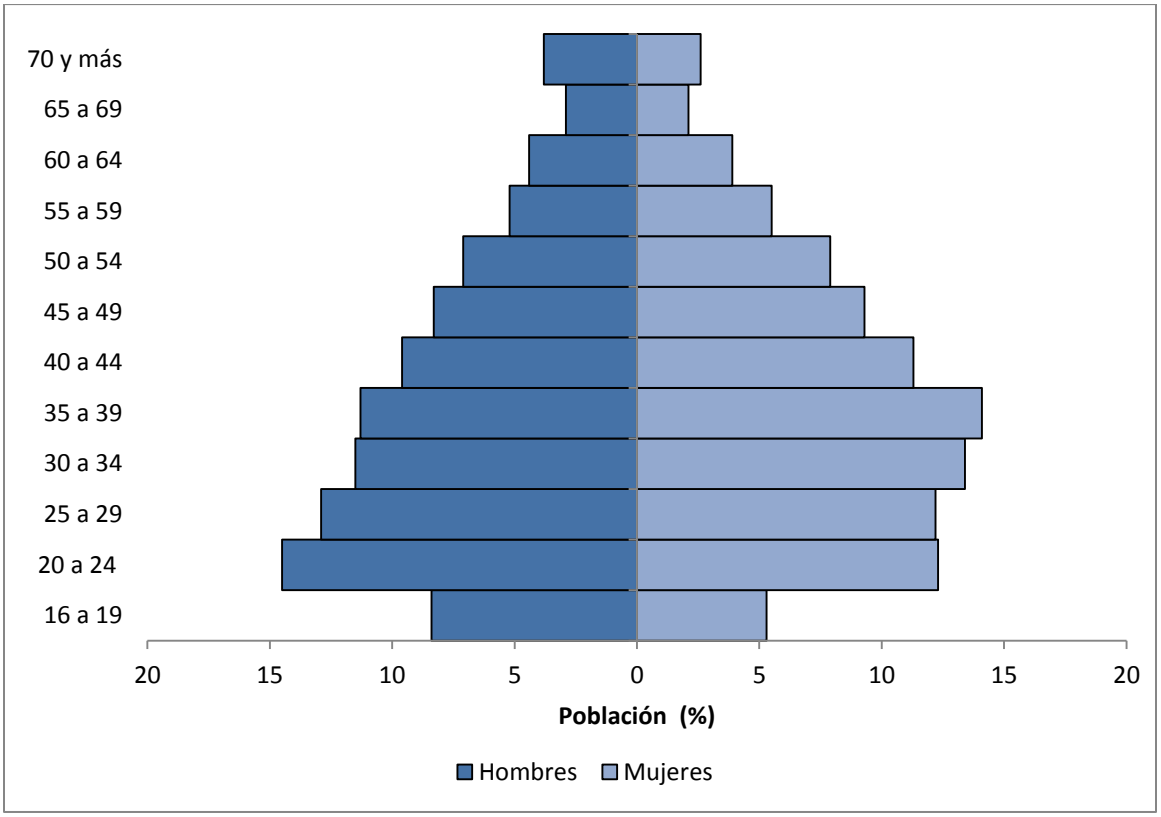
Una comparación entre la PET y la Población Económicamente Activa (PEA) reflejan que a nivel nacional de cada 100 personas que forman la PET, 63 están ocupadas y ofertando su fuerza de trabajo al mercado laboral; mientras que 37 no están trabajando ni buscando activamente un trabajo y, por lo tanto, se clasifican como Población Económicamente Inactiva (PEI). Esta situación se repite a nivel departamental, donde el número de PEI es más alto entre mujeres que hombres (EHPM, 2015). La Figura 4.3-24 refleja la PET por condición de actividad, según área, sexo y grupos de edad.

La PEA en El Salvador está constituida por 2, 842,997 de personas, de los cuales 58.5% son hombres y 41.5% son mujeres (EHPM, 2015). El 66.3% de la PEA reside en el área urbana mientras que un 33.7% reside en el área rural. La Figura 4.3-25 refleja los rangos de edad de la PEA. El comportamiento de esta distribución es similar entre hombres y mujeres.



Fuente: EHPM, 2015

Figura 4.3-24 Población en Edad de Trabajar (PET) por Condición de Actividad, Según Área, Sexo y Grupos de Edad (Porcentaje), 2004



Fuente EHPM, 2015

Figura 4.3-25 Pirámide de la Población Económicamente Activa, 2014

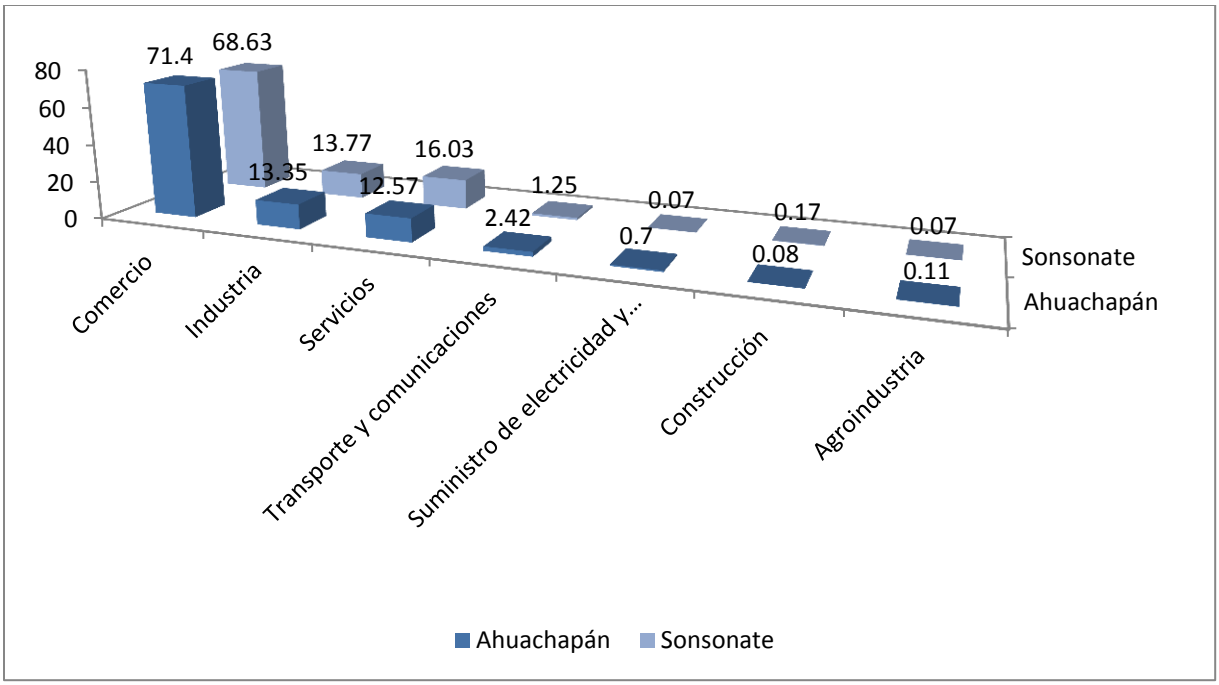
La tasa de ocupación de la PEA para el 2014, que representa el grado de aprovechamiento efectivo del recurso humano disponibles para el trabajo, es de 93%. Esto significa que de cada 100 personas 93 están ocupadas (EHPM, 2015). El porcentaje de personas ocupadas más alto en la zona urbana (93.3%) que en la zona rural (92.5%); y más alto entre mujeres (95.3%) que entre hombres (91.4%) (EHPM, 2015). Estas cifras reflejan, a su vez, la tasa de desempleo, la cual en el 2014 fue del 7%. La tasa de desempleo varía por departamentos; Ahuachapán es uno de los departamentos con mayor tasa de desempleo (9.3%). Por su lado, el departamento de Sonsonate reportó una tasa de desempleo de 7% (EHPM, 2015).

4.3.9.2 Ramas de Actividad Económica

Las cuatro ramas de actividad económica más importantes en El Salvador son: comercio, hoteles y restaurantes (30.5%), agricultura y ganadería (17.9%), industria manufacturera (15%) y los servicios comunales sociales y de salud (7.7%) (EHPM, 2015). La desagregación por área geográfica, refleja leves diferencias. En el área rural las tres ramas que absorben mayor cantidad de población ocupada son: agricultura y ganadería, comercio, hoteles y restaurantes, e industria manufacturera. En el área urbana las ramas que absorben mayor cantidad de la población ocupada son: comercio, hoteles y restaurantes, industria manufacturera, y servicios comunales, sociales y de salud (EHPM, 2015).

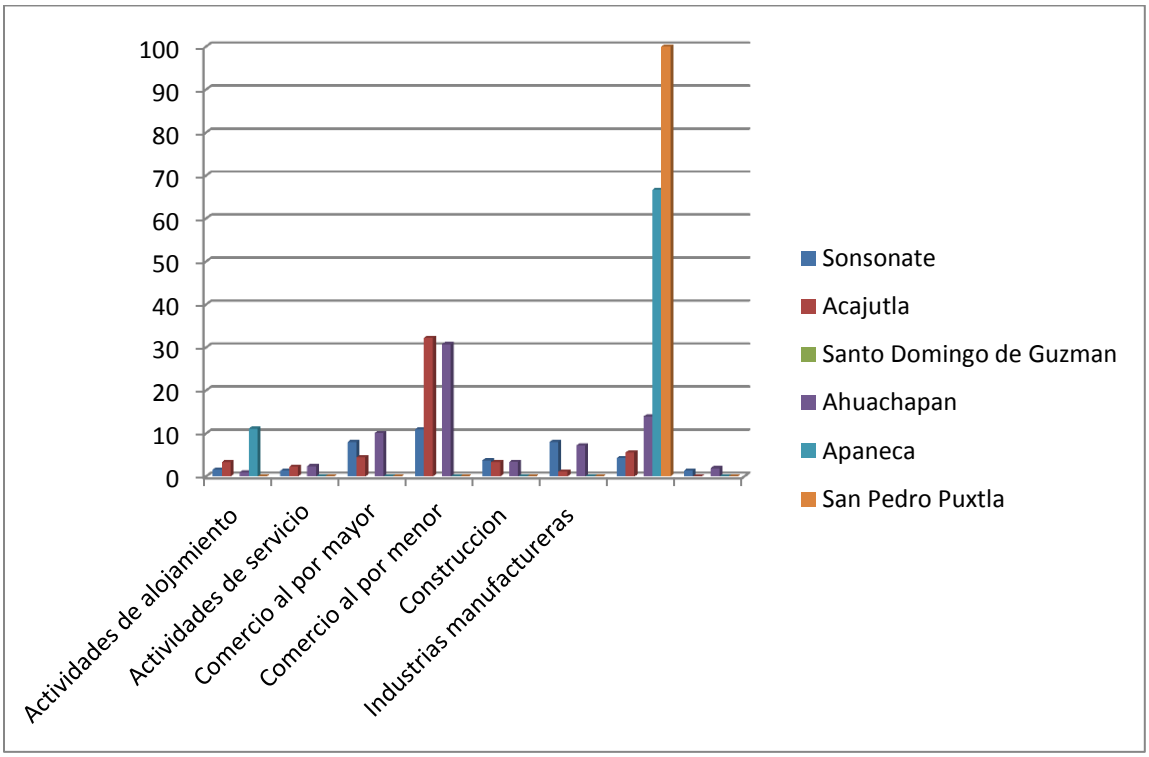
La principal actividad económica en los departamentos de Ahuachapán y Sonsonate es el comercio al por menor, la industria manufacturera y los servicios. La Figura 4.3-26, refleja el porcentaje de estas actividades en el área de influencia.

A nivel departamental las principales actividades económicas son la agricultura y el comercio. Las actividades industriales también han cobrado un fuerte impulso, sobre todo en las áreas de: productos alimentarios (café, azúcar y conservas), textiles (procesamiento de algodón) y manufactura de tabaco (cigarrillos). Ambos departamentos tienen las condiciones óptimas para este tipo de industrias (como clima y mercado laboral); el departamento de Sonsonate que cuenta con el puerto de Acajutla (ver Figura 4.3-27).



Fuente: Elaborado por ERM con data de DIGESTYC, 2009 – 2011

Figura 4.3-26 Principales Actividades Económicas, por Departamento 2009 – 2011



Fuente: Elaboración ERM con base a la EHPM, 2011
[a] No se encontró información para el Santo Domingo de Guzmán

Figura 4.3-27 Principales Actividades Económicas, por Municipio, 2011[a]

A nivel municipal, la actividad económica más común es la producción agropecuaria, seguida por el comercio al por menor. En los municipios de Ahuachapán y Apaneca los comercios asociados a los servicios de alojamiento, comidas y bebidas también son relativamente significativos, mientras que en los departamentos de Acajutla, Sonsonate y Santo Domingo de Guzmán la construcción es la tercera actividad económica más importante (DIGESTYC, 2011). Según información recolectada en campo, un alto porcentaje de mujeres participan en la producción agrícola en los municipios de San Pedro Puxtla y Santo Domingo Guzmán.

4.3.9.3 Tejido Empresarial

Los seis municipios en el área de influencia cuentan con cuatro tipos de empresas: grande, mediana, pequeña y microempresa. Las empresas grandes son aquellas que tienen más de 100 empleados; medianas, si tienen de 50 a 99; pequeñas, las que tienen de 10 a 40 empleados y micro empresas las que trabajan con menos de 10 personas. La Tabla 4.3-17 refleja el tipo de empresa por número de empleados en los municipios de referencia.

Tabla 4.3-17 Tipo de Empresas por Número de Empleados

Municipios	*Grandes*	*Medianas*	*Pequeñas*	*Micro Empresas*
Ahuachapán	22.0%	1.3%	10.85	65.9%
Apaneca	22.7%	0.0%	4.50%	72.7%
San Pedro Puxtla	5.30%	0.0%	5.30%	89.50%
Acajutla	19.1%	3.2%	11%	66.7%
Santo Domingo de Guzmán	30.0%	0.0%	0.0%	70.0%
Sonsonate	25.75	3.60%	8.30%	62.5%

Fuente: Elaborado por ERM con base a la EHPM, 2015.

Las pequeñas y micro empresas predominan en la estructura empresarial en Centroamérica, representando un elevado porcentaje de las unidades existentes, con una contribución importante al empleo. La Tabla 4.3-18 a continuación provee datos de los afiliados a la Cámara de Comercio por municipio.

Tabla 4.3-18 Distribución por Sector de Afiliados a la Cámara de Comercio, por Municipio[a]

Sectores	Municipios											
	Ahuachapán		Apaneca		San Pedro Puxtla		Acajutla		Santo Domingo de Guzmán		Sonsonate	
Servicio	63	30.29%	3	33.33%	0	0%	48	53.33%	—	—	125	33.33%
Comercio	128	61.54%	6	66.67%	2	100%	41	45.56%	—	—	216	57.60%
Industria	17	8.17%	0	0%	0	0%	1	1.11%	—	—	34	9.07%
Total	208	100%	9	100%	2	100%	90	100%	—	—	375	100%

Fuente: Elaborado por ERM con base al Directorio Económico, 2011
[a] Los porcentajes están basados en el total de la actividad económica del municipio
[b]No se encontró información para el municipio de Santo Domingo de Guzmán

4.3.10 Actividad Agropecuaria e Industrial

Hasta fines de los años setenta, El Salvador era considerado un país predominantemente agrícola, debido a que el sector agropecuario aportaba cerca del 25% del Producto Interno Bruto (PIB), y era responsable de más del 50% de los empleos en el país (MAG, 2007). La importancia del sector agrícola comenzó a descender en los años ochenta, en parte a raíz de la pérdida de capital humano ocasionada por la migración masiva – interna y externa – de jóvenes rurales. No obstante, el sector agropecuario continúa siendo un sector importante en la economía nacional tal y como se observa en las Tablas 4.3-19 y 4.3-20. En el 2007, el sector agrícola representaba alrededor de un cuarto de la fuerza de trabajo del país y un tercio de las ganancias de exportación (MAG, 2007).

Tabla 4.3-19 Número de Exportaciones por Departamento, Según Rubros Agrícolas, Mayo 2006 a Abril 2007

Agroindustriales Anuales	Total de Exportaciones – Ahuachapán	Total de Exportaciones – Sonsonate
Ajonjolí	***95***	***94***
Maní o Cacahuate	***11***	
Tabaco		***2***
Rosa de Jamaica	***2***	***5***
Soya	***3***	***6***

Agroindustriales Semipermanentes y Permanentes	*Total de Exportaciones – Ahuachapán*	*Total de Exportaciones – Sonsonate*
Caña de Azúcar	133	160
Bálsamo	2	85
Semilla de marañón		1
Tule		71
Noni	6	13
Cacao		3
Achiote		2
Vara de castilla o mimbre		2
Eucalipto	4	1
Carrizo		9
Macadamia	2	
Bálsamo (orgánico)		1
Otros cultivos agroindustriales	*Total de exportaciones – Ahuachapán*	*Total de exportaciones – Sonsonate*
Bambú, curcume longa	2	
Total	260	455

Fuente: Censo Agropecuario, 2007

La Tabla 4.3-20 presenta la producción agroindustrial por municipio, según el censo agropecuario del 2007.

Tabla 4.3-20 Producción Agroindustrial Semipermanente y Permanente, por Municipio, Mayo 2006 a Abril 2007[a]

Agroindustriales Semipermanentes y Permanentes	*Ahuachapán*	*Apaneca*	*San Pedro Puxtla*	*Santo Domingo de Guzmán*	*Sonsonate*	*Acajutla*
Caña de azúcar	449.28	0	0	20	6047.4	370.52
Noni	1.50	0	0	0	0.47	1.30

Fuente: Censo Agropecuario, 2007
[a] Producción en manzanas

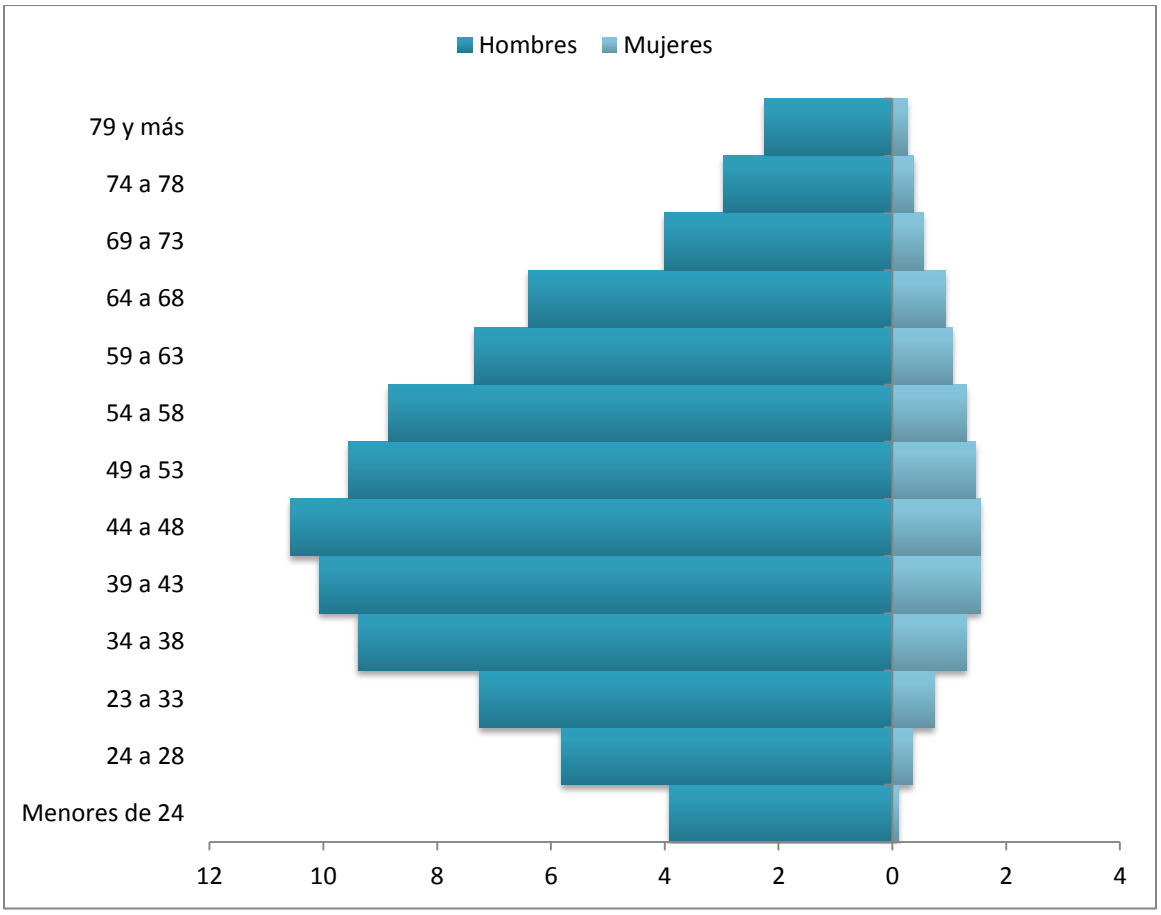
Durante el diagnóstico rural participativo, los participantes indicaron que en general las áreas de cultivo eran mixtas, en las que se incluían hortalizas, granos básicos y ganadería. También se reconoció la quema como una práctica habitual, aunque hay iniciativas de nuevas prácticas de las municipalidades para la protección del suelo. Un participante de Santo Domingo de Guzmán, relata el calendario agrícola de la siguiente manera:

> *"Cultivos de maíz (abril- mayo); maicillo (setiembre-octubre); el zacate (pasto para ganado) (abril – octubre); soazo; chile, tomate, frijol" (Diagnóstico Rural Participativo, Santo Domingo de Guzmán, junio 2016).*

La actividad industrial en El Salvador se establece durante la primera mitad del siglo veinte con la producción de cerveza para el consumo local. A partir de 1950, la industria salvadoreña se expandió rápidamente con el establecimiento de ingenios azucareros y la producción de cigarrillos y cemento, entro otros (ASI, 2005). Hoy en día, la industria continúa siendo significativa en la economía nacional y representa un sector importante para la fuerza de trabajo del país.

4.3.10.1 Cultivos

En general, los productos agrícolas más cultivados en El Salvador son los granos básicos, el café, la caña de azúcar y el algodón. Según el censo agropecuario del 2007 – 2008, la gran mayoría de los productores en El Salvador son pequeños productores con producción de patio. Estos productores son en su mayoría hombres, con una edad promedio de 49 años (MINE, 2008). La Figura 4.3-28 refleja las principales características de los productores agropecuarios a nivel nacional, por grupo de edad según sexo.

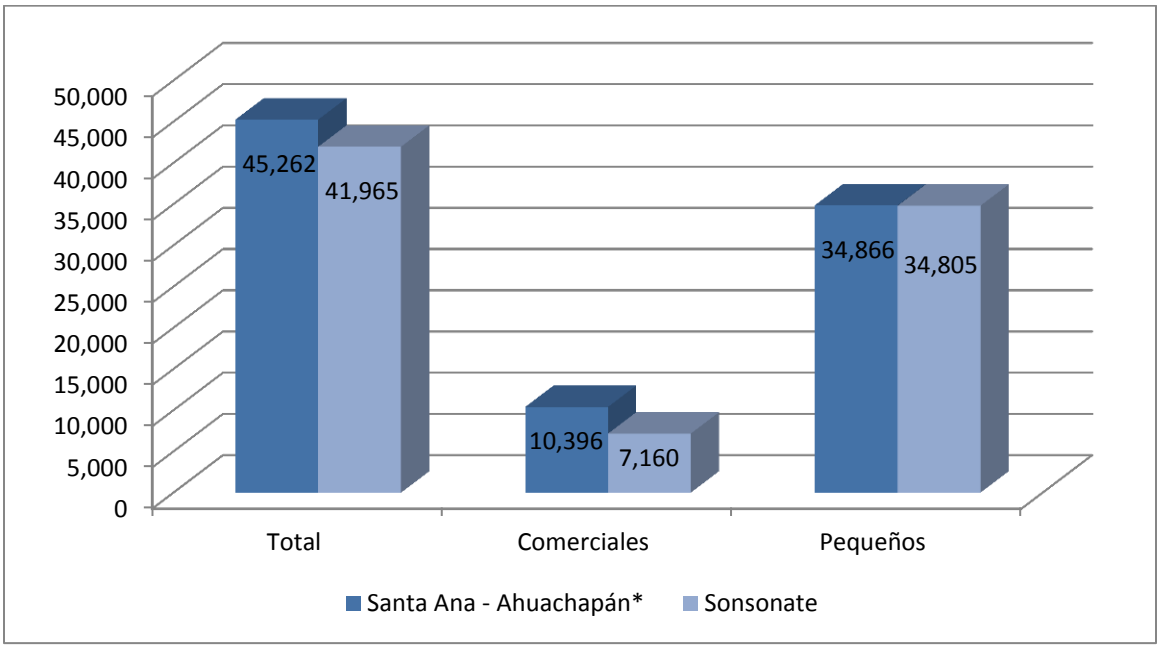


Fuente: Elaborado por ERM con base a información de MINE, 2008

Figura 4.3-28 Productores Salvadoreños por Grupo de Edad Según Sexo (2007 – 2008)

A nivel departamental, el censo agropecuario 2007 – 2008 reportó un total de superficie sembrada entre 48,587 – 68,385 Manzanas[4] (Mz) para el departamento de Ahuachapán y entre 39,466 – 48,586 Mz para el departamento de Sonsonate, lo cual sugiere que estos son departamentos agrícolas (MINE, 2008). En el departamento de Ahuachapán, el cultivo de granos básicos representa entre el 25% al 34% de la superficie sembrada, mientras que en el departamento de Sonsonate, los granos básicos representan entre el 20% al 24% de la superficie sembrada (MINE, 2008). Por ejemplo, en Santo Domingo, según lo reportado en el taller de diagnóstico rural participativo, los cultivos de maíz se hacen de abril a mayo, el maicillo entre septiembre y octubre y el zacate, o pasto para ganado se deja entre abril y octubre.

En línea con los resultados a nivel nacional, la mayoría de estos productores son pequeños productores comerciales. La Figura 4.3-29, muestra el número de productores agrícolas comerciales y pequeños por departamento.

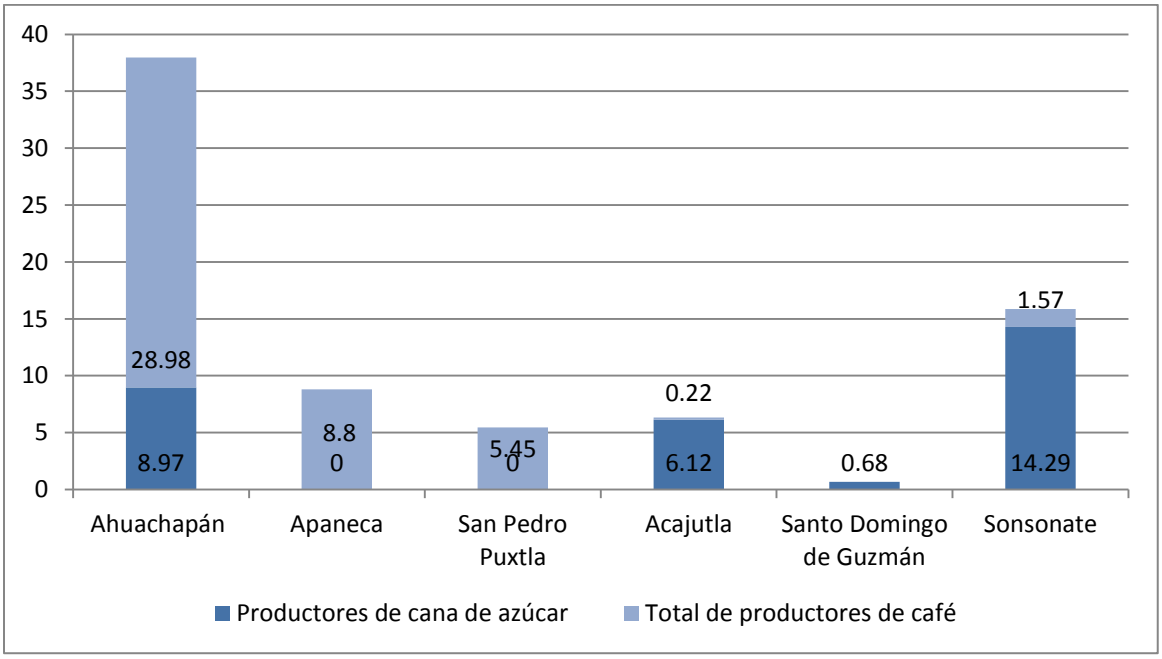


Fuente: Elaborado por ERM con datos de MINE, 2007 – 2008
**El censo agropecuario 2007 – 2008 no disgrega la data para los departamentos de Santa Ana y Ahuachapán*

Figura 4.3-29 Productores Agrícolas Comerciales y Pequeños Productores, por Departamento (2007 – 2008)

[4] Una manzana en El Salvador equivale a 0.7 hectáreas.

Los cultivos de café y caña de azúcar también son importantes a nivel municipal, particularmente en el departamento de Ahuachapán donde se cuenta con un 28.98% de productores de café y un 8.97% de productores de caña de azúcar. La Figura 4.3-30, muestra el porcentaje de productores de café y azúcar por municipio.



Fuente: Elaborado por ERM con base a información del Censo Agropecuario, 2007-2008

Figura 4.3-30 Porcentaje de Productores de Café y Caña de Azúcar por Municipio, 2007 - 2008

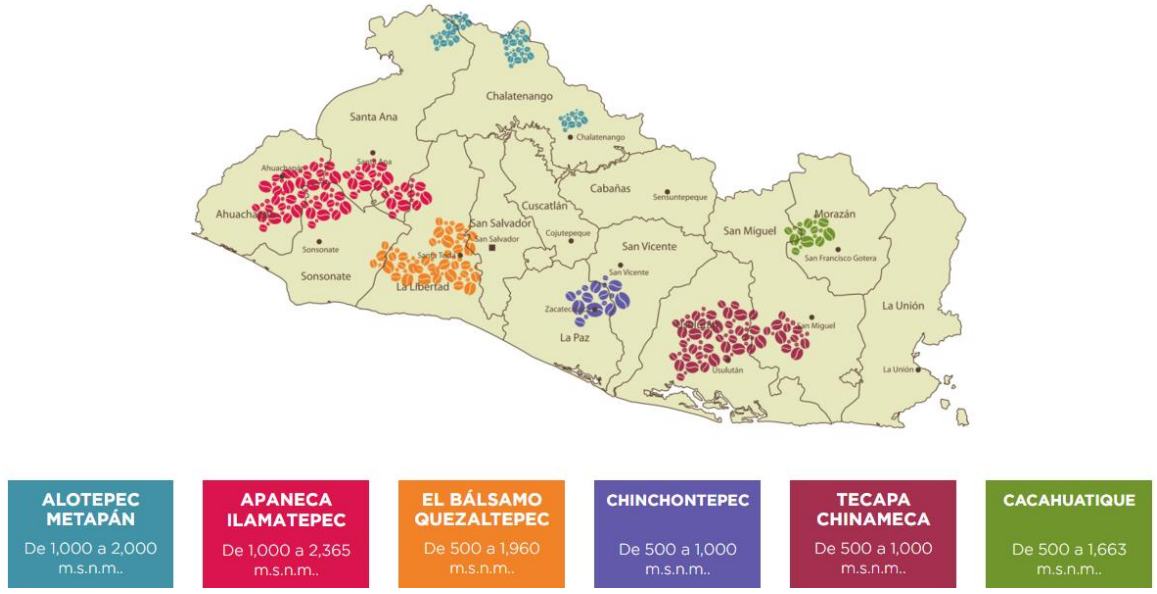
En términos generales, el aprovechamiento de los recursos productivos en los municipios en el área de influencia, responden a la calidad de los suelos presentes, en particular considerando que el manejo de los cultivos señalados, se realiza con muy poca o ninguna tecnología que permita mayores ventajas.

4.3.10.2 Café

Desde hace muchos años, el café ha sido uno de los principales productos agrícolas de exportación en El Salvador. En la década de los setentas, El Salvador se logró posicionar dentro de los tres productores más grandes de café a nivel mundial, exportando más de 5 millones de quintales oro en la década de los setentas. Actualmente, El Salvador exporta en promedio 1.5 millones de quintales oro a los principales países consumidores de café, el cual proviene principalmente de 6 montañas cafetaleras con más de 160,000 hectáreas. El Salvador es mundialmente reconocido por la variedad Bourbon, la cual posiciona al país como un nicho de café

gourmet. La Figura 4.3-31 refleja las diferentes variedades de café y sus áreas de cultivo en la geografía nacional.

Además, el cultivo de café en El Salvador es una actividad importante para la sostenibilidad económica, social y ambiental del país. Según PROCAFE, la caficultura en El Salvador es la fuente principal de ingreso para más de 23,000 productores, dentro de los cuales el 77.24% están representados por pequeños y micro-productores con fincas hasta de 7 hectáreas (PROCAFE, 2005). Se estima que de estos productores dependen un total de 77,652 personadas de su grupo familiar con base a data de la EHPM en la cual cada hogar integra 4.28 miembros (DIGESTYC, 2007). En términos de empleo, se estima que el cultivo de café genero un total de 46,258.00 empleos en el periodo 2014/2015 con un aumento proyectado de aproximadamente 3,700.00 empleos para el año cafetalero 2015/2016 (CENTA, 2015).

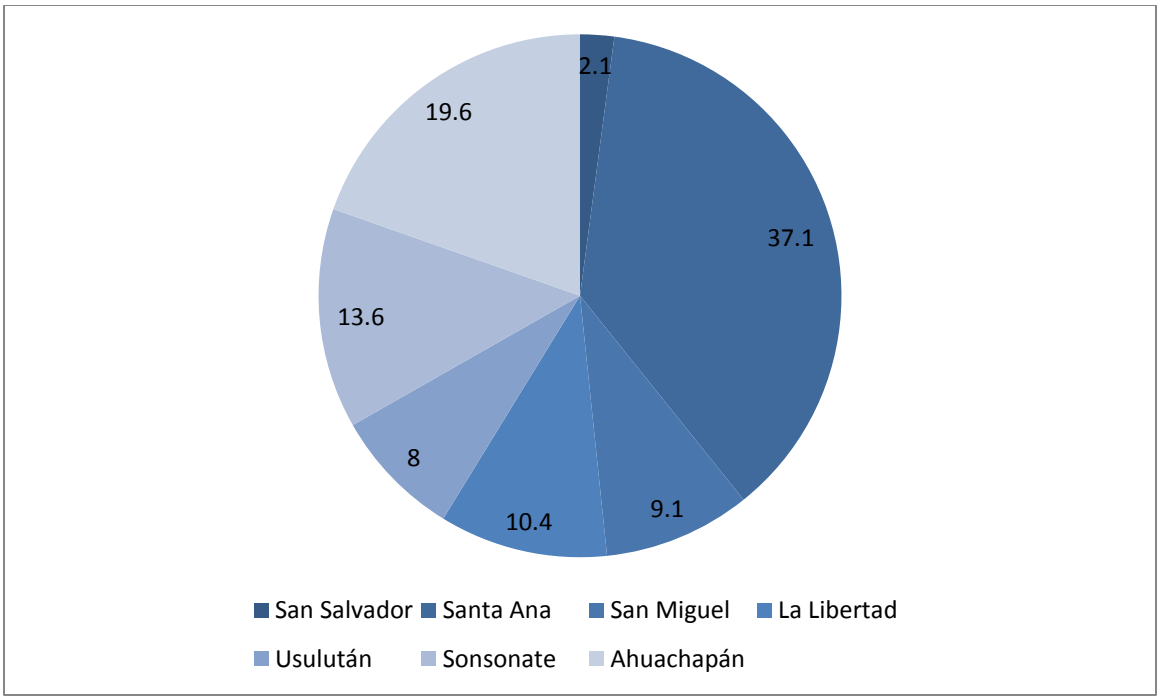


Fuente: Comercial Exportadora S.A. de C.V.

Figura 4.3-31 Zonas de Cultivo de Café El Salvador

A nivel departamental, la cordillera Apaneca-Ilamatepec, que pasa por los departamentos de Ahuachapán y Sonsonate es una de las principales regiones cafetaleras en el país. En línea con esto, los principales departamentos productores de café en El Salvador son Santa Ana, Ahuachapán y Sonsonate (CSC, 2013).

La Figura 4.3-32, refleja una aproximación de la producción de café en El Salvador por departamento.



Fuente: Elaborado por ERM con base a data de CSC, 2013

Figura 4.3-32 Producción de Café en El Salvador por Departamento, 2013

El café salvadoreño de la zona de la sierra Apaneca-Ilamatepec recibió en mayo del 2014 la inscripción de la titularización del grano con denominación de origen (DO). La DO sirve para designar el origen de un producto, cuya calidad o características se deben únicamente al medio geográfico donde es cultivado, incluyendo clima y suelo. Además, certifica que los productores cumplen con los estándares de calidad internacionales. Según *La Prensa*, el potencial de productores con DO es de 3,100 en aproximadamente 3,170 cafetaleras distribuidas en la cadena de cerros[5]. A nivel nacional, 31 caficultores cuentan con el sello de la organización *Rainforest Alliance* (RA) el cual reconoce producciones sostenibles desde el punto de vista agronómico, medioambiental y económico[6]. Muchos de estos caficultores se encuentran en la sierra Apaneca-Ilamatepec donde el café es cultivado en bosques con especies con especies protegidas.

Durante el diagnóstico rural participativo se reportó que en Ahuachapán el cultivo del café había disminuido debido a la cotización de su valor y que en su lugar, se había migrado al cultivo de cacao.

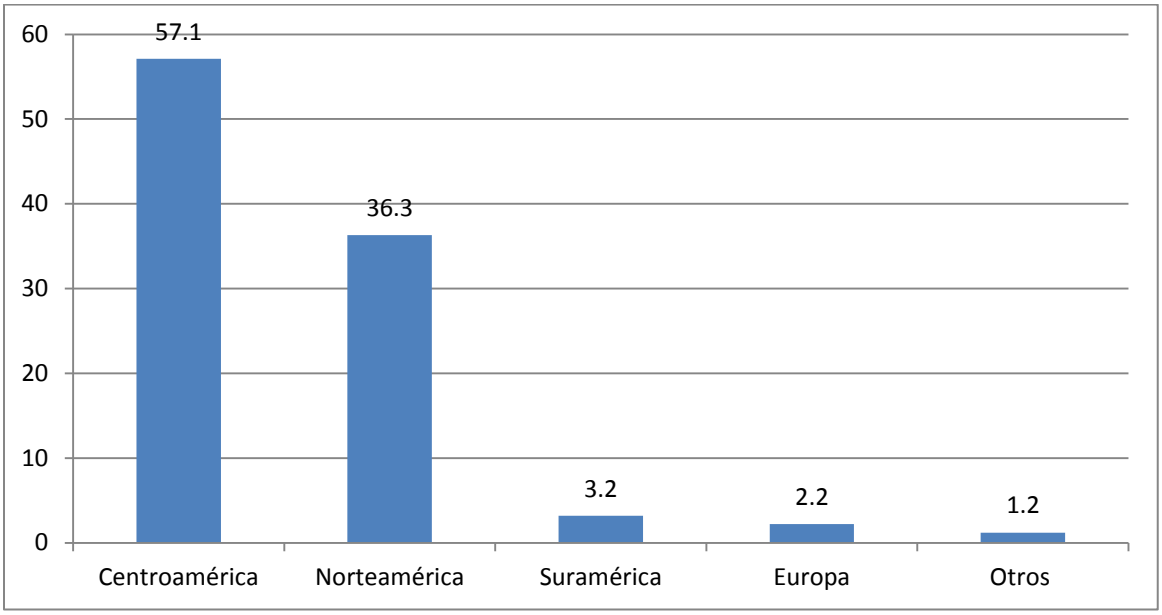
[5] *La Prensa,* Accedido: http://www.laprensagrafica.com/2014/05/26/cafe-apaneca-ilamatepec-respaldado-por-su-origen

[6] *El Financiero* http://www.elfinancierocr.com/ef_archivo/2011/diciembre/25/negocios3007542.html

"Los cultivos de café ha disminuido en un 50%, debido a como se cotizan los valores del café, los descendientes de los caficultores han emigrado, se está sembrando el cacao, se paraliza la producción cuando ya no reciben el apoyo." (Diagnóstico Rural Participativo, Ahuachapán, junio 2016.)

4.3.11 *Turismo*

El turismo, como actividad económica en El Salvador, se ha venido desarrollando durante la última década adquiriendo mayor relevancia para la economía del país. Según data del Ministerio de Turismo (MITUR), los indicadores de gestión de turismo en El Salvador muestran un aumento en el nivel de ingreso a US$ 1.107,43 millones, el más alto en los últimos 11 años, y en la llegada de visitantes a más de 1.886 miles con un crecimiento del 3.5%, con respecto al 2013 (MITUR, 2014). Además, esta misma industria generó en promedio 48,415 empleos directos durante el año 2014, equivalente al 7.2% del total empleo nacional (MITUR, 2014). La Figura 4.3-33, refleja las regiones de donde se reciben estos turistas.



Fuente: Elaborado por ERM con data de MITUR, 2014

Figura 4.3-33 Regiones de Donde se Reciben los Turistas a El Salvador, 2014

Dentro del área de influencia del Proyecto los municipios de Apaneca y Ahuachapán son los más turísticos. El municipio de Apaneca es uno de los municipios pioneros en el desarrollo turístico del país, lo cual ha generado un beneficio para toda la región occidental ya que es una fuente de trabajo e inversión. La ciudad de Acajutla, también es un área turística relevante, a causa de su ubicación a lo largo de la *Ruta de Las Flores*. La Tabla 4.3-21, refleja los atractivos turísticos, por municipio.

Tabla 4.3-21 Atractivos Turísticos, por Municipio, 2009

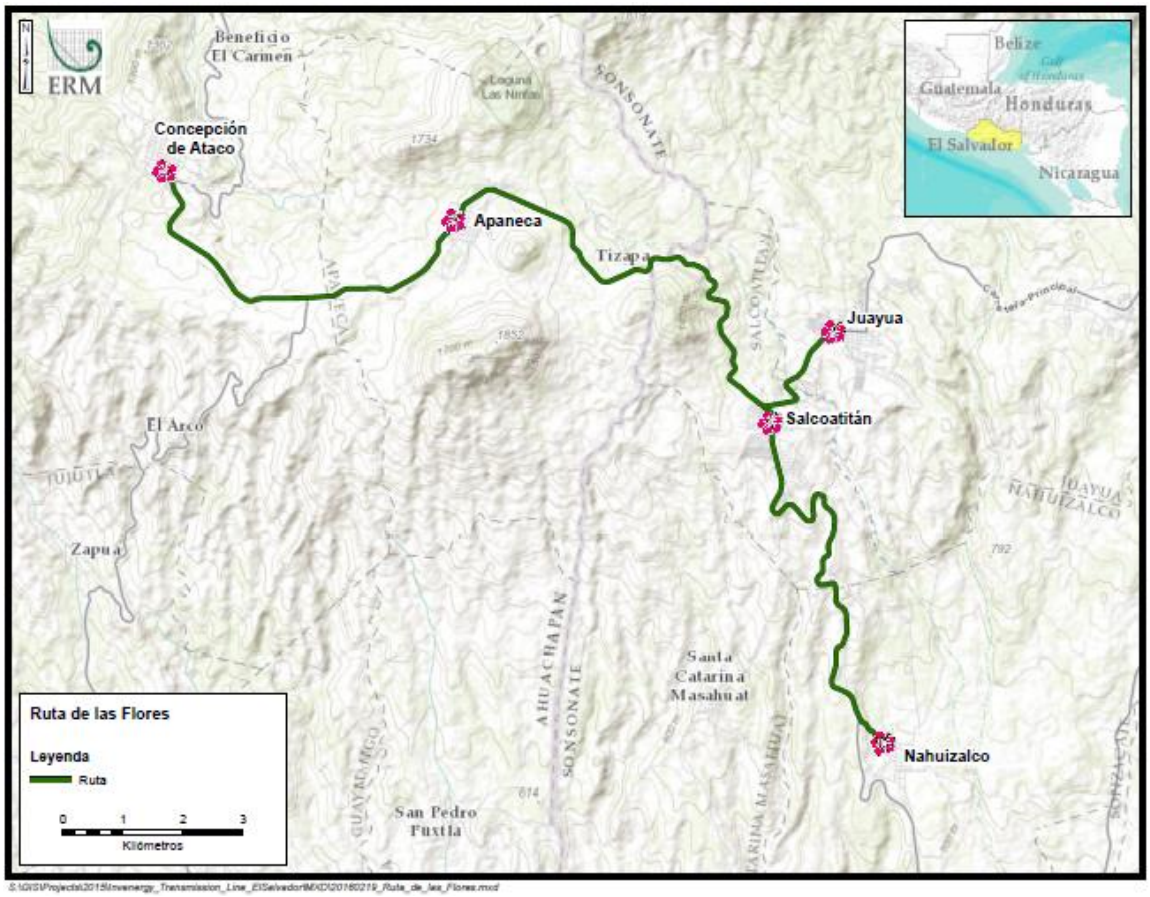
Municipio	*Atractivos Turísticos*
Ahuachapán	• Ausoles (inc. central geotérmica) • Laguna el Espino • Lagunas del Llano y de Morán • Los saltos de Atehuacillas y Malacatiupán • Pasaje la Concordia • Murales culturales • Iglesia la Asunción
Apaneca	• Balneario de San Andrés (fuente de aguas termales) • Laguna verde de Apaneca • Laguna las Ninfas • Sitio arqueológico Santa Leticia • La *Ruta de Las Flores*
San Pedro de Puxtla	• Salto de Tequendema (ubicado en el río Sihuapán) • Mirador de La Cruz
Acajutla	• Puerto y muelle de Acajutla.
Santo Domingo de	• Caídas de aguas El Saltón y El Escudo • Cueva del Ishtishe • El Arco (formación rocosa) • Saltos Texishpulco y Tepechapa
Sonsonate	• Iglesias coloniales de El Pilar, La Santísima Trinidad y Santo Domingo • Playas: Barra Salada, Barra Ciega y Los Cóbanos

Fuente: Elaborado por ERM con data de PNUD, 2009

4.3.11.1 Atractivos Turísticos

Ruta de Las Flores

La Ruta de Las Flores es una ruta turística de 36 km a lo largo de la Cordillera Apaneca (ver Figura 4.3-34). La ruta incluye paradas en diferentes ciudades coloniales, incluyendo las ciudades de Apaneca y Acajutla en el área de influencia del Proyecto. La ruta es conocida por la belleza de sus plantas de café cuando florecen y los mercados de artesanías y muebles típicos. Un número de establecimientos asociados, como restaurantes, hoteles y los proveedores de actividades adicionales (por ejemplo, ciclismo en montaña, paseos a caballo y senderismo a cascadas) se ven beneficiados por la Ruta de Las Flores, la cual es el atractivo turístico más grande en la región (MITUR, 2014).



Fuente: ERM, 2016

Figura 4.3-34 Mapa de la "Ruta de Las Flores"

Aguas termales

En el departamento de Ahuachapán, las aguas termales son otro de los atractivos turísticos en la región (ver Figura 4.3-35). Con base a un análisis de la zona alrededor de una de las aguas termales más conocidas – las Termales de Santa Teresa, cerca de la ciudad de Ahuachapán – existe una infraestructura turística relativamente establecida incluyendo una serie de hoteles y centros recreativos.

Fuente: La Prensa Gráfica, 2016

Figura 4.3-35 Aguas Termales Santa Teresa en Ahuachapán

Según la información recolectada en campo, el tipo de turismo más común en los municipios de Ahuachapán, San Pedro Puxtla y Santo Domingo de Guzmán es el ecoturismo y el turismo vacacional. La unidad de turismo en la alcaldía del municipio de Ahuachapán reportó entre 20,000 a 30,000 turistas al año mientras que los municipios de San Pedro Puxtla y Santo Domingo de Guzmán reportaron entre 1,000 y 5,000 visitantes por año. Las aguas termales mencionadas anteriormente son la principal atracción turística en el municipio de Ahuachapán y una de las razones por la cual el número de turistas a este municipio es significativamente más alto.

4.3.11.2 Procedencia y Destino del Turista

Se encontraron discrepancias en la información relacionada el porcentaje de turistas extranjeros y nacionales en el municipio de Ahuachapán. Según la unidad de turismo en la alcaldía nacional, un 70% de los visitantes al municipio de Ahuachapán son extranjeros mientras que data de las termales de Santa Teresa, la principal atracción turística en el municipio, reportó un total de 40% de visitantes extranjeros. En los municipios, San Pedro Puxtla y Santo Domingo de Guzmán el 90% de los visitantes son nacionales.

En el municipio de Ahuachapán, la alcaldía municipal reportó que la gran mayoría de los visitantes vienen de EEUU, Francia y Japón y que el promedio de tiempo en el municipio es de un mes. Por otro lado, data de las termales de Santa Teresa, sugieren que la mayoría de los visitantes extranjeros vienen de otros países en América Latina. En los municipios

de San Pedro Puxtla y Santo Domingo de Guzmán la mayoría de los visitantes extranjeros vienen de los EEUU, Canadá y España y la estadía promedio es de 8 a 15 días.

En conversaciones con informantes claves se reportó un aumento en la demanda hotelera en el municipio de Ahuachapán, mientras que los municipios San Pedro Puxtla y Santo Domingo Guzmán no reportaron cabios en el perfil hotelero en los últimos cinco años. Según las informaciones recolectadas en el diagnóstico rural participativo, en Sonsonate se está implementando la zona turística, que incluye un parque histórico y se enfoca en proporcionar una experiencia turística cultural. La Tabla 4.3-22 describe los destinos turísticos principales en los municipios de Ahuachapán, San Pedro Puxtla y Santo Domingo de Guzmán identificados en conversaciones con informantes claves.

Tabla 4.3-22 Principales Destinos Turísticos por Municipio Según los Informantes Clave, 2016

Municipio	*Principal Destino Turístico*
Ahuachapán	• Ruta Termal • Ruta del Café • Alicante • Cabañas de los ausoles
San Pedro Puxtla	• Mirados de la Cruz • Piscina del Zapote • Iglesia Colonial • El Salto de Tequendama
Santo Domingo de Guzmán	• El Salto Escuco, • Salto de Tepechame • La Poza Encantada • Iglesia Colonial • El Arco Natural • La Alfarería • La Cuna Natural

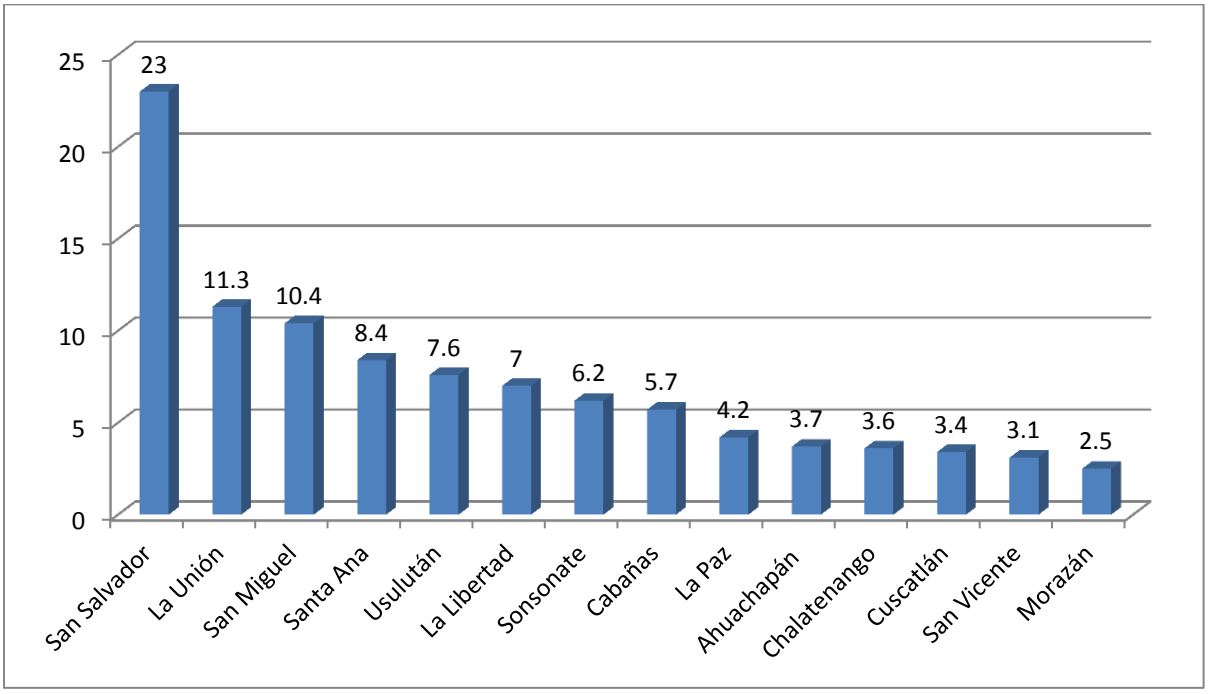
Fuente: ERM, 2016

Según información recolectada en campo, la época de mayor actividad turística en el municipio de Ahuachapán es de mayo a septiembre, particularmente el mes de agosto. Similarmente, la época de mayor actividad turística en los municipios de San Pedro Puxtla y Santo Domingo son semana santa, el mes de agosto y las fiestas de fin de año.

Ninguno de los tres municipios (Ahuachapán, San Pedro Puxtla y Santo Domingo) reportaron amenazas el sector turístico a raíz del Proyecto, aunque los individuos entrevistados en los municipios de San Pedro Puxtla y Santo Domingo de Guzmán manifestaron no conocer en detalle el Proyecto.

4.3.12 Remesas

El Salvador es uno de los países en el mundo con mayor recepción de remesas. El Banco Central estima que las remesas en El Salvador alcanzaron USD $3,969.1 millones para el año 2013, lo cual equivale a más de 16 puntos del PIB (BCR, 2015). Aproximadamente el 19.8% de los hogares salvadoreños son receptores de remesas (DIGESTYC, 2012). Entre 10,000 a 20,000 hogares reciben remesas en los departamentos de Ahuachapán y Sonsonate, un número relativamente bajo cuando comparado con los departamentos de Santa Ana, San Miguel y San Salvador donde entre 30,000 a 60,000 hogares reciben remesas (BCR, 2015). El total de la población de estos departamentos es una de las razones por el alto porcentaje de remesas anuales y el hecho que el fenómeno migratorio ha sido más intenso en algunos departamentos que en otros. La Figura 4.3-36, muestra el porcentaje de remesas por departamento.



Fuente: Elaborado por ERM con data de BCR, 2015

Figura 4.3-36 Porcentaje de Remesas por Departamento, 2012

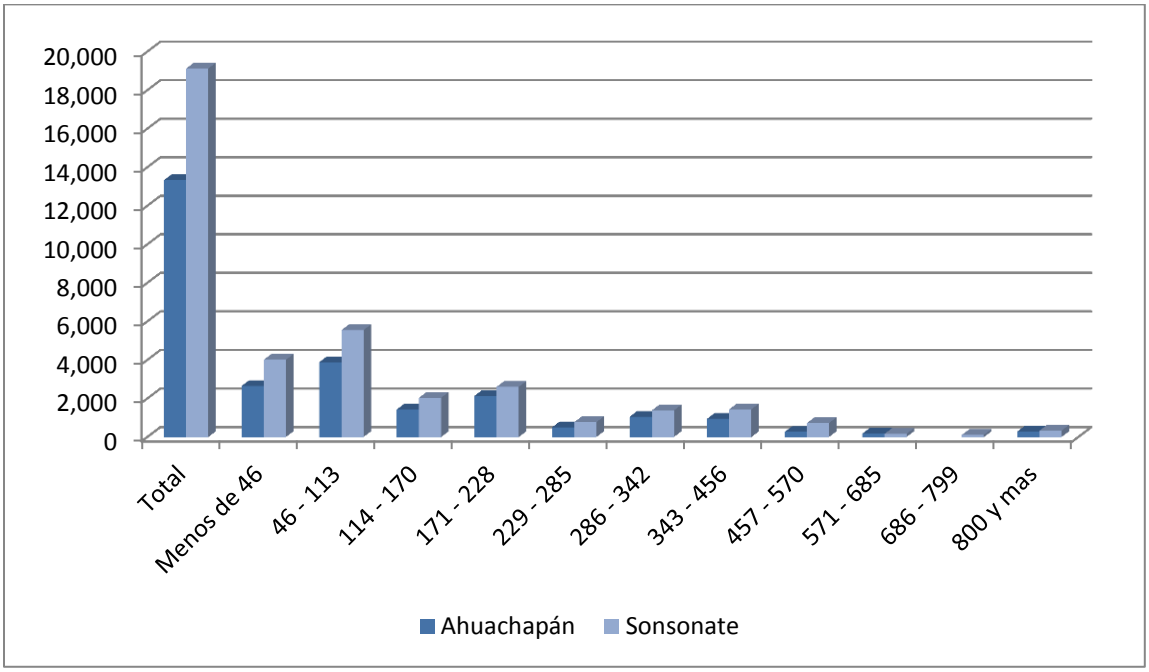
La Tabla 4.3-23 a continuación muestra el porcentaje de personas receptoras de remesas en el área de influencia del Proyecto.

Tabla 4.3-23 Porcentaje Personas Receptoras de Remesas por Municipio

Municipios	*Número de Personas*	*% de Personas Receptoras de Remesas*
Ahuachapán	110511	5.80%
Apaneca	8383	4.50%
San Pedro Puxtla	7773	3.30%
Santo Domingo de Guzmán	7055	5.70%
Sonsonate	71541	9.90%
Acajutla	52359	8.30%

Fuente: Elaborado por ERM con base de datos del Almanaque Estado de Desarrollo Humano en los de El Salvador enero de 2009

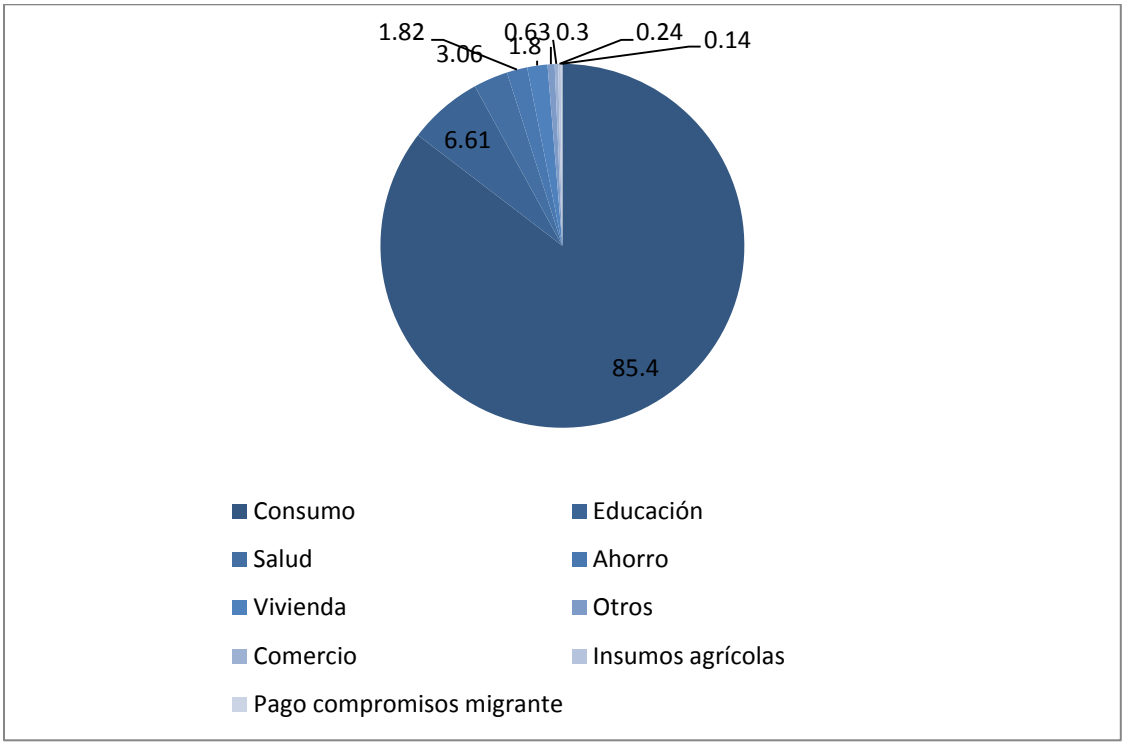
De los hogares en los departamentos de Ahuachapán y Sonsonate que reciben remesas, la gran mayoría recibe entre $46 a $113 USD (EHPM, 2012). La Figura 4.3-37, refleja el total de hogares receptores de remesas mensual por tramos de remesa en dólares, según departamento en el 2012.



Fuente: EHPM, 2012

Figura 4.3-37 Hogares receptores de Remesas Mensuales por Tramos de Remesa en Dólares, Según Departamento, 2012

El principal uso de las remesas es el consumo, con un 85.4% del total. Otros destinos de las remesas son la educación, salud y vivienda, tal y como se puede apreciar en la Figura 4.3-38.



Fuente: EHPM, 2012

Figura 4.3-38 Destino de las Remesas Familiares, 2012

A nivel municipal, el municipio de Ahuachapán recibe el número más alto de remesas por número de personas, mientras que el municipio de Santo Domingo de Guzmán recibe el menor porcentaje de remesas. El principal uso de las remesas a nivel municipal es el consumo seguido por la salud y vivienda.

4.3.13 Infraestructura Social

4.3.13.1 Vías de Acceso

En los últimos 10 años, El Salvador ha logrado constituir una red vial pavimentada con razonables niveles de servicio. Sin embargo, la distribución a lo largo del territorio no es uniforme, particularmente en el área rural. El estado de la red rural se vuelve crítico en los seis meses de estación lluviosa de cada año, reduciendo la accesibilidad, limitando el desarrollo de actividades productivas o el acceso a servicios sociales básicos, así como aumentando los costos de transporte y tiempos de viaje.

En general el territorio parece estar articulado" hacia afuera" tal y como detalla la Monografía sobre Desarrollo Humanos y los Objetivos de Desarrollo del Milenio para el Municipio de Acajutla (2006). Las vías principales son la CA-8 que va desde San Salvador hasta el Departamento de Sonsonate, pasando por Conexión de Ataco y Apaneca.

La Vía RN 15Sr que pasa cercana a San Pedro Puxtla y Santo Domingo de Guzmán y que se conecta ya llegando a Acajutla con la Carretera del Litoral y con la CA 12S, también conocida como Carretera Acajutla y que se conecta con la CA-8. En las cercanías de Ahuachapán, la ruta 13. Y sin duda, la más conocida es la ruta de las flores, que transcurre por 36 km a lo largo de la cordillera de Apaneca. La Figura 2.2-4 muestra las principales vías de acceso en los municipios del área de influencia del Proyecto.

En relación a las vías internas de los municipios, la mayor parte de las vías se encuentra en mal estado o son inaccesibles en algunas épocas del año. Durante las entrevistas de la línea base, se mencionaron numerosos accesos y vías que contaban con escasa o nula señalización, cunetas o pavimento. Por ejemplo en Apaneca la red vial de la zona urbana está conformada por un 70% de calles pavimentadas, un 15% de calles adoquinadas y un 15% de calles empedradas la mayor parte en mal estado. Existen además un sistema de calles rurales y una red de caminos vecinales que une y comunica de manera accesible la mayoría de Cantones y Caseríos del Municipio. El 90% de las calles son de tierra, generalmente fácilmente transitables en la época estival pero que se vuelven de difícil acceso durante el invierno, por lo que se necesita vehículos de doble tracción para transitar en la zona.

4.3.13.2 Tráfico y Flujo Vehicular

Durante las entrevistas realizadas las opiniones respecto al flujo vehicular fueron variadas. En Acajutla se nos informó que no contaban con estadísticas en el municipio que eran datos a nivel nacional manejados por el vice ministerio de transporte. Sin embargo de acuerdo a sus propios cálculos, del 100% del tráfico, el 60% era industrial, el 25% de habitantes, el 10% de servicios colectivos y un 5% correspondiente a turismos (Entrevista con representante alcaldía municipal, junio 2016). En Santo Domingo y en Sonsonate no contaban con estadísticas o información sobre el tráfico y el flujo vehicular, sin embargo nos expresaron que los accidentes de tránsito no eran comunes.

4.3.13.3 *Estadísticas de Accidentes de Tráfico*

No se cuenta con estadísticas específicas del área del Proyecto y de las calles de acceso a esta zona. Sin embargo, según la información recolectada en campo, en el departamento de Ahuachapán ocurren aproximadamente 35 accidentes de tránsito al mes. La gran mayoría de estos accidentes son colisiones menores (o "leves"). Las principales causas de estas colisiones son la velocidad excesiva o conductores ebrios. En los primeros tres meses del 2016 se reportaron 148 accidentes en el departamento de Ahuachapán.

Según la información proporcionada por la promotora social del municipio de Acajutla, la mayoría de los accidentes de tráfico son causados por el exceso de velocidad, la falta de respeto a la señalización de tránsito, la falta de educación vial y la imprudencia de los peatones.

4.3.13.4 *Transporte Público*

Según las estadísticas de la dirección general de transporte terrestre, las terminales de transporte público existentes a nivel departamental se ubican en (ver Figura 4.3-39):

Sonsonate

- SEDAS, S.A. DE C.V. calle a Nahuilingo, cantón Las Delicias, contiguo a municipio y departamento de Sonsonate
- ETA, S.A. de C.V. final calle15 septiembre, colonia Angélica, municipio y departamento de Sonsonate

Ahuachapán

- METAPAN- SAN FRANCISCO MENENDEZ CARRETERA CA-2 kilómetro 110, cantón Cara Sucia
- UTUA, S.A. de C.V. Kilometro 99, carretera Panamericana municipio y departamento de Ahuachapán

De acuerdo al Plan Estratégico Municipal de Apaneca 2008-2017, el municipio cuenta con servicio de transporte público que realiza la Ruta Sonsonate-Juayua-Apaneca-Ataco-Ahuachapán y viceversa, a través de la ruta 249, la cual establece un recorrido cada 45 minutos, siendo su punto de salida la Terminal de Sonsonate.

Fuente: ERM, 2016

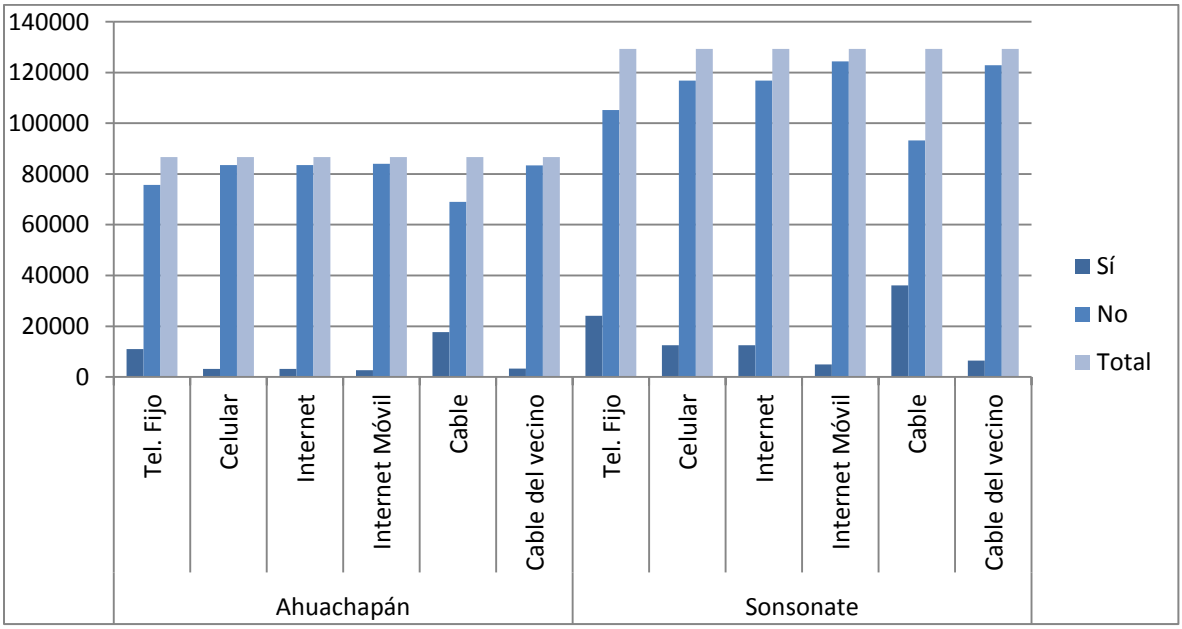
Figura 4.3-39 Transporte Público Ruta Apaneca

Además se cuenta con transporte urbano que realizan el recorrido Ahuachapán-Ataco-Apaneca y viceversa, los cuales establecen un recorrido cada 30 minutos, siendo el punto de salida y llegada, el Instituto Salvadoreño del Seguro Social de Ahuachapán. El municipio no cuenta con servicio de mototaxis a nivel interno. No hay servicio de transporte público hacia los diferentes cantones y caseríos del municipio.

Durante las entrevistas realizadas se pudo averiguar que en San Pedro Puxtla el transporte público conecta principalmente con Sonsonate y que es limitado. Por lo que otros medios que se utilizan son la bicicleta, el carro, el camión o el caballo. Igualmente en Sonsonate solo existe un bus de día que brinda servicios con horarios específicos de 6 am, 1 am y 4 pm.

4.3.13.5 *Telecomunicaciones*

La cobertura telefónica está extendida en el área tanto como para celulares como teléfono fijo. Esta cobertura es más extensa en Sonsonate que en Ahuachapán, tal y como se observa en la Figura 4.3-40.



Fuente: Elaborado por ERM con data de la EHPM, 2015

Figura 4.3-40 Tipos de comunicación y número de hogares por departamento, 2014

La Tabla 4.3-24 a continuación presenta datos del tipo de comunicación de los hogares por municipio.

Tabla 4.3-24 Tipos de Comunicación y Número de Hogares por Municipio, 2014

Municipio	*Tipo*	*Tipos de Comunicación Tienen los Hogares por Municipio*		
		Sí	*No*	*Total*
Acajutla	Tel. Fijo	2708	13006	15714
	Celular	1201	14513	15714
	Internet	1201	14513	15714
	Internet Móvil	553	15161	15714
	Cable	5316	10398	15714
	Cable del vecino	661	15053	15714
Ahuachapán	Tel. Fijo	4057	26702	30759
	Celular	896	29863	30759
	Internet	896	29863	30759
	Internet Móvil	818	29941	30759
	Cable	6880	23879	30759

Municipio	Tipo	Tipos de Comunicación Tienen los Hogares por Municipio		
		Sí	No	Total
	Cable del vecino	706	30053	30759
Apaneca	Tel. Fijo	390	546	936
	Celular	156	780	936
	Internet	156	780	936
	Internet Móvil	78	858	936
	Cable	390	546	936
	Cable del vecino	156	780	936
San Pedro Puxtla	Tel. Fijo	0	2880	2880
	Celular	0	2880	2880
	Internet	0	2880	2880
	Internet Móvil	0	2880	2880
	Cable	0	2880	2880
	Cable del vecino	0	2880	2880
Santo Domingo de Guzmán	Tel. Fijo	360	1800	2160
	Celular	180	1980	2160
	Internet	180	1980	2160
	Internet Móvil	0	2160	2160
	Cable	720	1440	2160
	Cable del vecino	0	2160	2160
Sonsonate	Tel. Fijo	6608	15415	22023
	Celular	3985	18038	22023
	Internet	3985	18038	22023
	Internet Móvil	546	21477	22023
	Cable	8913	13110	22023
	Cable del vecino	1791	20232	22023

Fuente: Elaborado por ERM con data de la EHPM, 2015

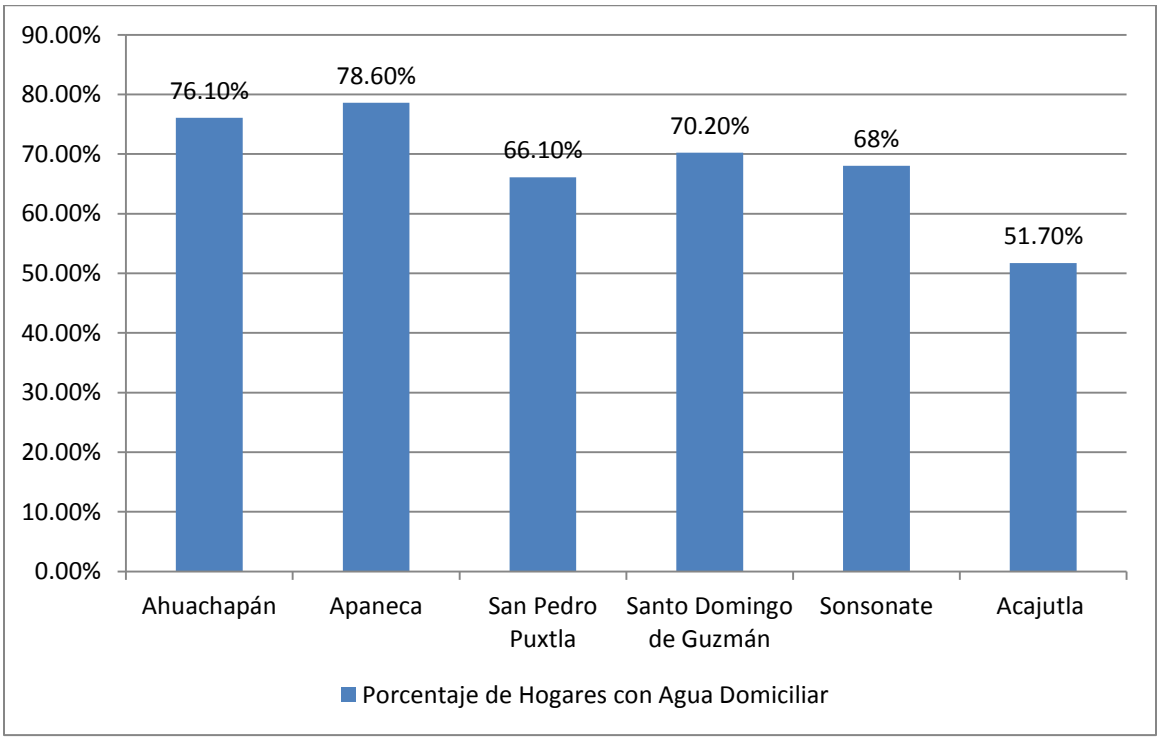
4.3.14 Infraestructura de Salud Pública

4.3.14.1 Agua y Tratamiento de Agua Potable

El acceso a agua y saneamiento es bastante limitado en el país. En el 2007, sólo el 44% de los hogares rurales se abastecía de agua a través de cañería, de los cuales no todos recibían el servicio de forma regular, y el 18% no contaba con ningún tipo de servicio sanitario (DIGESTYC, 2007). Pese a una cobertura urbana de servicios de agua potable de 81%, la continuidad

del agua potable suministrada en la mayoría de las localidades atendidas por la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA) varía de 16 horas a menos de 4 horas diarias.

La Figura 4.3-41, refleja carencias en la disponibilidad de agua potable en los municipios de Acajutla y San Pedro Puxtla. Los municipios con más alto porcentaje de agua domiciliar son los municipios de Ahuachapán y Apaneca, con 76.10 y 78.60% respectivamente. Para complementar el análisis, la Figura 4.3-41 presenta al tipo de abastecimiento de agua, en las viviendas sin agua domiciliar, en los departamentos de Ahuachapán y Sonsonate. En el departamento de Ahuachapán, la gran mayoría de personas utilizan el acarreo de la cañería de un vecino(a) como su principal fuente de agua, seguido por el ojo de agua, rio o quebrada y el uso de un pilar o chorro público. En el departamento de Sonsonate, un número elevado de personas utilizan un pozo protegido privado, seguido por el uso de la cañería de un vecino(a) y, por último, el uso de un pozo con tubería privada.

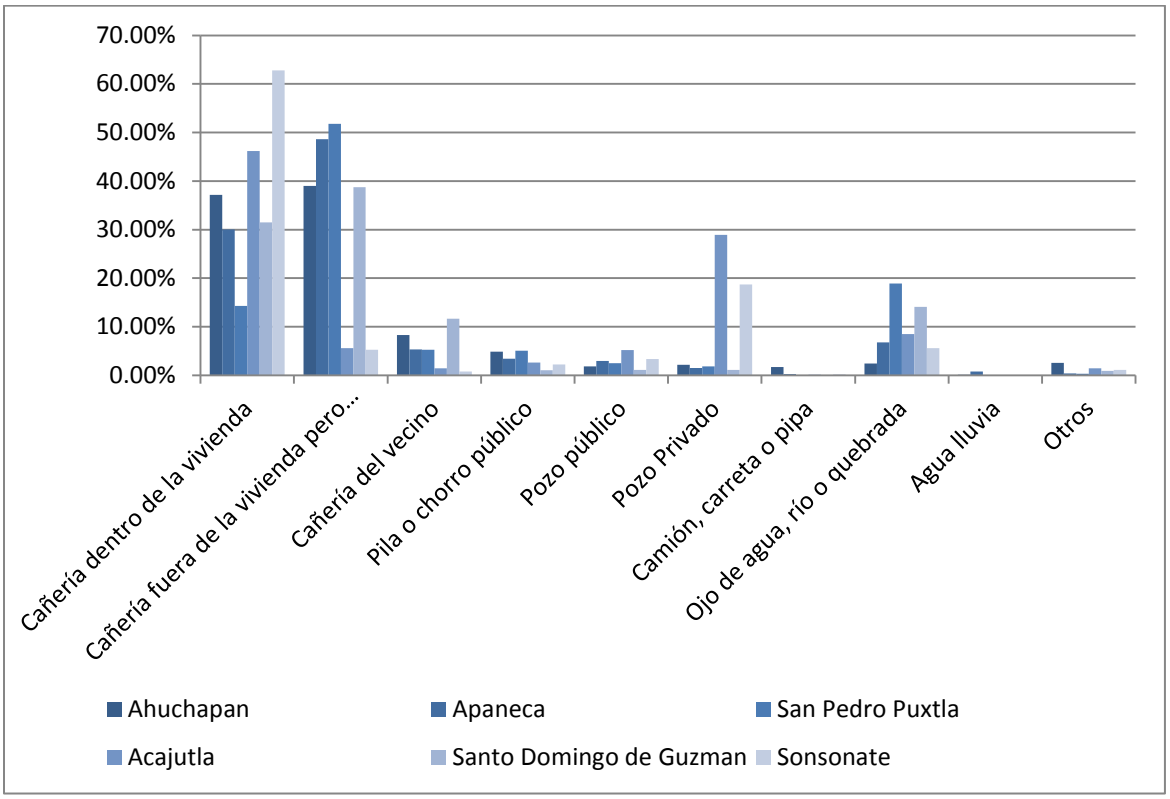


Fuente: Elaboración de ERM combase datos del Almanaque Estado del Desarrollo Humano en los Municipios de El Salvador, 2009

Figura 4.3-41 Porcentaje de Hogares con Agua Domiciliar Según Número de Hogares, 2009

Según los participantes del diagnóstico rural participativo, en Santo Domingo la calidad y cantidad de agua ha disminuido debido a la sequía de las partes altas de la cuenca del río. En Sonsonante, indicaron que dependiendo de la geografía sí se tenían recursos hídricos pero que no es apta para el consumo humano porque está contaminada por los pesticidas y coliformes. En Apaneca se indicó que el agua viene del sector de Ataco y que el agua del nacimiento la Gloria es de buena calidad al igual que los ojos de agua.

La Figura 4.3-42 presenta el tipo de abastecimiento de aguas en las viviendas que no cuentan con agua domiciliar, según el municipio.



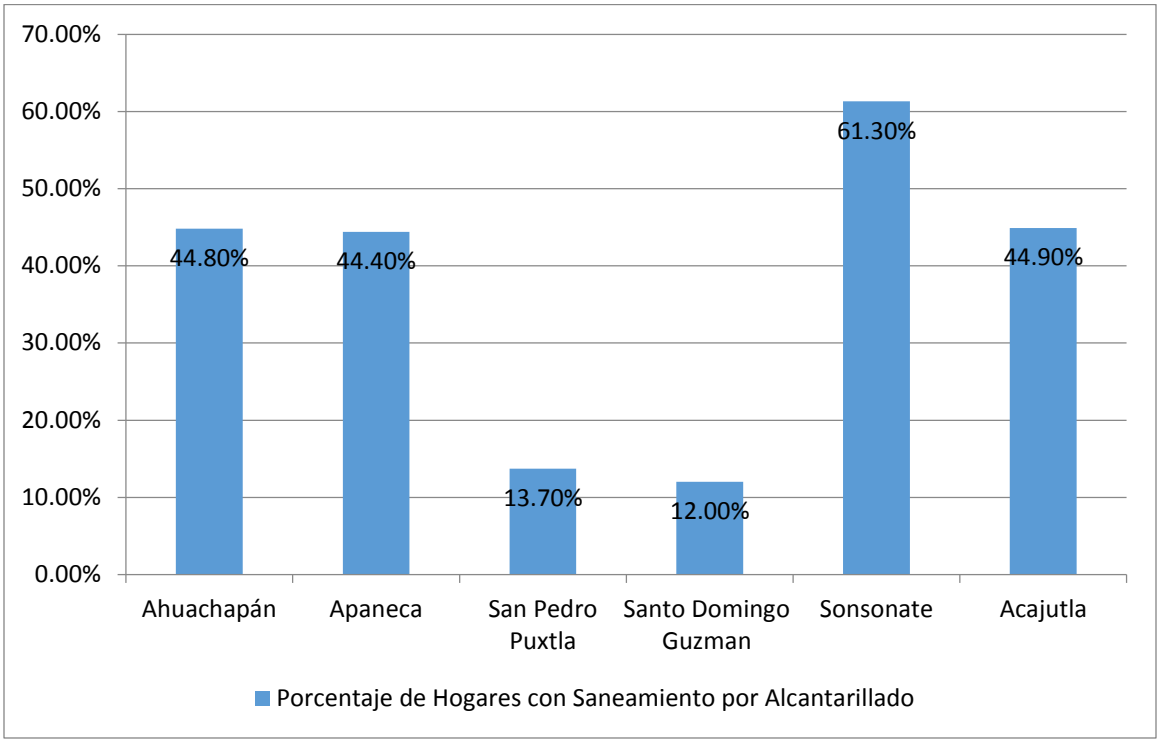
Fuente: Censo de Población y Vivienda, 2007

Figura 4.3-42 Tipo de Abastecimiento de Agua en las Viviendas sin Agua Domiciliar, por Municipio

4.3.14.2 Tratamiento y Manejo de Aguas Residuales

El porcentaje de viviendas con saneamiento por alcantarillado en los seis municipios en el área de influencia es limitado. En los municipios de Santo Domingo de Guzmán y San Pedro Puxtla menos del 15% de las viviendas cuentan con saneamiento por alcantarillado y únicamente en el municipio de Sonsonate más del 50% de las viviendas tienen este tipo de

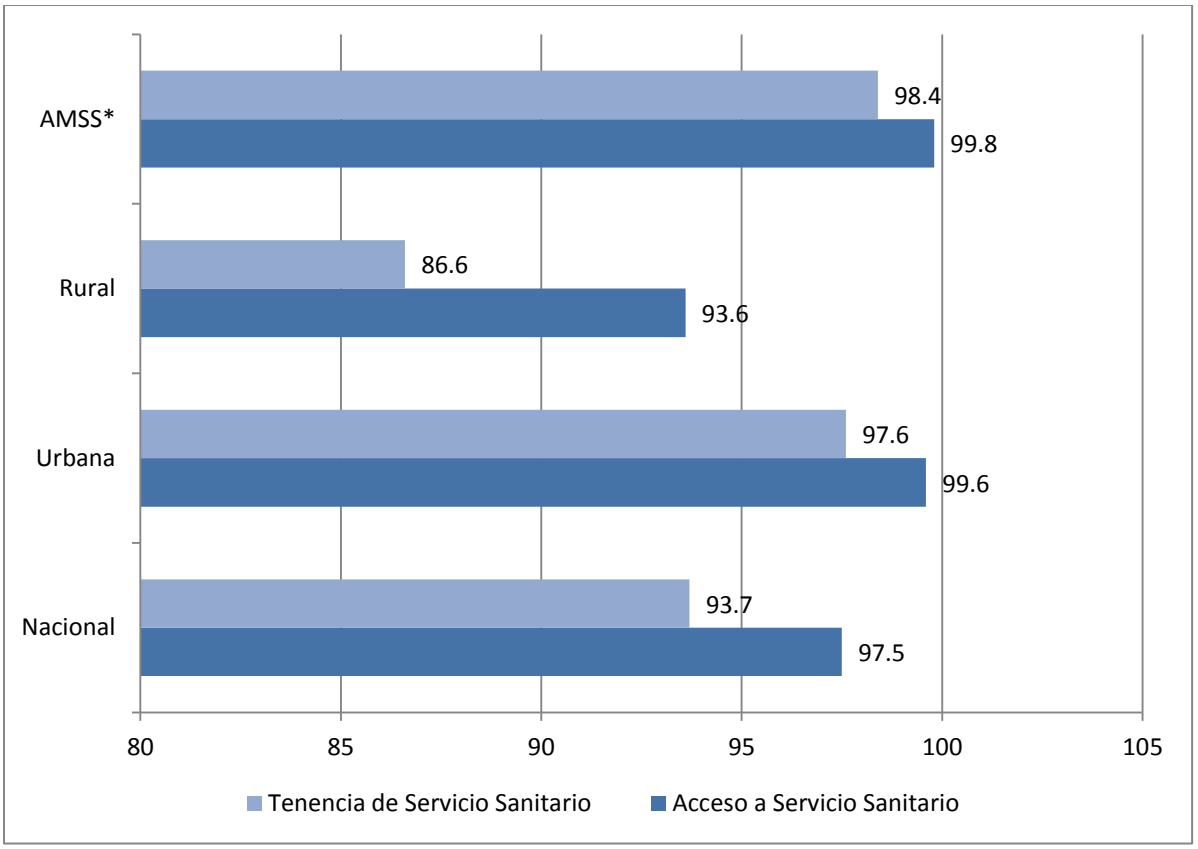
servicio. La Figura 4.3-43, detalla el porcentaje de viviendas con saneamiento por alcantarillado.



Fuente: Elaboración de ERM combase datos del Almanaque Estado del Desarrollo Humano en los Municipios de El Salvador, 2009

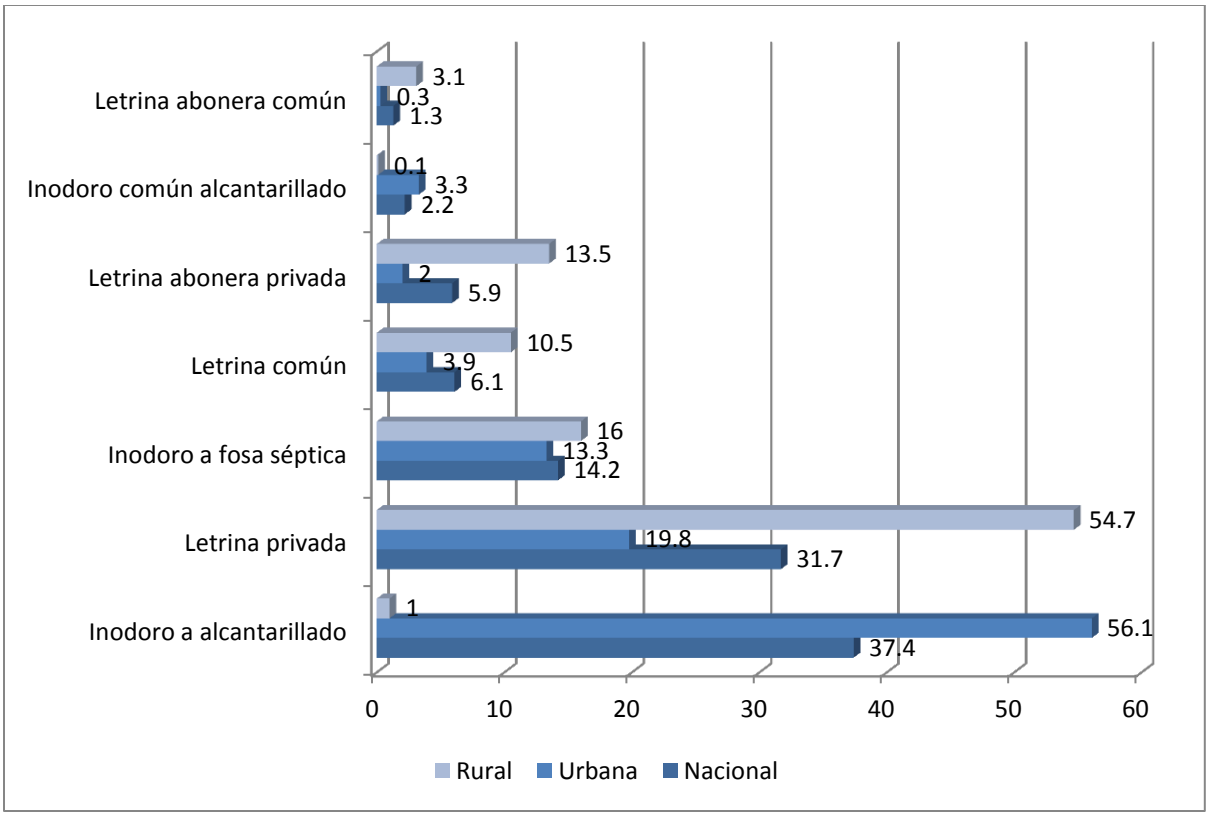
Figura 4.3-43 Porcentaje de Viviendas con Saneamiento por Alcantarillado, 2009

EHPM del 2014 revela que el porcentaje de hogares con tenencia de servicio sanitario (dentro o fuera de la vivienda) es del 93.7% a nivel nacional. El acceso a servicios sanitarios, incluyendo mediante un familiar o un amigo, es más alto en el área metropolitana de San Salvador, seguido por zonas urbanas y, por último, las zonas rurales. El tipo de servicios sanitarios al que se tiene acceso también varía según la geografía nacional. En las zonas urbanas, el 56.1% de habitantes tienen acceso a un inodoro al alcantarillado, mientras que en las zonas urbanas el 54.7% de los habitantes tienen acceso a letrinas privadas. Las Figuras 4.3-44 y 4.3-45, reflejan el porcentaje de hogares con acceso y tenencia de servicios sanitarios, según área geográfica, y el tipo de servicio sanitario.



Fuente: EHPM, 2015
Clave: AMMS = Área Metropolitana de San Salvador*

Figura 4.3-44 Hogares con Acceso y Tenencia de Servicio Sanitario, Según Área Geográfica, 2014

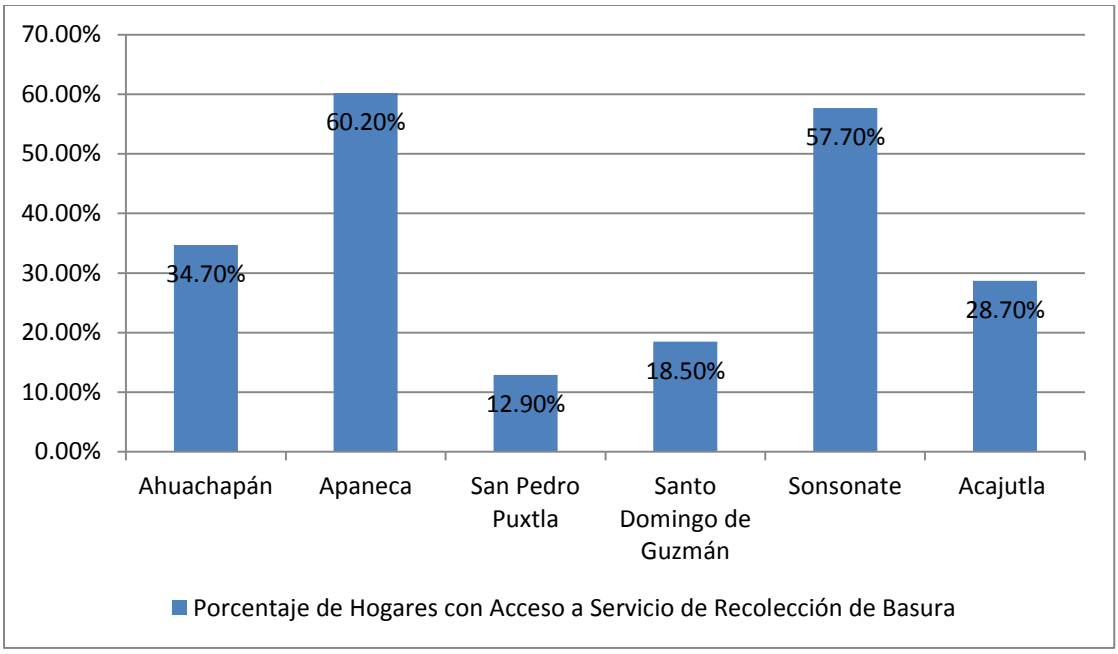


Fuente: EHPM, 2015

Figura 4.3-45 Hogares por Tipo de Servicio Sanitario al Que Tienen Acceso, Según Área Geográfica, 2014

4.3.14.3 Manejo y Tratamiento de Desechos Sólidos

En Apaneca un 60.20% de viviendas cuentan con servicio de recolección de basura y en Sonsonate el porcentaje alcanza el 57.70%. Sin embargo, la data para los otros cuatro municipios continúa indicando carencias en la infraestructura de los hogares. En los municipios de San Pedro Puxtla y Santo Domingo de Guzmán, menos del 15% de las viviendas cuentan con servicios de recolección de basura. La Figura 4.3-46, detalla el porcentaje de hogares con acceso a este servicio por municipio.



Fuente: Elaboración de ERM combase datos del Almanaque Estado del Desarrollo Humano en los Municipios de El Salvador, 2009

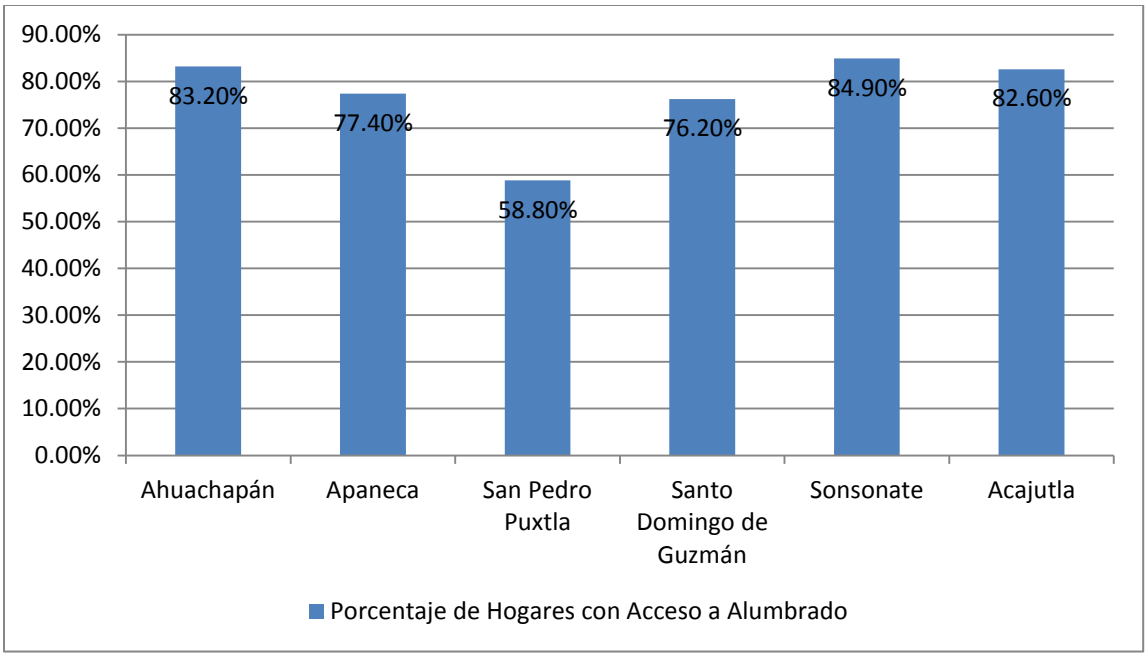
Figura 4.3-46 Porcentaje de Hogares con Acceso a Servicio de Recolección de Basura, 2009

4.3.15 Infraestructura para Energía

4.3.15.1 Electricidad

A pesar de una mejora en el suministro de energía eléctrica en el país, esta continua siendo limitado en comparación a otros países en el área, principalmente en las zonas rurales. Durante el Censo del 2007, cerca de 87 mil hogares no tenían acceso a energía eléctrica. La Figura 4.3-47, refleja el porcentaje de hogares con acceso a servicio de alumbrado por municipio.

De acuerdo al informe oficial sobre el Estado del Desarrollo Humano en El Salvador (2009), más de la mitad de las viviendas en los municipios en el área de influencia cuentan con alumbrado. El municipio de Sonsonate cuenta con el porcentaje más alto de viviendas con alumbrado (84.90%) y el municipio de San Pedro Puxtla cuenta con el porcentaje más bajo (58.80%). A pesar de tener un porcentaje bajo de viviendas con acceso a servicio de recolección de basura y saneamiento por alcantarillado, el municipio de Santo Domingo de Guzmán reporto un numero significante de viviendas con alumbrado (76.20%).



Fuente: Elaboración de ERM combase datos del Almanaque Estado del Desarrollo Humano en los Municipios de El Salvado, 2009

Figura 4.3-47 Porcentaje de Viviendas con Alumbrado, 2009

4.3.15.2 Combustible

En todos los municipios del área de influencia del Proyecto, el gas propano fue reportado como el tipo de combustible más utilizado. La leña también fue registrada como un tipo de combustible común y, por ejemplo, durante el diagnóstico rural participativo en Ahuachapán, se comunicó que el consumo de leña ha aumentado en un 80-90%. Un número pequeño de personas reportaron no utilizar ningún tipo de combustible.

La Tabla 4.3-25, presenta el tipo de combustible utilizado en las viviendas en el área de influencia del Proyecto.

Tabla 4.3-25 Tipo de Combustible Utilizado por los Hogares, por Municipio. 2009

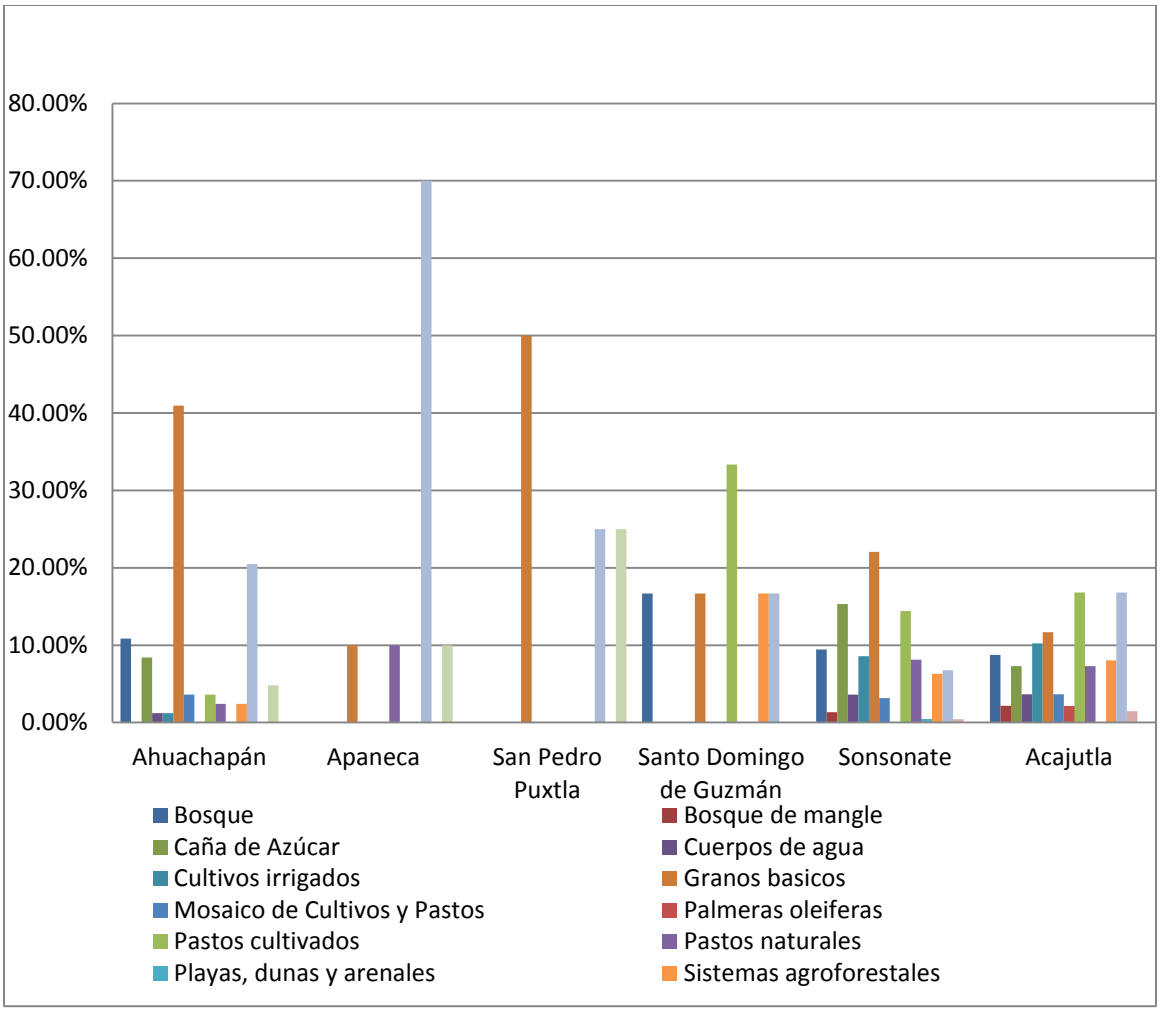
Municipio	*Detalle*	*Número de hogares*
Acajutla	Electricidad	0
	Kerosene (gas)	0
	Gas propano	12,966
	Leña	2,415
	Carbón	0
	Ninguno	333
	Otro	0
	Total	***15,714***
Ahuachapán	Electricidad	0
	Kerosene (gas)	0
	Gas propano	25,469
	Leña	3,820
	Carbón	0
	Ninguno	1,470
	Otro	0
	Total	***30,759***
Apaneca	Electricidad	0
	Kerosene (gas)	0
	Gas propano	780
	Leña	156
	Carbón	0
	Ninguno	0
	Otro	0
	Total	*936*
San Pedro Puxtla	Electricidad	0
	Kerosene (gas)	0
	Gas propano	1,920
	Leña	960
	Carbón	0
	Ninguno	0
	Otro	0
	Total	***2,880***
Santo Domingo de Guzmán	Electricidad	0
	Kerosene (gas)	0
	Gas propano	1,620
	Leña	540
	Carbón	0
	Ninguno	0
	Otro	0
	Total	***2,160***

Municipio	*Detalle*	*Número de hogares*
Sonsonate	Electricidad	237
	Kerosene (gas)	0
	Gas propano	18,727
	Leña	2,451
	Carbón	0
	Ninguno	608
	Otro	0
	Total	***22,023***

Fuente: Almanaque Estado del Desarrollo Humano en los Municipios de El Salvador, 2009

4.3.16 Uso del Suelo

Según la data de la Agencia Europea de Medio Ambiente, los usos del suelo en El Salvador varían significativamente entre las áreas rurales, donde el uso más común corresponde a las actividades productivas (agricultura), y las áreas urbanas, donde el uso de del suelo más común corresponde a una mezcla de tejido urbano, cultivos y pastos. En los municipios del área de influencia, con la excepción del municipio de Apaneca, la agricultura (específicamente el cultivo de granos básicos) es el uso del suelo más común. El cultivo de caña de azúcar es significante en los municipios de Santo Domingo Guzmán, Sonsonate y Acajutla, mientras que el uso del suelo en el municipio de Apaneca es, en su mayoría, tejido urbano. Únicamente los municipios de San Pedro Puxtla y Ahuachapán cuentan con un porcentaje significativo de bosque. La Figura 4.3-48, ilustra el tipo de usos de suelos por municipio



Fuente: ERM, 2016

Figura 4.3-48 Tipos de Usos de Suelos por Municipio

En la Figura 4.3-49 se muestran los usos de suelo en el área de influencia del Proyecto, así como el tipo de cultivo que se realiza.

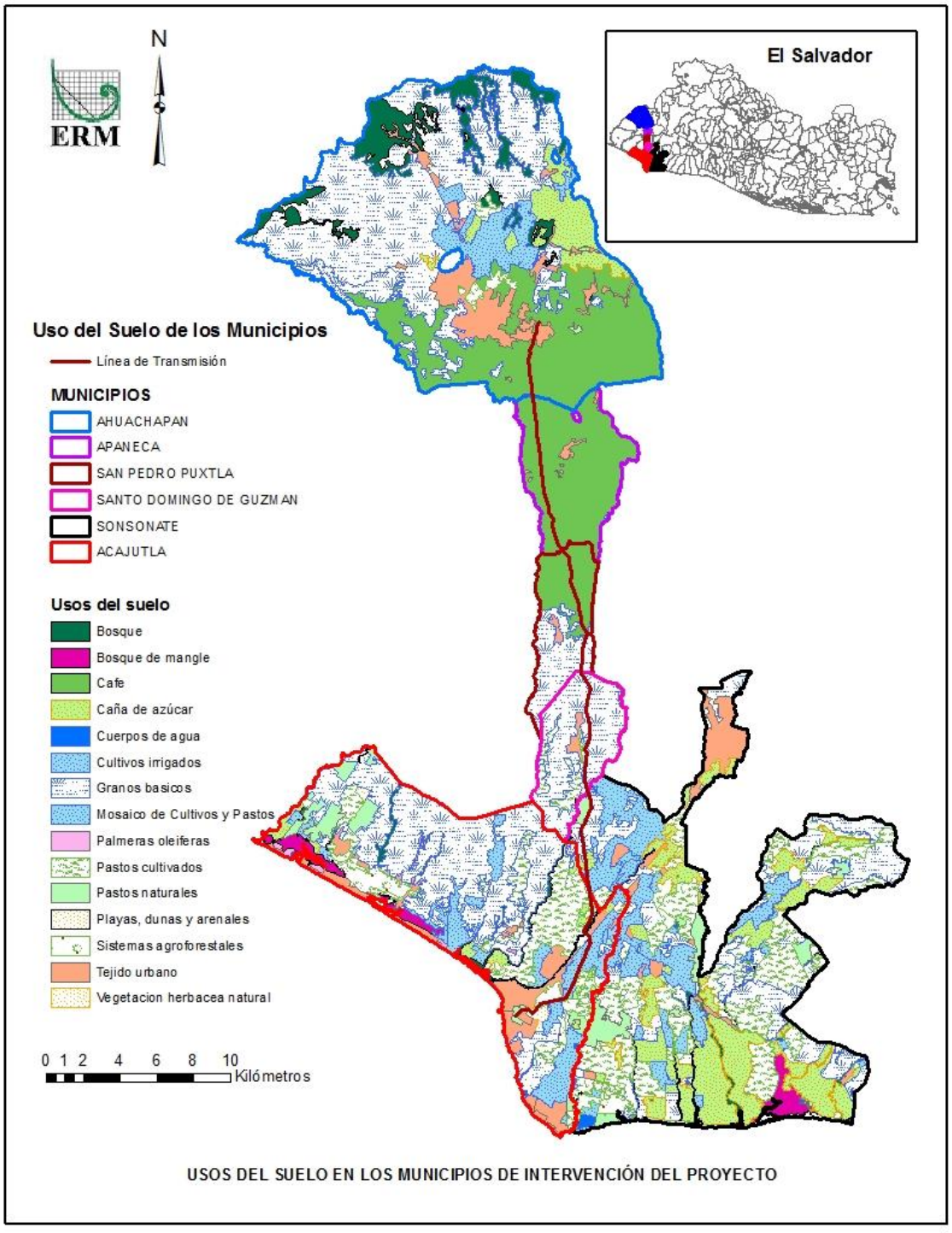


Figura 4.3-49 Uso del Suelo en los Municipios

4.3.17 Instituciones y Redes Sociales

4.3.17.1 Organizaciones Religiosas

Las principales redes sociales en El Salvador fueron identificadas como la familia y la iglesia. En el área de influencia del Proyecto estas condiciones son similares al resto del país. Como fue mencionado anteriormente, la religión católica continúa siendo la religión más predominante en El Salvador. Las expresiones culturales y las fiestas de los municipios del área de influencia están íntimamente relacionadas con el catolicismo. Con base al trabajo de campo, se sabe que hay una multitud de iglesias en el área de influencia. A la religión católica, le siguen en importancia la Iglesia de Dios, los Testigos de Jehová, la Iglesia Apóstoles y Profetas, la Iglesia Adventista, la Iglesia Luterana, la Iglesia Bautista Santa Sión, la Iglesia Príncipe de Paz, la Iglesia Pentecostal, las Asambleas de Dios, la Iglesia de la Profecía Universal y la Iglesia de los Santos de los Últimos Días. La Figura 4.3-50 muestra algunas de las iglesias en los municipios de Ahuachapán, San Pedro Puxtla y Santo Domingo Guzmán.

Ahuachapán	
Iglesia Católica	*Iglesia Amosito*
Primera Iglesia Bautista	*Iglesia de los Santos de los Últimos Días*

Iglesia Elim	*Iglesia Universal*
Santo Domingo de Guzmán	
Templo Adventista del Séptimo Día	*Templo Evangélico Monte Gerizin, Asambleas de Dios*
Gloria a Cristo, Cristo te Llama	*Iglesia Príncipe de Paz*

Iglesia Católica Parroquial	*Iglesia Evangélica Monte Horeb, Misión*
San Pedro Puxtla	
Iglesia de Dios	*Iglesia de Dios es Amor*

Fuente: ERM, 2016

Figura 4.3-50 Iglesias, por Municipio, 2016

Según entrevistas con representantes de tres instituciones religiosas en los municipios de Ahuachapán y Santo Domingo de Guzmán existen cuatro parroquias católicas en el municipio de Ahuachapán mientras que el municipio de Santo Domingo de Guzmán cuenta únicamente con una iglesia evangélica. La gran mayoría de los asistentes a estas iglesias corresponden a individuos de varias denominaciones cristiana que asisten a la parroquia más cercana a su hogar. En los dos municipios el domingo es el día donde el porcentaje más alto de individuos se reúne en las parroquias.

4.3.17.2 Organizaciones de la Sociedad Civil

En los municipios del área de influencia existen diferentes organizaciones no gubernamentales dedicadas a la prestación de servicios sociales, tales como Médicos del Mundo, Geólogos del Mundo, la Cruz Roja o Funsalproded, entre otras. Otras organizaciones civiles incluyen las asociaciones comunales, donde los habitantes de las comunidades en los barrios, colonias, caseríos y cantones se reúnen para discutir problemas y necesidades de su comunidad. Por lo general, las alcaldías municipales son las encargadas de acreditar y fomentar la formación de estas Asociaciones de Desarrollo Comunales Salvadoreñas (ADESCOS) en los cantones y caseríos que lo soliciten. El establecimiento como ADESCOS le permite a estas organizaciones buscar financiamiento para sus proyectos comunales de agua, luz y letrinas, entre otros. El Capítulo 8 Participación Pública describe las organizaciones identificadas. La Tabla 4.3-26 lista las organizaciones presentes en los municipios de Ahuachapán, San Pedro Puxtla y Santo Domingo de Guzmán según las entrevistas con grupos de interés clave.

Tabla 4.3-26 Organizaciones Presentes en los Municipios del Área de Influencia

Institución	*Actividad Principal que Desempeña*
Ministerio de Ganadería (MAG)	Dar asistencia a programas de desarrollo agrícola y de control y manejo de los recursos naturales.
Ministerio de Salud (MINSAL)	Brindar asistencia médica al área urbana y rural.
Procuraduría General de la República	Perseguir los delitos del orden federal.
Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos	Vela por los derechos de los hombres, mujeres, niños, niñas y jóvenes.
Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS)	Servicio de atención médica a los empleados públicos y sector privado afiliados.
Centro Integral del Desarrollo Juvenil (CID)	Ayuda a jóvenes con problemas de conducta.
Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria	Asistencia técnica a los agricultores.
Oficina de Migración	Asistencia sobre las medidas aduaneras de entrada y salida del país.
Aduana Terrestre	Controlar las entradas y salidas tanto de mercancías como de individuos.
Unidad de Bomberos	Velar por la seguridad de la población y de las zonas forestales en riego de incendios y otras emergencias.
Gobernación Departamental	Controlar el trabajo que realizan las diferentes comunas de los diferentes municipios.
Fundación Salvadoreña de la Tercera Edad (FUSATE)	Brindar apoyo y seguridad a las personas de la tercera edad.
Policía Nacional Civil	Brindar seguridad a toda la población.
Sucursal de Dirección Nacional de Correos	Brindar servicio de mensajería nacional e internacional.
Seguridad Ciudadana	Formar grupos de ciudadanos de seguridad en el sector urbano y rural para salvaguardar sus recursos.
Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Municipal	Brindar apoyo financiero a una diversidad de proyectos incluyendo asistencia para el desarrollo local.
Ministerio de Turismo	Información y asistencia sobre lugares turísticos del municipio.
Ministerio de Educación (MINED)	Asistencia a los centros educativos del municipio.
Corporación de Municipalidades de El Salvador (COMURES)	Apoyo gremial de las municipalidades.
Concejo Departamental de Alcaldes	Apoyo a las alcaldías municipales.
Unidad Ecológica Salvadoreña (UNES)	ONG dedicada a la protección y conservación del medio ambiente en El Salvador.
Fundación para el Desarrollo Socioeconómico (FUNDESYRAM)	Asistencia para el desarrollo socioeconómico y restauración ambiental (urbano y rural).
CARITAS	Asistencia a las personas vulnerables.
Cooperativa de Los Estados Unidos de América (CLUSA)	Cooperación nacional de asistencia corporativa.
Asociación Salvadoreña Pro-salud (ASAPROSAL)	Asistencia médica en áreas rurales.
Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local (FISDL)	Inversión financiera para el desarrollo local.
Cruz Roja Salvadoreña	Prevenir y aliviar los sufrimientos humanos.
Agencia de Cooperación Internacional de Corea (KOICA)	Asistencia financiera para programas de desarrollo social.

Institución	*Actividad Principal que Desempeña*
Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)	Asistencia financiera para programas de desarrollo.
Cooperación Alemana (GIZ)	Asistencia financiera para programas de desarrollo.
Fundación Salvadoreña para la Investigación del Café (PROCAFE)	Institución privada dedicada a la investigación y transferencia de tecnología relacionada al café.

Fuente: ERM, 2016

4.3.18 Seguridad Ciudadana y Crimen

El deterioro en la situación económica en el país ha exacerbado la falta de oportunidades de acceso al empleo formal y a servicios sociales para la población en general y para los jóvenes en particular. Desde inicios de esta década la violencia en El Salvador se viene recrudeciendo, en particular a partir del 2008. Los delitos de mayor incidencia en el país, según datos de la Dirección General de Centros Penales son el homicidio y el robo (Ministerio de Justicia y Seguridad Pública, 2012). El fenómeno de las maras[7] y la extorsión son comunes, hasta tal punto que en agosto del 2015 la Corte Suprema declaró grupos terroristas a las llamadas pandillas Mara Salvatrucha y Barrio 18 (BBC Mundo 2015). Con unos 72.000 miembros, las maras salvadoreñas son responsables de 16 asesinatos promedio diario, 220 en sólo una semana — la más letal del siglo y 3.828 muertos en el 2015 (BBC Mundo, 2015).

A nivel nacional, un 12.46% de salvadoreños reportaron haber sido víctimas de un robo (LAPOP, 2012). Esto equivale a aproximadamente 779,000 salvadoreños. Sin embargo, solo hubo 5,521 denuncias reportadas en registros administrativos oficiales (Poder Judicial 2012). En cuanto a la tasa de homicidios, en enero del 2010 se reportaron 72 homicidios por cada 100.000 personas (PNUD 2011). Además, un 90% de la población declaró sentirse inseguro en los lugares públicos (IUDOP, 2009; Prado, 2009).

Según entrevistas con representantes de la policía nacional en los municipios de San Pedro Puxtla, Santo Domingo de Guzmán y Ahuachapán, el municipio de Ahuachapán cuenta con la cantidad más alta de personal de seguridad (80 agentes de seguridad), quienes en algunas ocasiones son acompañados por soldados del Destacamento Militar No. 7. En el año 2014 se registraron 130 homicidios en el departamento (ver Tablas 4.3-27 y 4.3-28).

[7] Aquellas agrupaciones juveniles estables que cuentan con una identidad grupal construida a través de la participación en actos violentos o delictivos, y que ofrecen unos patrones de identificación a sus miembros que les permite organizar su vida cotidiana.

Tabla 4.3-27 Homicidios en el Departamento de Ahuachapán, por Municipio y Sexo, 2014

Departamento	Municipio	Año	Sexo			
		Numero	H	M	ND	Total
Ahuachapán	Ahuachapán	23	22	1		23
	Apaneca	1	1			1
	Atiquizaya	19	17	2		19
	Concepción De Ataco	2	2			2
	El Refugio	8	8			8
	Guaymango	3	3			3
	Jujutla	12	9	3		12
	San Francisco Menéndez	28	24	4		28
	San Lorenzo	9	9			9
	San Pedro Puxtla	2	2			2
	Tacuba	16	15	1		16
	Turín	7	6	1		7

Fuente: PNC, 2016
Clave: H = Hombre; M = Mujer; ND = No Disponible.

Por otro lado, el municipio de Santo Domingo de Guzmán cuenta con el número más bajo de personal de seguridad (10 agentes de seguridad). En Acajutla cuentan con 15 policías nacionales y 6 municipales. El número de homicidios en el año 2014 en Acajutla fue de 24 (ver Tabla 4.3-28). El total departamental alcanzó 299 personas.

Tabla 4.3-28 Homicidios en el Departamento de Ahuachapán, por Municipio y Sexo, 2014

Departamento	Municipio	Año	Sexo			
		Número	H	M	ND	Total
Sonsonate	Izalco	68	64	4	—	68
	Nahuizalco	50	47	3	—	50
	Armenia	43	41	2		43
	Sonsonate	33	28	5	—	33
	Acajutla	24	20	4	—	24
	San Julián	18	16	2	—	18
	Juayua	15	15	—	—	15
	Caluco	14	14	—	—	14
	Nahulingo	11	11	—	—	11
	Sonzacate	7	5	2	—	7
	San Antonio Del Monte	5	5	—	—	5
	Santa Isabel Ishuatan	4	4	—	—	4
	Salcoatitan	3	3	—	—	3
	Cuisnahuat	2	2	—	—	2

Departamento	Municipio	Año	Sexo			
		Número	H	M	ND	Total
	Santa Catarina Masahuat	1	1	—	—	1
	Santo Domingo De Guzmán	1	1	—	—	1

Fuente: PNC, 2016
Clave: H = Hombre; M = Mujer; ND = No Disponible.

Todos los municipios reportaron no tener el personal necesario para cubrir todas las áreas. Los aspectos de seguridad más relevantes en estos tres municipios son: la prevención de accidentes, los homicidios y los robos. En Acajutla se reportaron como crímenes habituales el robo a vehículos y la actividad de las pandillas. Las extorsiones fueron mencionadas como algo común. El municipio de Ahuachapán también reporta el tráfico de drogas en las fronteras como uno de los principales problemas de seguridad en el municipio. En entrevistas con el secretario del juzgado de Paz en Santo Domingo, se indicó que el problema principal en el municipio es la fricción entre los vecinos por asuntos de propiedad y allanamiento de límites, disputas de herencias y derechos sobre tierras, entre otros.

Los datos recolectados en campo sugieren cambios en los índices de criminalidad en los últimos cinco años. Todos los municipios reportaron un aumento significativo en el número de homicidios en las áreas rurales a raíz de las pandillas o bandas criminales (maras). Además, se reportó un aumento en la presencia de las pandillas (maras) en las zonas rurales. La Tabla 4.3-29 ilustra aquellos lugares, en los municipios de Ahuachapán, San Pedro Puxtla y Santo Domingo de Guzmán, que fueron reportados durante las entrevistas con informantes claves como particularmente peligrosos.

Tabla 4.3-29 Zonas de Alto Riesgo, por Municipio, 2016

Municipio	*Zona de Alto Riesgo*
Ahuachapán	• Colonia Zacamil • Los Magueyes • Colonia San José • Mercados • Casería La Laguna • Zona rural de El Barro, El Campestre, Tacuba y Atiquizaya • La carretera Santa Ana – Ahuachapán.
San Pedro Puxtla	• El Cortez • El Durazno • La Concepción
Santo Domingo de Guzmán	• El Zarsal • El límite entre San Pedro Puxtla y Santo Domingo de Guzmán.

Fuente: ERM, 2016

4.3.18.1 Violencia de Género

El segundo informe nacional sobre la situación de violencia contra las mujeres en el Salvador (ISDEMU, 2010) identifica la violencia de género como un problema de seguridad pública en el país. En el año 2010 se registran 33 muertes violentas de mujeres en Ahuachapán, y 79 en Sonsonate (ISDEMU, 2010). No se cuentan con datos a nivel municipal.

La unidad de la mujer en Acajutla se crea en el año 2009. En la entrevista mantenida con la Coordinadora de la Unidad de la mujer en Acajutla nos indica que:

> *"a través de la obtención de datos estadísticos de algunas instituciones (Juzgados , Policía , e ISDEMU-Instituto Salvadoreño para el desarrollo de la mujer), sobre demandas hechas por mujeres que han sufrido algún tipo de violencia , han logrado apoyar a estas mujeres , ofreciendo información sobre sus derechos , alternativas de independencia económica y finalmente incluyéndolas en programas de desarrollo de pequeños negocios" (Entrevista semiestructurada, junio 2016).*

Se han desarrollado una serie de programas como los de capacitación para obtener autonomía económica o la formación de círculos estudiantiles en prevención de la violencia con centros escolares.

4.3.19 Paisajes y Vistas

El área donde se desarrollará el Proyecto se localiza en los departamentos de Ahuachapán (en los municipios Ahuachapán, Apaneca y San Pedro Puxtla) y Sonsonate (en los municipios de Santo Domingo de Guzmán,

Sonsonate y Acajutla). Esta parte de la sección oeste de la Sierra de Apaneca, en el suroeste de El Salvador, alberga un paisaje extenso de cultivo de café y contiene parches de bosque natural ubicado entre los cafetales.

A lo largo del trayecto de la línea del Proyecto se identificaron tres escenarios topográficos (altitudinales) bastante definidos, los cuales constituyen tres regiones relativamente homogéneas en paisaje y manejo agrícola (ver *Sección 4.1.2.2 – Topografía y Suelos*). Estas tres regiones son:

Región de Montaña Media-Alta: Esta región la configuran principalmente los paisajes de montaña, lomas y faldas de la cordillera volcánica Salvadoreña que generan una profusa red de drenajes poco profundos y casi paralelos o ligeramente radiados. Estos se orientan paralelamente al eje de la LDT, y se ubican principalmente en la región norte de la traza, cual pertenece a la región de ecosistemas de Bosques Húmedos y Montanos. En esta región, el corredor de la LDT cruza por cafetales de primera línea en los municipios de Ahuachapán y Apaneca (ver Figura 4.1-4).

Región de Montaña Baja: Esta región se caracteriza por un relieve ligeramente ondulado, que dentro del corredor de la LDT, corresponde a las áreas terminales del sistema de lomas bajas que se desplazan desde las faldas norte de la cordillera y se ubican principalmente en el sector central de la LDT en dirección este – oeste de su eje. Esta región pertenece a un ecosistema de Bosques Húmedos, y el corredor de la LDT cruza por cultivos menores o de temporada en el municipio de San Pedro de Puxtla y cultivos de temporada y pastizales en el municipio de Santo Domingo de Guzmán (ver Figura 4.1-4).

Región de Planicie Costera: Esta región se caracteriza por un relieve plano y la configuración topográfica que varía de plana a ligeramente ondulada, con pendientes que no exceden 15%. En esta región, el corredor de la LDT cruza los municipios de Sonsonate y la parte norte de Acajutla por cultivos de temporada y pastizales. En la parte sur del municipio Acajutla, el corredor cruza por la zona urbana de Acajutla. Esta región pertenece a un ecosistema de Bosques Secos (ver Figura 4.1-4).

4.3.20 Recursos Culturales, Arqueológicos, Ceremoniales e Históricos

El registro sistemático los recursos culturales, arqueológicos, ceremoniales e históricos (patrimonio cultural) de El Salvador es limitado y la mayoría de los estudios formales y sus resultados siguen siendo de dominio exclusivo de un grupo relativamente pequeño de especialistas. Asentamientos monumentales como San Andrés, Tazumal y Cerén del

Período Post-Clásico Maya son ampliamente considerados como significativos. Sin embargo, los Pipiles (Nahoa) son el grupo prehispánico con el que los salvadoreños se identifican más fuertemente. Con un auge alrededor del año 1200 d.C., la cultura material Pipil es bastante común, aunque escasamente asociada con arquitectura monumental. Los Pipiles llegaron a El Salvador desde el valle central de México, después del declive Maya y sus artefactos líticos y cerámicos son altamente valorados por su calidad estética, así como indicadores de horizontes cronológicos regionales.

El corredor propuesto para la LDT se sitúa relativamente cerca de recursos prehispánicos significativos como Santa Leticia, San Benito, El Carmen, Tacuzcalco y Los Tablones. De estos, Santa Leticia es un sitio de primer orden en la cercanía del pueblo actual de Apaneca, especialmente reconocido por sus "Barrigones," esculturas antropomórficas labradas sobre basalto o andesita y los vestigios de un pueblo de cientos de hectáreas de extensión.

La descripción de línea base a continuación se desarrolló a partir de las siguientes fuentes:

- Conocimiento actual sobre la región según se identificó mediante búsqueda bibliográfica y consultas y conversaciones con expertos nacionales e internacionales.
- Hallazgos de una campaña de reconocimiento de campo en el área de influencia del Proyecto.
- Estimación de las condiciones de línea base a partir de las dos primeras fuentes parciales; es decir, calcular un inventario posible, pero todavía sin confirmar, de recursos presentes en el área del Proyecto para recursos terrestres y subterráneos.

Mediante la búsqueda bibliográfica y la consulta con expertos, se identificaron 30 sitios arqueológicos ya catalogados en el Registro de Patrimonio Cultural de la Nación en las inmediaciones del área del Proyecto. A estos se le suman los resultados del reconocimiento de línea base, los cuales identificaron 13 recursos culturales terrestres nuevos, todos ellos arqueológicos prehispánicos. No se identificaron recursos de patrimonio viviente o recursos de patrimonio arquitectónico. Se considera que todos los recursos culturales identificados en el área del Proyecto son de sensibilidad media o baja.

También se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica y consultas con la Dirección y los especialistas del Museo de Historia Natural de El Salvador para completar el inventario paleontológico del área del proyecto.

4.3.20.1 Metodología

El estudio de línea base de patrimonio cultural se realizó en tres fases:

- Investigación de Antecedentes
- Prospecciones de Campo
- Análisis de Datos

En las siguientes secciones, se proporciona una breve explicación de cada una de estas fases.

Definiciones de Recursos de Patrimonio Cultural

En el estudio, se utiliza la siguiente definición de patrimonio cultural:

- Objetos, propiedades, sitios, estructuras o grupos de estructuras tangibles, muebles o inmuebles con valores arqueológicos (prehistóricos), paleontológicos, históricos, culturales, artísticos y religiosos.
- Características naturales u objetos tangibles únicos que encarnan valores culturales, como paisajes, arboledas, rocas, lagos y cascadas.

Según los resultados de campo de línea base, se han utilizado las siguientes categorías de recursos específicas del Proyecto:

- **Recurso de Patrimonio Cultural Aislado:** un recurso cultural individual no asociado con ningún recurso cultural adicional o rasgo de paisaje cultural. Entre los ejemplos de recursos de patrimonio cultural aislados, se incluyen artefactos arqueológicos individuales, un santuario individual junto a un camino, una tumba aislada, un mojón de rocas aislado o un pequeño montículo de piedras. También se lo denomina “hallazgo aislado”.
- **Sitio de Patrimonio Cultural:** un grupo de recursos o artefactos de patrimonio cultural relacionados, o un recurso de patrimonio cultural grande único o complejo, con fronteras bien definidas. Entre los ejemplos de sitios de patrimonio cultural, se incluyen una dispersión de artefactos arqueológicos discreta espacialmente, una dispersión de artefactos y los montículos asociados, una vivienda histórica y las estructuras asociadas, un cementerio, una iglesia y las estructuras asociadas o un grupo de trabajos de ingeniería históricos asociados con una plantación de bananas. También se lo denomina "sitio".
- **Grupo de Sitios de Patrimonio cultural:** un grupo de recursos de patrimonio cultural o de sitios de patrimonio cultural relacionados. Entre los ejemplos, se incluyen montículos artificiales múltiples

conectados por una dispersión difusa de artefactos, una serie de dispersiones de artefactos arqueológicos separados por fronteras arbitrarias creadas por diferencias en la visibilidad de la superficie, un grupo de construcciones y estructuras históricas (por ejemplo, un distrito histórico), una serie de sitios arqueológicos relacionados temporalmente en accidentes geográficos adyacentes, o un grupo de sitios o ubicaciones o sitios rituales que incluyen un paisaje sagrado.

Los Grupos de Sitios de Patrimonio Cultural usualmente constan de múltiples Sitios de Patrimonio Cultural y Recursos de Patrimonio Cultural Aislados; aquí se denomina cada parte del todo mayor "Componente de Grupo de Sitios". Estas categorías abarcan una gran variedad de recursos de patrimonio cultural arqueológica, histórico y viviente.

Investigación de Antecedentes

Se realizó una investigación de antecedentes de patrimonio cultural antes de las prospecciones de campo con estos objetivos:

- Recolectar información sobre la ubicación y las características de los recursos de patrimonio cultural conocidos.
- Identificar recursos de patrimonio cultural conocidos específicos en áreas afectadas por el Proyecto.
- Determinar la cobertura geográfica de prospecciones previas de patrimonio cultural.
- Desarrollar un contexto cultural para El Salvador en el cual evaluar la importancia de los recursos nuevos identificados durante la prospección de campo.

La investigación de antecedentes se dividió en tres categorías: arqueología, patrimonio arquitectónico y patrimonio paleontológico.

<u>Arqueología</u>

Se examinó bibliografía y reportes de investigación académica realizada previamente en El Salvador. Los objetivos del análisis bibliográfico fueron el poder confirmar y documentar nuestro entendimiento del contexto cultural regional, reunir detalles sobre los períodos cronológicos establecidos en la arqueología de El Salvador y recopilar información sobre recursos arqueológicos identificados anteriormente en el país. El análisis bibliográfico proporcionó datos sobre la amplitud geográfica de la investigación arqueológica previa. También confirmó que una gran parte de la investigación más conocida se ha enfocado sobre los vestigios de comunidades Maya y arquitectura monumental; mientras que se ha

efectuado relativamente poca investigación centrada en la ocupación Pipil-Nahoa posterior.

La instancia rectora para asuntos relacionados al patrimonio cultural tangible es la Secretaría de Cultura de la Presidencia (SECULTURA) a través de su sección de arqueología. SECULTURA ha establecido una clasificación en base a la cronología, escala y monumentalidad de los sitios de patrimonio cultural. Sin embargo, no se han publicado los procedimientos clasificatorios, regulaciones o normas formales. No obstante, es rutinario que sólo los sitios arqueológicos con cierto nivel de monumentalidad (primer orden) sean excavados o investigados, mientras que el resto sólo son ubicados, clasificados y registrados.

En total, se identificaron 26 categorías de recursos arqueológicos posibles, incluidas las siguientes: hallazgo aislado, dispersión de artefactos, montículo de piedras, montículo de tierra, megalito aislado, complejo de megalitos, sepulcro, tumba, cementerio, cueva, abrigo rocoso, conchero, grabados rupestres, pinturas rupestres, campamento, alquería (finca), taller (obraje), residencia de elite, sitio de habitación sin determinar, fortaleza, estructura doméstica, estructura religiosa, basural, horno abierto, horno cerrado, cancha de juego de pelota.

De esta manera, se revisaron un total de 30 sitios documentados previamente en el Registro de Patrimonio Cultural de la Nación, todos incluidos en Apéndice J, *Recursos de Patrimonio Cultural Previamente Documentados*. SECULTURA clasifica uno de estos sitios prehispánicos, Santa Leticia en Apaneca, como de primer orden, el resto se les clasifica como prehispánicos de segundo orden.

Patrimonio Arquitectónico

Antes de la prospección de campo, el equipo se comunicó con personal del Departamento de Arqueología de la Secretaría de Cultura (SECULTURA), la Jefa del Museo Nacional de Historia Natural (quien coordina actividades de Paleontología en el país), y expertos reconocidos internacionalmente sobre los recursos de patrimonio cultural y el potencial arqueológico del área de influencia directa. El equipo también llevó a cabo un estudio de gabinete para identificar recursos patrimoniales con valor histórico para El Salvador, fuera reconocido oficialmente o no.

Patrimonio Paleontológico

Antes de la prospección de campo, el equipo se comunicó con personal la Directora del Museo Nacional de Historia Natural (quien coordina actividades de Paleontología en el país), y expertos reconocidos

internacionalmente sobre los recursos de patrimonio paleontológico del área de influencia directa. Se coordinó un estudio mixto de campo y gabinete, a ser llevado a cabo por personal asignado del Museo.

Prospecciones de Campo

El equipo de línea base constó de tres especialistas Salvadoreños y al Investigador Principal, quien tiene un doctorado especializado en arqueología latinoamericana, con amplia experiencia en Centroamérica. La prospección de línea base consistió de dos esfuerzos de prospección de campo: uno para arqueología y otro para patrimonio paleontológico. La prospección arqueológica a lo largo de la traza sobre la cual podría establecerse la servidumbre del derecho de vía fue dividida en tramos definidos por la ubicación de las torres propuestas. La prospección de campo de patrimonio paleontológico consistió en un registro de reconocimiento de línea base en paralelo con el trabajo arqueológico.

Los sitios de patrimonio viviente, como cementerios, santuarios y monumentos, se registraron a medida que se encontraban.

Arqueología

La prospección arqueológica fue de reconocimiento no intrusivo pedestre o "a pie". El equipo de campo caminó sistemáticamente por las áreas de la prospección e inspeccionó la superficie del suelo en busca de evidencia de recursos de patrimonio cultural, como dispersiones de artefactos, restos de estructuras o ruinas o modificaciones de los rasgos del paisaje natural realizadas por humanos. Cuando se encontraban recursos arqueológicos, se documentaban en campo mediante apuntes narrativos, fotografías digitales y unidades portátiles de sistema de posicionamiento global (Global Positioning System [GPS]). Para establecer una cifra numérica comparativa de las densidades relativas de los hallazgos se utilizó una estrategia sistemática establecida por Sanders, Parsons and Santley (1979) pero desarrollada de manera cuantitativa (Drennan et al. 2003; Haller, 2004; Román-Lacayo, 2013). En resumen, los fragmentos en superficie se interpretaron como indicadores de actividad humana precolombina e histórica. La densidad de distribución de la misma puede ser utilizada como una medida de intensidad de ocupación relativa. En general, ocupaciones más intensivas están relacionadas con mayor permanencia a través del tiempo, o mayor acceso a dichos recursos o ambos. Las áreas a ser caracterizadas se dividían en parcelas arbitrarias de 100 metros de largo por los 38 metros de ancho de la servidumbre (0.38 ha). Se hicieron dos tipos de recolección de materiales de superficie: general y sistemática. Se hizo dos tipos de recolección de materiales de superficie: general y sistemática. El recorrido, en su totalidad se hizo en 25 tramos,

denominados T1-T25 y asociando cada hallazgo con su posición georeferenciada, el estacionamiento en acuerdo a la demarcación topográfica y asignando un ordinal único correspondiente.

Cuando un miembro del equipo encontraba fragmentos de cerámica o lítica se marcaba el punto con GPS (usando WGS84) y se examinaba el área circundante con más detenimiento para establecer si la densidad era mayor a 1 m2. Si la densidad era menor, se hacía una colección general, marcando el área de la parcela hasta llegar a 20 objetos por parcela. Cuando la densidad era mayor, se hacía una recolección sistemática en un punto en el cual se podía establecer un círculo de tres metros de diámetro (7.065 m^2) dentro del cual se colectaban todos los materiales antrópicos. De esta manera es posible establecer la densidad relativa para cada parcela de manera sistemática, incluyendo distribuciones de materiales diagnósticos. Esta estrategia de prospección de campo general se adaptó a las condiciones locales de cada tramo en la traza.

Cada lote, representando una unidad de colección se le etiquetó con su posición, fecha, método de colección (general o sistemática) en una bolsa (o más cuando la cantidad o tamaño de objetos lo requerían).

Además de las colecciones de superficie, se hicieron observaciones sobre vestigios cómo montículos, distribuciones peculiares de materiales y otros rasgos que en El Salvador típicamente indican actividad antrópica en el pasado histórico y precolombino. Todos fueron fotografiados y georeferenciados para facilitar el uso futuro de la información.

Se utilizó un criterio amplio en la clasificación de la región del área de impacto directo del proyecto, usando como indicadores principales el uso de los suelos y la vegetación asociada, así como su elevación, régimen de precipitación y temperatura promedio. Por la facilidad de movilización sobre el terreno, se establecieron tres áreas para simplificar el contexto sobre el cual se desarrolló el trabajo de campo:

- **Tierras bajas (aproximadamente 24 km):** Los terrenos más planos (entre 0 y 600 metros sobre el nivel del mar) y relativamente menos vegetados del área del Proyecto permitieron que el equipo de prospección se movilizara con facilidad por la red vial y cercanía las áreas urbanas de Acajutla y Sonsonate, lo que permitió al equipo examinar una amplia variedad de tipos de sitios arqueológicos. Los transectos abarcaron mucha tierra agrícola en tiempo seco. Esta área comienza en Acajutla, a través de Sonsonate y termina dentro del municipio de San Pedro Puxtla.

- **Transición Boscosa (aproximadamente 5 km):** Esta área se caracteriza por el aumento notable tanto en densidad de la vegetación como en elevación (de 600 a 900 metros sobre el nivel del mar). Similarmente, es aparente un cambio en los cultivos y especies. La red vial es aun suficientemente extensa y confiable para proveer acceso a la traza propuesta. Los poblados más cercanos son Ahuachapán, Santa Catarina Masahuat y San Pedro Puxtla.
- **Tierras Altas/Altiplano (12 km):** Debido a la vegetación usualmente espesa de esta área de estudio que sobrepasa los 900 metros sobre el nivel del mar, la ubicuidad de las plantaciones de café, el régimen de precipitación decididamente diferenciado y los accidentes topográficos, esta área fue la que comparativamente más tiempo requirió para transitarlo. El equipo tuvo que identificar y enfocar áreas en las que la vegetación fuera limitada (ya que esto permitía tener suficiente visibilidad de la superficie para inspeccionar el suelo en busca de artefactos y otras pruebas de recursos de patrimonio cultural). Como consecuencia, la prospección se enfocó en áreas donde la vegetación había sido despejada. Los poblados más cercanos son Apaneca y Quezalapa

Patrimonio Histórico

La prospección de campo de patrimonio histórico fue llevada a cabo en conjunto con el trabajo de reconocimiento arqueológico, tomando en cuenta las normas vigentes el tipo de edificaciones representativas que han sido reconocidas o estudiadas, retenidas o preservadas. No se documentaron edificios ni recursos adicionales de interés, como cementerios, estatuas, parques, caminos o rasgos del paisaje.

Patrimonio Viviente

El valor y sensibilidad específica de los sitios de patrimonio cultural viviente en El Salvador se basa en una combinación de aspectos de las comunidades locales y regionales, incluidas tradiciones espirituales, culturales e históricas. Como los patrones de uso y sensibilidad de los sitios pueden estar muy localizados, no se los suele documentar. No se identificaron iglesias, santuarios o cementerios ni durante el reconocimiento de terreno o en la documentación pertinente.

Patrimonio Paleontológico

El valor y sensibilidad específica de los sitios de patrimonio paleontológico en El Salvador se basa en hallazgos oportunistas y el mapeo correspondiente de los perfiles geológicos correspondientes al estudio paleontológico. El razonamiento se basa en que suelos creados en

los últimos 10 milenios, a través de vulcanismo y sedimentación escasamente contendrán recursos fosilíferos. No se identificaron recursos paleontológicos ni durante el reconocimiento de terreno o la revisión de los perfiles, mapas o documentación pertinente.

Análisis de Datos

Después del componente de campo de la prospección de línea base, el equipo sintetizó la información recopilada, generando una base de datos (ver Apéndice K), que contiene ubicaciones y descripciones generales de cada uno de los sitios de patrimonio arqueológico que se encontraron. El equipo también analizó y, cuando fue posible, estableció fechas asociadas para los artefactos recogidos en los sitios arqueológicos encontrados en toda el área del Proyecto. Las fotografías de los sitios y los datos recopilados en cada sitio se compararon con registros existentes históricos y arqueológicos del período prehispánico y otros períodos históricos a fin de obtener conclusiones comparativas y evaluar los hallazgos.

Arqueología

El equipo de prospección arqueológica registró trece ubicaciones de recursos arqueológicos. Los límites de los grupos de sitios se determinaron, en parte, por una concentración densa de dispersiones de cerámica, denominadas "componentes de grupos de sitios". Se determinó que cinco de los hallazgos requieren una segunda fase de sondeo previo el proceso de construcción de las torres para cumplir con las directrices de SECULTURA y el espíritu de la ley aplicable.

Patrimonio Arquitectónico

No se registraron ubicaciones de recursos de patrimonio arquitectónico durante el trabajo de campo.

Análisis de Artefactos

Al concluir el esfuerzo de campo, todos los artefactos arqueológicos se transportaron al Gabinete taller de Arqueología I, ubicado en la Universidad Tecnológica de El Salvador en San Salvador. Allí, los artefactos se lavaron, catalogaron y analizaron. Se analizaron dos tipos principales de artefactos: artefactos de cerámica, como fragmentos de alfarería, y artefactos de piedra o "lítica". Los artefactos líticos consistían principalmente de dos categorías: piedra trabajada y pulida. Los artefactos de lítica constaban de herramientas de piedra, residuos de talla, lascas y desechos creados durante la manufactura de las herramientas de piedra.

La piedra pulida se forma desgastando o alisando la superficie de la piedra para fabricar las herramientas, como azadas y metates.

Entre los artefactos de cerámica, se examinaron varios elementos de diseño y tecnología de cerámica, incluida la pasta y los materiales de la pasta, el engobe, los rasgos de aplicación, el tallado, el grabado, la pintura y todo otro rasgo ornamental presente. Después, se compararon estas características con tipologías de cerámica precolombina para establecer las fechas de cada pieza. Las referencias utilizadas para la clasificación son ampliamente aceptadas como para la catalogación y cronología regional de los materiales diagnósticos (Balfet, Fauvet-Berthelot y Monzón, 1992; Heras y Martínez, 1992; Sharer, 1978; Valdivieso, S.F.). Una vez asignados a un período, los artefactos de cerámica se usaron para determinar las fechas aproximadas de la ocupación o el uso de los sitios de los que se los extrajo.

Limitaciones

La mayor limitación fue el método utilizado de prospección no intrusiva, de superficie. Varios recursos de patrimonio cultural en el área de estudio fueron identificados gracias a "ventanas" fortuitas, tales como canteras agrícolas, trincheras o cortes de caminos. Estos hallazgos fortuitos confirmaron la presencia de materiales culturales debajo de la superficie que no se podían detectar mediante el reconocimiento de superficie. El acceso a algunas áreas no fue permitido por los dueños de terrenos. El terreno infranqueable, como malezas muy densas y áreas de inclinación extrema, también limitó las áreas que el equipo de prospección pudo investigar.

Los recursos de patrimonio paleontológico fueron documentados de manera oportunista durante la prospección de línea base de patrimonio arqueológica y a través de un tamizaje de los datos de Museo Nacional de Historia Natural y su posible intersección con la traza del proyecto. La prospección de línea base claramente identificó la ausencia de perfiles estratigráficos paleontológicos o fosilíferos expuestos en el área del proyecto.

4.3.20.2 Evaluación de Sensibilidad de los Recursos de Patrimonio Cultural

Se evaluó la sensibilidad de un recurso teniendo en cuenta su importancia científica, histórica, cultural, artística o religiosa para las partes interesadas locales, nacionales e internacionales. Esta metodología se desarrolló combinando los lineamientos de la legislación sobre patrimonio cultural nacional y las buenas prácticas internacionales.

Se usó la legislación sobre patrimonio cultural Salvadoreña para determinar la importancia del recurso de patrimonio cultural para las partes interesadas locales y nacionales. La Ley de Protección al Patrimonio Cultural de la Nación (LPPCN), publicada en 1993 (Decreto Legislativo No. 513 - Ley Especial sobre la Protección del Patrimonio Cultural de El Salvador (22.04.1993). La LPPCN define la propiedad cultural como:

- Paleontológica: todos los organismos fosilizados;
- Arqueológica: todas las piezas, instrumentos, estructuras, restos o vestigios procedentes de culturas extinguidas;
- Histórica: los inmuebles o parte de ellos, y los bienes muebles que estén directamente vinculados con la historia política, económica o social de El Salvador; y
- Artística: las propiedades u objetos que, debido a su origen como producto de la actividad humana, constituyen verdaderos valores de las bellas artes o del arte nacional, ya sean plásticos, literarios, arquitectónicos, etc.

Se usó la definición de propiedad cultural de la LPPCN para identificar los tipos de recursos de patrimonio cultural que el gobierno de El Salvador consideró de importancia nacional suficiente para garantizar la protección nacional. En consideración del nivel de protección nacional que estableció la LPPCN, todo recurso de patrimonio cultural que cumpla con la definición de propiedad cultural se evaluó como mínimo como recurso de sensibilidad baja. Además, se aplicaron estándares internacionales para determinar cuáles de los recursos identificados eran de sensibilidad media o alta, incluidos los conceptos de replicable, no replicable y patrimonio cultural fundamental de la Corporación Financiera Internacional (IFC, 2012):

- **Patrimonio cultural replicable:** formas tangibles de patrimonio cultural que pueden trasladarse a otra ubicación o que se pueden reemplazar por una estructura similar o características naturales a las cuales se les pueden transferir valores culturales mediante medidas adecuadas. Los sitios arqueológicos o históricos se pueden considerar replicables cuando las eras y los valores culturales particulares que representan ya están bien representados en otros sitios o estructuras que han sido estudiados o registrados.
- **Patrimonio cultural no replicable:** puede estar relacionado con las condiciones sociales, económicas, culturales, ambientales y climáticas de pueblos pasados, sus ecologías en evolución, estrategias de adaptación y antiguas formas de manejo ambiental, donde patrimonio cultural es único o relativamente único del período que representa, o

patrimonio cultural es único o relativamente único en vincular varios períodos en el mismo sitio.

- **Patrimonio cultural fundamental:** consiste en uno de los siguientes tipos de patrimonio cultural, o ambos: el patrimonio reconocido a nivel internacional de comunidades que usan o usaron en los últimos tiempos patrimonio cultural para propósitos culturales de larga duración, o áreas de patrimonio cultural protegidas legalmente, incluidas aquellas propuestas por gobiernos locales para dicha designación.

Para evaluar el posible valor científico o cultural de un recurso según si representó recursos comunes o únicos, se usaron los conceptos de replicable, no replicable y patrimonio cultural fundamental. Se incorporó a la evaluación de sensibilidad de recursos el grado al que tipos particulares estaban bien representados o eran reconocidos en el ámbito local, nacional e internacional. Un tipo de recurso que es muy reconocido en el área de prospección de Tierras Bajas, por ejemplo, podría ser poco común o único en el área de prospección de Tierras Altas, lo que daría como resultado diferentes niveles de sensibilidad de recursos específicos.

La Tabla 4.3-30 es un resumen de las diferentes categorías y características de cada nivel de sensibilidad de patrimonio cultural que se usó durante la prospección de línea base.

Tabla 4.3-30 Resumen de Categorías y Características para Cada Nivel de Sensibilidad o Valor de Patrimonio Cultural

Sensibilidad del Recurso de Patrimonio Cultural	*Definición*
Baja	El recurso es una propiedad cultural según lo define la LPPCN. El recurso puede trasladarse a otra ubicación o puede ser reemplazado por un recurso similar, o es de un tipo que es común en la región que lo rodea; el recurso no tiene valor cultural o histórico para las partes interesadas locales, nacionales o internacionales, o tiene valor limitado; o el recurso tiene valor científico limitado o se puede obtener información similar de numerosos recursos. El recurso se clasifica como patrimonio cultural replicable.

Sensibilidad del Recurso de Patrimonio Cultural	*Definición*
Mediana	El recurso es una propiedad cultural según lo define la LPPCN. El recurso se puede trasladar o reemplazar, o datos y artefactos se pueden recuperar con el asesoramiento de las partes interesadas; el recurso también tiene valor cultural o histórico considerable para las partes interesadas locales o nacionales; o el recurso tiene valor científico considerable pero se puede obtener información similar de un número limitado de otros recursos. El recurso se clasifica como patrimonio cultural no replicable.
Alta	El recurso es una propiedad cultural según lo define la LPPCN. Además, el recurso no se puede trasladar ni reemplazar sin una gran pérdida de valor histórico o cultura, la situación legal específica del sitio prohíbe el impacto directo o la invasión de la zona del recurso o de protección; el recurso tiene valor considerable para las partes interesadas locales, nacionales e internacionales; o el recurso tiene valor científico excepcional y los tipos de recursos similares son poco comunes o no existen. El recurso se clasifica como patrimonio cultural fundamental.

4.3.20.3 Recursos de Patrimonio Cultural Identificados Anteriormente

Como parte del estudio de línea base, se realizó un análisis extensivo de la bibliografía para obtener información disponible sobre los recursos de patrimonio cultural registrados anteriormente en el área del Proyecto. La información que se recolectó incluyó datos sobre recursos como los sitios arqueológicos de los períodos precolombino e histórico, ambas estructuras edificadas existentes y demolidas anteriormente, y patrones de asentamiento y rutas de comercio de los períodos precolombino e histórico que se usaron a lo largo de la extensa historia del país.

Arqueología

En el análisis de la bibliografía se registraron datos sobre 30 recursos arqueológicos registrados anteriormente en los municipios de Acajutla, Santo Domingo de Guzmán, Apaneca y Ahuachapán (ver Apéndice J y el Apéndice K). Entre estos se incluye un sitio de arte rupestre, tres sitios arqueológicos Coloniales y 26 sitios arqueológicos prehispánicos. Santa Leticia en Apaneca, se considera de primer orden y está dentro de un

parque arqueológico privado. El resto son considerados de segundo orden. Se podrían documentar hasta catorce atributos para cada recurso, incluyendo: Identificación del sitio; nombre del sitio; referencia; función del sitio; comportamiento de uso de sitio; tipo de sitio; densidad de artefactos; tamaño del sitio; significancia del sitio, fecha de fundación; fecha de abandono; período cultural; latitud; longitud. Sin embargo, por el tipo de recursos, la metodología de análisis y la escasez relativa de material diagnóstico, en todas las instancias sólo se documentaron hasta nueve. El detalle cronológico estará disponible en el reporte final incluyendo Fases I y II de reconocimiento, cual será entregado a SECULTURA al concluir la segunda Fase de sondeo.

La base de datos indica las ubicaciones de los recursos arqueológicos conocidos comparadas con el área del Proyecto para identificar los posibles impactos en los sitios registrados anteriormente.

4.3.20.4 Resultados de la Prospección de Campo

La prospección de campo de línea base identificó un total de 13 recursos arqueológicos. La Tabla 4.3-31 proporciona un resumen de la cantidad de recursos totales en el área de estudio de la prospección.

Tabla 4.3-31 Cantidad de Recursos Patrimoniales Identificados en el Área de Influencia por Región

Área	*Recursos de Patrimonio Cultural*			*Total*
	Arqueológico	*Patrimonio Viviente*	*Patrimonio Arquitectónico*	
Tierras Bajas	9	-	-	9
Transición Boscosa	3	-	-	3
Tierras Altas	1	-	-	1
Total	**13**	**-**	**-**	**13**

5.0 IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

5.1 INTRODUCCIÓN

En esta sección se analizan los impactos potenciales, tanto positivos como negativos de la construcción y operación del Proyecto propuesto; también se describen las medidas de control y mitigación que serán desarrolladas por EDP y otras medidas complementarias recomendadas para evitar, minimizar o mitigar los impactos negativos posibles y ampliar los positivos.

5.1.1 Metodología para la Evaluación de Impactos

La información sobre los posibles impactos generados por las actividades necesarias para construir y operar el Proyecto se obtuvo de diversas fuentes, incluyendo consultas a EDP y fuentes locales; reuniones con grupos de interés local; estudios científicos y estudios de impacto ambiental para proyectos similares alrededor del mundo.

Para la evaluación de los impactos asociados con de las actividades del Proyecto se utilizó el criterio profesional, el trabajo de campo y el análisis de gabinete del equipo profesional. Las siguientes secciones definen la metodología utilizada para identificar y evaluar los posibles impactos del Proyecto.

La evaluación de impactos se hizo a través de los siguientes pasos:

1. Caracterización de la línea base: las condiciones existentes antes que el Proyecto se desarrolle y se produzcan sus efectos;

2. Identificación de las fuentes de impactos y los impactos que son producidos por el Proyecto;

3. Clasificación de los impactos antes de aplicar cualquier medida de mitigación;

4. Medidas de mitigación para atender al impacto; y

5. Clasificación de los impactos después de la mitigación con el fin de producir una clasificación del impacto "residual."

5.1.2 *Criterios de Clasificación de los Impactos*

Los impactos se clasificaron en base a (1) la magnitud del impacto potencial y (2) la Sensibilidad / Vulnerabilidad / Importancia del Recurso/Receptor.

La magnitud de cada impacto fue evaluada mediante criterios que se identifican en la Tabla 5.1-1. Los criterios pueden variar en la medida que existan criterios específicos a los recursos para determinar la magnitud de un impacto (p. ej., los criterios de calidad del agua). Se utilizan colores para ayudar al lector a revisar la magnitud relativa de los impactos.

La magnitud es una función de las siguientes características de los impactos:

- Alcance/Cobertura
- Duración
- Escala
- Frecuencia
- Probabilidad (solamente para aquellos eventos no planificados)

La magnitud de los impactos toma en cuenta las diferentes dimensiones de un impacto particular con el fin clasificar el impacto en un espectro que va desde insignificante hasta grande. Algunos de los impactos se traducirán en cambios al entorno ambiental y socioeconómico que pueden ser inconmensurables, indetectables o dentro de un rango normal de variación natural. Estos impactos se caracterizan como de magnitud insignificante. En el caso de impactos positivos, es suficiente indicar que el Proyecto tendrá un impacto positivo, sin caracterizar el grado exacto de cambio positivo que probablemente ocurra.

Tabla 5.1-1 Clasificaciones de Magnitud

Insignificante	Ningún cambio perceptible en las condiciones de línea base.
Pequeña	Cambio perceptible de las condiciones de línea base y/o es probable que está dentro de las normas y estándares aplicables para el modo de uso.
Media	Cambio evidente de las condiciones de línea base y/o es probable que se acerque a las normas y estándares aplicables para el modo de uso.
Grande	Cambio significativo en comparación con las condiciones de línea base y/o es probable que exceda las normas y estándares aplicables para el modo de uso.

5.1.3 Sensibilidad/Vulnerabilidad/ Importancia del Impacto

Hay varios factores que definen la sensibilidad/vulnerabilidad/importancia del recurso/receptor, el que puede ser de carácter físico, biológico, cultural o humano.

- Cuando el recurso es físico (por ejemplo, un cuerpo de agua), se considera su calidad, sensibilidad al cambio e importancia en la escala local, nacional e internacional.
- Cuando el recurso/receptor es biológico o cultural (por ejemplo, el medio acuático), se considera su importancia y su sensibilidad al tipo específico del impacto (por ejemplo, su importancia local, regional, nacional o internacional).
- Cuando el receptor es humano, se considera la vulnerabilidad de la persona, comunidad o grupo social más amplio.

Hay otros factores que también pueden tomarse en consideración para caracterizar la sensibilidad/vulnerabilidad/importancia, tales como la protección legal, la política del gobierno, la opinión de las partes interesadas y el valor económico. Como en el caso de la magnitud, las clasificaciones de sensibilidad/vulnerabilidad/importancia son consistentes universalmente, pero las definiciones de estas clasificaciones pueden variar según el tipo de recurso/receptor. Las clasificaciones de sensibilidad/vulnerabilidad/importancia universales son:

- Baja
- Media
- Alta

5.1.4 Determinación de la Significancia del Impacto

Una vez finalizada la caracterización de la magnitud del impacto y la sensibilidad/vulnerabilidad/importancia del recurso/receptor, la significancia puede ser asignada para cada uno de los impactos. La significancia del impacto puede ser asignada mediante una matriz similar a la Tabla 5.1-2.

Tabla 5.1-2 Clasificación de la Significancia del Impacto

		Sensibilidad / Vulnerabilidad / Importancia del Recurso/Receptor		
		Baja	***Media***	***Alta***
Magnitud del Impacto	Insignificante	Insignificante	Insignificante	Insignificante
	Pequeña	Insignificante	Menor	Moderada
	Media	Menor	Moderada	Mayor
	Grande	Moderada	Mayor	Mayor

La significancia de los impactos consideró la aplicación de ciertas medidas de control y por lo tanto la significancia resultante es residual (luego de la aplicación de las medidas).

5.1.5 Matriz de Interacciones Potenciales

Como una primera aproximación para la identificación de impactos se utilizó la matriz de interacciones de tipo Leopold modificada. La Tabla 5.1-3 presenta las interacciones entre las actividades del Proyecto y los factores ambientales asignados para los impactos ambientales y sociales.

En cada uno de los cuadros que se cruzan en la matriz, se señalan las combinaciones de factores y componentes de acuerdo a la posibilidad de que se identifique una posible afectación significativa o no significativa. Los cuadros marcados en azul representan aquellas interacciones cuyos efectos se espera que sean significativos. Los cuadros en gris representan aquellas interacciones cuyos efectos no se espera que sean significativos y las celdas en blanco representan la ausencia de interacción. Dentro de cada celda se identifica si el posible efecto tiene un sentido positivo (P) o negativo (N).

Tabla 5.1-3 Matriz de Interacciones

Grupo Receptor			*Aspectos Ambientales (Biológico y Físico)*									*Aspectos Socioeconómicos y Culturales*							
Actividades		Geología y Topografía	Suelos	Amenazas Naturales (Erupciones Volcánicas, Sismos y Deslizamientos)	Calidad del Aire	Recursos Hídricos	Ruido y Vibraciones	Flora	Fauna	Ecosistemas Acuáticos	Áreas Protegidas y Frágiles	Paisaje	Uso de la tierra	Tráfico	Turismo	Empleos	Economía	Salud Comunitaria	Recursos Culturales
Etapa de Construcción	Demolición y desmantelamiento de estructuras previas		**P**		**N**		**N**												
	Aplanado, nivelación y compactación	**N**	**N**		**N**	**N**	**N**	**N**	**N**	**N**	**N**	**N**							
	Corte y despalme de derecho de vía de cableado torres y subestaciones		**N**		**N**	**N**	**N**	**N**	**N**	**N**	**N**	**N**	**N**						
	Estudios previos y topografía															**P**			
	Movilización de recursos (equipo, materiales, postes, etc.)		**N**		**N**		**N**		**N**	**N**				**N**				**N**	
	Construcción de caminos internos		**N**		**N**		**N**	**N**	**N**	**N**	**N**		**N**	**N**					**N**
	Relleno y compactación		**N**		**N**		**N**						**N**						**N**
	Hincado y armado de las torres de soporte y otros equipos en las subestaciones		**N**				**N**					**N**	**N**						
	Construcción de bases de concreto para torres y equipo en las subestaciones		**N**				**N**		**N**				**N**						
	Vestido de las estructuras		**N**		**N**		**N**					**N**							
	Tendido y tensionado de red aérea						**N**					**N**						**N**	
	Manejo y disposición de residuos y material de corte y desbroce				**N**	**N**		**N**	**N**	**N**	**N**			**N**		**P**		**N**	
	Contratación y transporte de				**N**									**P**		**P**	**P**		

Grupo Receptor			*Aspectos Ambientales (Biológico y Físico)*									*Aspectos Socioeconómicos y Culturales*							
Actividades		Geología y Topografía	Suelos	Amenazas Naturales (Erupciones Volcánicas, Sismos y Deslizamientos)	Calidad del Aire	Recursos Hídricos	Ruido y Vibraciones	Flora	Fauna	Ecosistemas Acuáticos	Áreas Protegidas y Frágiles	Paisaje	Uso de la tierra	Tráfico	Turismo	Empleos	Economía	Salud Comunitaria	Recursos Culturales
	personal (administración, operativos, mano de obra, entre otros).																		
Etapa de Operación	Transmisión eléctrica y subestaciones								**N**			**N**					**P**		
	Corrección, limpieza mantenimiento				**N**			**N**	**N**	**N**	**N**	**N**	**N**			**P**			
Etapa de Abandono	Desmantelamiento de equipo eléctrico, postes y cableado						**N**											**N**	
	Manejo y disposición de residuos		**N**			**N**												**N**	
	Limpieza y rehabilitación del sitio		**P**		**P**	**P**		**P**	**P**	**P**	**P**	**N**	**N**			**P**			

5.2 IMPACTOS SOBRE EL MEDIO FÍSICO

5.2.1 Geología, Topografía y Suelos

5.2.1.1 Impactos Potenciales Sobre la Geología

Los trabajos de nivelación, donde se requieran dependiendo de la pendiente del área, la compactación del terreno y el encofrado; así como la cimentación de las torres y subestaciones no tendrán impactos significativos en la geología del área del Proyecto. Las excavaciones para cada torre ocurrirán dentro de un área de aproximadamente 10 m de ancho por 10 m de largo, con una profundidad que varía entre los 3 y 6 m, dependiendo del tipo de suelo. Una vez construida la torre, el área de la huella es de 7.5 m de ancho por 7.5 m de largo, dando un área de aproximadamente 56 metros cuadrados (m^2). Por lo tanto, se espera que los impactos a la geología y topografía de la región causados por la construcción de la LDT e infraestructura, sean *insignificantes* (magnitud insignificante o pequeña; sensibilidad baja).

5.2.1.2 Impactos Potenciales Sobre la Topografía y Suelos

Durante la construcción, las siguientes actividades del Proyecto pueden afectar a los suelos: instalación de torres y equipos en las subestaciones, remoción de vegetación en las subestaciones y en el área de las torres y en la servidumbre; la construcción de caminos de acceso a la zona de construcción de la LDT; nivelación, relleno y compactación del terreno; el desecho y disposición del material excavado; el encofrado y la cimentación de las torres, postes y patios; así como el montaje de estructuras. Los impactos potenciales incluyen principalmente la erosión, compactación y la contaminación de los suelos.

Durante la operación del Proyecto, las actividades de mantenimiento, principalmente el tránsito periódico de vehículos, puede afectar los suelos en las vías de acceso y servidumbre.

Erosión

La construcción del Proyecto resultará en la alteración de aproximadamente 34 hectáreas (ha) de suelo, principalmente el área alrededor de las torres, subestaciones, planteles y caminos de acceso (ver Tabla 5.2-1). Los impactos potenciales de la erosión en el suelo son mayores en áreas con laderas moderadamente inclinadas (laderas con pendientes igual o mayor a 30 por ciento) y donde el potencial de erosión del suelo es medio o alto. Dentro del área del Proyecto, hay áreas que tienen laderas con pendientes mayor o igual 30 por ciento y en donde el

potencial de erosión de los suelos es medio o alto debido a su naturaleza. Aproximadamente 7 ha de suelos en laderas con pendientes mayor o igual 30 por ciento serán afectadas por las actividades de construcción propuestas del Proyecto (ver Tabla 5.2-1).

Tabla 5.2-1 Resumen de las Hectáreas Totales Potencialmente Afectadas por la Construcción del Proyecto

Instalación	*Área Total Alterada Aproximada (ha)*	*Área Alterada con Pendientes >30 % y con Potencial de Erosión Medio o Alto (ha)*	*Porcentaje del Área Total Afectada que Tiene Potencial de Erosión Medio o Alto*
Torres	1.4	0.3	0.9
Caminos Propuestos	9.4	2.6	7.8
Caminos a mejorar	15.2	3.3	9.9
Planteles	4.5	0.5	1.5
Subestaciones	3.0	0.0	0.0
Total	***33.5***	***6.7***	***20.0***

ha = hectáreas

Aproximadamente 20 % (por área) de los suelos que se alterarán se encuentran en áreas de pendientes pronunciadas con un potencial de erosión medio o alto (ver Tabla 5.2-1). Sin medidas de mitigación adicionales, la erosión del suelo causada por las actividades de construcción tendría un impacto de significancia *moderada* (magnitud media; sensibilidad media) sobre los suelos del Proyecto.

Para reducir la significancia de los impactos de erosión del suelo durante la construcción de la LDT, EDP implementará mejores prácticas de la industria. Las siguientes medidas de mitigación serán incorporadas durante el diseño y construcción del Proyecto:

- Especialmente en áreas de pendiente pronunciada, se evaluará la posibilidad de construir las bases de las torres sobre el relieve existente o se instalarán sobre pilas, sin necesidad de nivelar el área. De esta manera se minimiza la cantidad de suelo a ser afectado.
- Implementar medidas de control de erosión del suelo, manejo de aguas pluviales y sedimentación. Estas medidas incluyen el uso de vallas de sedimentos, instalación de sistemas de drenajes permanentes y temporales para manejar la escorrentía proveniente de las áreas de construcción y el uso de zanjas para la captura de sedimentos; así como el uso de presas de regulación para controlar la escorrentía de agua, entre otras.

- Utilizar prácticas de gestión apropiadas durante las actividades de deforestación. Por ejemplo, en la medida de lo posible, programar las actividades de construcción durante la temporada seca, especialmente en zonas de fuertes pendientes; limitar la deforestación y la alteración solo a la zona de trabajo aprobada; minimizar el área de suelo sin vegetación dentro de la zona de trabajo aprobada tanto como sea posible; y estabilizar y reforestar progresivamente las áreas alteradas.
- Revegetar los taludes en las zonas que se requieran.
- Depositar el material excedente en áreas debidamente aprobadas o reutilizarlo como material de relleno.
- Compactar adecuadamente todo el material al final de las actividades.
- Una vez finalizada la etapa de construcción, aquellas vías de accesos y rutas de servicios que no sean necesarias para la etapa de operación del proyecto serán cerradas y restauradas a sus condiciones originales o mejores; y
- Las peticiones de las comunidades para mantener una vía de acceso o ruta de servicio abierta, se evaluarán en conjunto con las autoridades competentes.

Con la implementación de estas medidas, se espera que la magnitud del impacto se reduzca a pequeña, reduciendo la significancia del impacto a *menor*.

Compactación

El movimiento de maquinaria pesada necesaria para apoyar las actividades de construcción también puede aumentar el riesgo de compactación de suelos. A su vez, la compactación del suelo puede afectar la hidrología y la infiltración del agua y dar lugar a la pérdida de productividad del suelo. Dado que los suelos del área del Proyecto son principalmente arcillas y arenas, que son menos susceptibles a la compactación, y considerando la superficie que podría ser afectada por el movimiento de maquinaria limitada, se espera que el riesgo de compactación de los suelos durante la construcción y operación del Proyecto sea *insignificante* (magnitud insignificante; sensibilidad baja).

Contaminación Potencial de los Suelos

Durante la construcción y operación de la LDT, también, existe el riesgo de contaminación de los suelos por derrames accidentales de combustible y lubricantes de equipos y maquinaria.

Para minimizar la posibilidad de contaminación de los suelos por derrames accidentales, se implementarán medidas de control, incluyendo:

- Mantenimiento del equipo en buenas condiciones mecánicas, para evitar pérdidas de combustible y lubricantes que puedan contaminar los suelos y ser lavados por las lluvias;
- Cualquier mantenimiento mayor de los equipos, deberá ser realizado en talleres especializados y no en el sitio del Proyecto;
- Adecuación de una zona específica, con protección impermeabilizante, para la realización de actividades menores de mantenimiento; y
- Aplicación del Plan de Contingencias en caso de derrames (*ver Sección 7.0 – Programa de Manejo Ambiental y Social*).

De acuerdo con la implementación de estas medidas, se estima que el riesgo por derrames se reduce a *insignificante* (magnitud insignificante; sensibilidad baja).

5.2.2 Amenazas Naturales

Debido a su ubicación geográfica, El Salvador está expuesto a amenazas geofísicas, como erupciones volcánicas, movimientos sísmicos y deslizamientos (*ver Sección 4.1.3 – Amenazas Naturales*). El Proyecto en sí es vulnerable a estos desastres naturales, lo que podría afectar la LDT, subestaciones y la infraestructura propuesta durante su construcción y operación.

De acuerdo con los registros del MARN sobre la amenaza volcánica en El Salvador, el volcán Santa Ana (aproximadamente 19 km de distancia a la LDT) y el volcán Izalco (aproximadamente 18 km de distancia) que se localizan en la Cordillera Volcánica en la zona norte de la traza, son los volcanes activos más cercanos que podrían afectar la LDT (*ver Figura 4.1-7*). Además, la sismicidad en la región en donde se ubicará el Proyecto, está caracterizada, al igual que el resto del país, por la ocurrencia periódica de terremotos y una alta tasa de sismicidad.

Tal como se describe en la *Sección 4.1.3.3 - Deslizamientos*, los deslizamientos son la otra amenaza natural que ocurre en la región del Proyecto. Las únicas áreas con alta y moderada susceptibilidad de deslizamientos se encuentran al norte de la LDT, en las lomas y faldas de montañas, y en el área central donde la LDT cruza áreas con formaciones de aluviones.

Para minimizar el riesgo de las amenazas naturales, EDP ha diseñado y construirá todas las instalaciones asociadas con la LDT propuesta considerando factores altos de seguridad y bajo los códigos y estándares locales e internacionales de protección sísmica. Además, EDP ha ubicado la ruta de la traza de la LDT fuera de la trayectoria de los flujos de lava y lahares de los dos volcanes cercanos a la LDT (*ver Figura 4.1-7*), y revegetará los taludes donde se hayan realizado tareas de excavación. En caso de detectarse zonas propensas a deslizamientos, las cuales a la fecha tras varias exploraciones visuales no han sido encontradas, se efectuarían estabilizaciones.

Además de las medidas de prevención de riesgos incorporadas en el diseño del Proyecto, EDP preparará un plan de emergencia para responder a cualquier desastre natural. Durante la construcción y operación del Proyecto, EDP y sus contratistas aplicarán el plan de emergencia en caso de un desastre natural (*ver Sección7.0 – Programa de Manejo Ambienta*l).

La implementación de estas medidas de control incorporadas en la construcción de la LDT disminuirá el efecto potencial de las amenazas naturales a una significancia *menor* (magnitud pequeña; sensibilidad/vulnerabilidad media).

5.2.3 Calidad del Aire

El sector de transmisión y distribución de electricidad no suele generar niveles significativos de emisiones a la atmósfera o de efluentes (IFC, 2007). Los impactos potenciales a la calidad del aire se producirán principalmente durante la etapa de construcción del Proyecto. La calidad del aire se podría ver alterada debido a emisiones de gases y partículas provenientes de equipos, maquinaria y vehículos (fuentes móviles) que utilizan hidrocarburos como fuente de combustible. Además, se generará. Los contaminantes atmosféricos que podrían generarse durante las actividades de construcción incluyen principalmente hidrocarburos (HC), monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO_2), óxidos de nitrógeno (NO_x), óxidos de azufre (SO_2) y material particulado (PM10).

El tránsito de vehículos a través de los diferentes accesos a las zonas de construcción para el transporte del material de construcción y los equipos que componen el Proyecto, la remoción del material de desecho desde el área de construcción; así como los equipos, maquinarias y vehículos involucrados en todas las actividades del Proyecto, generarán emisiones que incrementarán temporalmente la concentración de partículas en el aire (partículas, polvo y tierra entre otros).

Otra actividad que tiene el potencial de alterar la calidad del aire, son los movimientos de tierra para la preparación del sitio donde se propone ubicar las instalaciones de las torres para la LDT y los equipos para subestaciones propuestas. Dicha actividad también tiene el potencial de contribuir al aumento de emisiones de material particulado a la atmósfera.

Se anticipa que la construcción de la LDT e infraestructura propuesta se extenderá por un periodo de veinticuatro meses. Durante este tiempo, se estima que el flujo vehicular será de unos diez camiones al día por sector y/o por torre. Por otro lado, durante la etapa de mantenimiento, se estima un flujo vehicular de un camión por cada mes o dos meses. Algunos de los vehículos y maquinaria que se estarán usando se incluyen en la Tabla 5.2-2.

Tabla 5.2-2 Vehículos y Maquinaría a ser Usados Durante La Construcción

Vehículos y Maquinaria	
• 5 retroexcavadoras • 4 bulldozers • 4 palas cargadoras (front-end loaders) • 1 scraper • 3 motoniveladoras • 12 camiones basculantes • 2 compactadores de rodillo vibrante • 1 compactador de neumáticos • 1 compactador tándem de llanta lisa • 5 compactadores manuales • 1 martillo rompedor hidráulico • 3 camiones cisterna (pipas de agua) • 2 camiones para abastecimiento de combustible para la maquinaria	• 3 grúas de 75 toneladas • 2 grúas de 200 toneladas • 3 forklifts • 2 camiones cisterna dosificadores de mezclas asfálticas • 1 estabilizadora de suelo cemento • 1 planta de concretos • 10 camiones de concretos • 3 autobombas • 3 elevadores hidráulicos con cesta para operarios • 6 góndolas para transporte de equipos y material eléctrico

El consumo de combustible se estima que será de la siguiente forma:

- Consumo estimado de 2500 metros cúbicos (m^3) de diésel durante la etapa de construcción para las grúas y el equipo de excavación.
- Consumo estimado por día de 5 m^3 de diésel.
- Consumo estimado de gasolina no se ha definido hasta la fecha por parte del desarrollador.

Sin la implementación de ninguna medida de mitigación, la significancia del impacto en la calidad del aire por la emisión de contaminantes de combustión de hidrocarburos y la contaminación del aire por sólidos en suspensión es *moderada*. Esta significancia del impacto se basa en a) la sensibilidad alta de receptores sociales (ya que ciertos tramos de la LDT se encuentran cerca de núcleos de población)) y ambientales (especies de

flora y fauna), y b) la magnitud pequeña del impacto debido a que los efectos sobre el ambiente serán temporales, directos y localizados.

EDP implementará las siguientes medidas de control y mitigación para minimizar los impactos a la calidad del aire durante las etapas de construcción, operación y abandono del Proyecto:

- El polvo generado por la construcción y el tránsito de los camiones de carga de materiales será mitigado con el riego de los caminos y accesos a la servidumbre y dentro de la servidumbre. Dicho riego será por medio de pipas de agua.
- No se permitirá el uso de ninguna maquinaria, equipo ni vehículos que presenten fugas de combustible, rupturas en los sistemas de combustión y de escape, ni problemas en los sistemas de catalizadores.
- Se monitorearán las concentraciones de PM10, de material particulado menor a 2.5 micrones de diámetro aerodinámico (PM2.5), de compuestos orgánicos volátiles, de SO_2, de NO_2 y CO.
- La caja de los vehículos que transporten escombro, tierra o material de construcción deberá contar con una lona ajustada para impedir la fuga de polvo durante su trayecto. Además, se cubrirán las llantas con protectores durante la carga y descarga de materiales para evitar que arrojen material al girar.
- Se conducirá todo vehículo, ya sea de transporte, montacargas o equipo de maniobras dentro de las vías, brechas y caminos designados para tal fin que hayan sido abiertos previamente.
- Los equipos que operan a base de diésel y gasolina, deberán tener un mantenimiento preventivo para cumplir la normatividad ambiental aplicable.
- Los equipos de gasolina contarán con convertidores catalíticos en buen estado. Los que equipos que son de maniobra (por ejemplo, montacargas y grúas) ajustarán su funcionamiento a los lineamientos de estas medidas. Se incorporarán convertidores catalíticos o filtros para diésel, según sea el caso.
- Establecer límites de velocidad para los vehículos que circulen tanto en áreas pobladas como en los accesos al proyecto (máxima velocidad de 25 km/h).
- Asegurar que los vehículos y equipo a utilizar cumplan con el mantenimiento requerido por cada equipo y contará con: 1) requisitos específicos de mantenimiento de cada equipo, 2) inventario de

equipos, refacciones y materiales necesarios para su mantenimiento; y 3) lubricación periódica.

- Realizar pruebas de resistencia de materiales, impregnación de galvanizado y otras pruebas en fábrica y no en el sitio.

La implementación de estas medidas de control para disminuir las emisiones de gases producidos por la combustión de hidrocarburos en motores y por sólidos suspendidos, reducirá la significancia del impacto a *insignificante*.

5.2.4 Recursos Hídricos

Los impactos potenciales de la construcción y operación del Proyecto sobre los recursos hídricos incluyen cambio en el escurrimiento superficial, disponibilidad de agua y alteraciones a la calidad del agua superficial.

Los proyectos de líneas de transmisión pueden requerir la construcción de corredores que podrían perturbar los cursos de agua y demandar la remoción de vegetación ribereña (IFC, 2007). Además, existe el potencial de que el sedimento y la erosión derivados de las actividades de construcción y la escorrentía de aguas de lluvia pueden aumentar la turbidez de los cursos de agua superficial.

5.2.4.1 Cambio en el Escurrimiento Superficial

Los cambios de escurrimiento superficial debido a la construcción de las torres de la línea de transmisión y subestaciones serán mínimos. La compactación e impermeabilización permanente de superficies, principalmente en la base de las torres y subestaciones reduce la infiltración y, por lo tanto, incrementa la escorrentía superficial. También, la construcción de planteles temporales (máximo de 9 frentes de trabajo propuestos) creará superficies impermeables. Las áreas afectadas son localizadas y se estima que el efecto sobre la escorrentía en al área total del Proyecto es de significancia *menor,* ya que la magnitud del impacto es considerada pequeño y los ríos y/o quebradas cercanos a las superficies impermeables del Proyecto tienen una sensibilidad media, considerando su importancia ambiental y social.

EDP implementará e incorporara las siguientes medidas de control y mitigación para minimizar los impactos sobre los recursos hídricos:

- Los planteles deberán tener drenajes de techo que colecten el agua de escorrentía y la dirijan hacia el suelo en donde puedan seguir su curso normal.

- Canalizar las aguas pluviales en las subestaciones, en los caminos por medio de cunetas, alcantarillas, barreras de sedimentos y sedimentadores entre otros dispositivos de manera que se reduzca el arrastre de sólidos hacia ríos y/o quebradas.
- En las áreas de estacionamiento y almacenamiento de maquinaria/equipo y a la intemperie, se deberán colocar sistemas de control adecuados tales como pacas de heno para evitar la contaminación de las aguas de escorrentía.
- En caso de ser necesario de llevar a cabo trabajos de nivelación del terreno para la superficie de fundación, estos deberán realizarse de manera tal que no se alteren las condiciones de drenaje superficial y no dejen zonas que a futuro comprometan la estabilidad de la estructura.

La implementación de estas medidas de control para mitigar los cambios en el escurrimiento superficial, reducirá el impacto a *insignificante*.

5.2.4.2 Alteraciones en la Cantidad y Calidad del Agua

Debido a la naturaleza del Proyecto propuesto, se anticipa que los principales impactos sobre la calidad del agua se generarán principalmente durante la etapa de construcción. Tal y como se describe en la *Sección 4.1.5* (*Recursos Hídricos*), el área de estudio del Proyecto cruza tres importantes regiones hidrográficas; Paz (región B), Cara Sucia-San Pedro (región C) y Grande de Sonsonate-Banderas (región D), las cuales se muestran en la Figura 4.1-14. De acuerdo a la *Sección 2.0 (Descripción del Proyecto y sus Alternativas*), de las 139 torres a ser construidas, solo 24 se colocarán cercanas a un curso de agua permanente (a una distancia de 100 m o menos), tal y como se muestran de la Figura 4.1-14. Además, los dos caminos de accesos nuevos están adyacentes a cuerpos de agua y otro atraviesa el río San Rafael. Las subestaciones no se localizan cerca de cursos de agua.

Tres de los nueve planteles propuestos o áreas temporales de almacén están ubicados dentro de los 100 m de un cuerpo de agua y asimismo presentan riesgo de contaminación, si no se implementan medidas de prevención y control adecuadas.

Los impactos potenciales sobre los ríos incluyen el deterioro de la calidad del agua debido al escurrimiento de aguas procedentes de suelos contaminados por eventos imprevistos, tales como derrames accidentales de sustancias químicas, materiales peligrosos y combustibles asociados con la operación de la maquinaria pesada y equipos que se utilizarán principalmente durante la etapa de construcción del Proyecto. Otro factor que tiene el potencial de alterar la calidad de agua de dichos cursos de

agua es el incremento de sólidos producidos por la modificación morfológica y/o patrones de escurrimiento en zonas inundables, trabajos de desbroce de las áreas en donde se ubicarían estas torres cercanas a cuerpos de agua, incluyendo sus áreas de servidumbre, así como la preparación de la superficie de fundación.

Se espera que sin la implantación de ninguna medida de mitigación, la significancia en los cambios de calidad del agua sea *insignificante-menor* debido a que la magnitud del impacto es pequeña y que la calidad de agua de los ríos/o quebradas cercanos a las torres de la LDT propuesta, tienen una sensibilidad media por su importancia de biodiversidad acuática.

Aun cuando no se esperan impactos significativos en la calidad del agua de los ríos y/o quebradas cercanos a las torres o áreas que se utilizaron como servidumbre, se aplicarán medidas de carácter preventivo para el cruce de dichos cursos de agua. Algunas de estas medidas son:

- El material generado de los trabajos propios de excavación, serán retirados de la excavación y depositados a una distancia prudente para evitar la caída del material hacia ríos y/o quebradas cercanas. El área de acopio del material deberá ser seleccionado antes de iniciar los trabajo se excavación para evitar que los montículos de material acumulado produzcan algún impactos sobre los ríos y/o quebradas cercanas.
- Canalizar las aguas pluviales en los caminos por medio de cunetas, alcantarillas, barreras de sedimentos y sedimentadores entre otros dispositivos de manera que se reduzca el arrastre de sólidos hacia ríos y/o quebradas.
- En las áreas de estacionamiento y almacenamiento de maquinaria/equipo y a la intemperie, se deberán colocar sistemas de control adecuados tales como pacas de heno para evitar la contaminación de las aguas de escorrentía.
- Realizar el manejo de las aguas domésticas durante la etapa de construcción utilizando módulos sanitarios portátiles, tal y como se describe en la *Sección 2.0 (Descripción del Proyecto y sus Alternativas*). Utilizar como mínimo un sanitario portátil por cada 15 personas y dar tratamiento diario con detergentes y aditivos biodegradables a dichos módulos sanitarios. Los desechos sólidos provenientes de estos sanitarios serán extraídos por la empresa que alquila estos dispositivos, al igual que su disposición.

- Cumplir las guías del fabricante para la maquinaria y equipos utilizados a fin de prevenir vertidos de combustibles.
- Evitar el tránsito de vehículos en las zonas ribereñas y evitar el uso de maquinaria en la proximidad de los cursos de agua.
- Contar con un plan de prevención, control y respuesta ante riesgos de vertidos incluyendo respuesta ante emergencias, limpieza y recuperación de suelos contaminados (*ver Sección 7.0 – Programa de Manejo Ambienta*l *y Social*).
- Utilizar barriles herméticos con dispositivo para el trasiego de combustible para los generadores de energía.

La implementación de estas medidas de control para mitigar impactos potenciales sobre la calidad del agua, reducirá el impacto a *insignificante*.

5.2.4.3 Disponibilidad de Agua

De acuerdo a la *Sección 2.0* (*Descripción del Proyecto y sus Alternativas*) de este reporte, las actividades de formulación y el curado de cemento y concreto requieren el uso de agua que se tomará de pequeñas cisternas montadas sobre camiones. El consumo total de agua durante las tareas que comprenden la fase de construcción (maquinaria de construcción, elaboración de concretos, mezclas diversas, así como compactación de terracerías y otros) del Proyecto se estima en un total de 19,051 m^3 que representa un consumo diario estimado de 38 m^3 que se obtendrá de los municipios Sonsonate o Acajutla. Se utilizarán camiones cisterna de agua no potable para la zona de obras que requieran agua para humedecer el suelo; mientras que el agua para el consumo de los trabajadores será agua potable tratada. Otras tareas que requerirán el consumo de agua incluyen agua para consumo, preparación de alimentos y funcionamiento de instalaciones sanitarias. Durante la etapa de construcción, no se tiene contemplado la construcción de campamentos temporales o permanentes para el alojamiento del personal debido a la cercanía del área del Proyecto a centros urbanos. Sin embargo, se construirán nueve planteles temporales para el almacenamiento de herramientas y equipos. Dichos planteles incluirán espacios para que los trabajadores (aproximadamente 200 trabajadores en el pico de trabajo repartidos entre todos los frentes de trabajo) se cambien de ropa y se aseen, así como sanitarios portátiles. Los planteles contarán con el suministro de agua que también será suministrada a través de cisternas montadas sobre camiones.

Considerando lo anterior y el hecho de que no se contempla el uso de agua de ríos y/o quebradas para las tareas de la etapa de construcción, el impacto sobre la disponibilidad de agua es *insignificante*. Por otro lado,

durante la operación del Proyecto los requerimientos de suministro son mínimos por lo que no se prevén impactos sobre la disponibilidad de agua.

5.2.5 Ruido y Vibraciones

Durante la operación de la LDT no se prevé la generación de ruido por arriba de los límites permitidos y que pueda afectar propiedades y comunidades aledañas. De acuerdo al IFC (2007), a menudo se escucha un ruido de zumbido o murmullo y la generación de ozono en las proximidades de los transformadores o cables de alta tensión que producen un efecto corona. El ruido provocado por el efecto corona es provocado por el movimiento de iones y un chisporroteo producido por las descargas eléctricas. Son ruidos de pequeña intensidad, imperceptible en muchos casos. Cuando la humedad relativa es alta, el efecto aumenta dando lugar a un incremento importante del ruido audible. Se estima que el efecto corona puede llegar a producir un rumor de 20 dB, que aunque poco perceptible, puede ocasionar alteraciones al medio ambiente natural. Sin embargo, dicho efecto será prevenido gracias al diseño y al grosor adecuado del cableado utilizado por el Proyecto. Este impacto se considera *insignificante*.

Por lo tanto, se anticipa que los impactos a los niveles de ruido ocurrirán únicamente durante la etapa de construcción del Proyecto. El ruido provendrá del uso de maquinarias móviles como excavadoras, grúas y el equipo de excavación mecánico con niveles sonoros de aproximadamente 89 dBA.

Las actividades de construcción, específicamente la utilización de maquinaria pesada y camiones, el incremento de la actividad humana en el área, las actividades de preparación del terreno y el levantamiento e instalación de las líneas de transmisión causarán un incremento en los niveles sonoros, originando así un impacto negativo y de carácter directo. De acuerdo a la Descripción del Proyecto (*ver Sección 2.0*), se utilizarán técnicas de construcción y equipos convencionales que se presentan en la Tabla 5.2-2.

Las actividades convencionales de construcción en el sitio del Proyecto resultarán en un incremento de los niveles de ruido ambiental a corto plazo y de carácter temporal. El incremento en los niveles de ruido será experimentado principalmente en la proximidad de las fuentes emisoras. La magnitud del ruido dependerá de factores como la actividad específica de construcción desarrollada, el nivel de ruido emitido por varios equipos

de construcción, la duración de la fase de construcción y la distancia entre la fuente de ruido y los receptores.

Los niveles de ruido producidos por equipos típicos de construcción varían entre aproximadamente 65 dBA a 95 dBA a una distancia de 15.2 m desde la fuente, con un nivel de ruido promedio de 89 dBA a dicha distancia durante las actividades más ruidosas (HMMH, 2015). Debido a la naturaleza intermitente de los trabajos de construcción y a la topografía del trayecto donde se construirá el Proyecto, se espera que el nivel de ruido promedio para una jornada de trabajo de 8 horas sea menor a los 70 dBA en los receptores residenciales más próximos al Proyecto.

El Proyecto contará con nueve planteles que se instalarán para el almacenamiento de herramientas y equipos y que, entre otras cosas, incluirán espacios para que los trabajadores se cambien de ropa y se aseen, además de sanitarios portátiles. Estos planteles podrían ser una fuente de ruido según las actividades que se desarrollen según el movimiento de materiales, maquinaria, equipo y las dinámicas entre los trabajadores que los accedan. También habrá zonas de estacionamiento en las áreas cercanas a los planteles para albergar los vehículos y otros equipos que sean utilizados. Se anticipa que estas actividades no contribuirán significativamente a la totalidad de los impactos por ruido generados por la construcción. Esto debido a que los planteles serán levantados en zonas distantes a residencias.

El acceso a las áreas de construcción de la LDT será a través de carreteras, calles pavimentadas o caminos de terracería. La fuerza laboral (aproximadamente 200 personas) requerida para la construcción arribará al sitio del Proyecto en vehículos privados proporcionados por EDP. Debido al alto número de camiones que circulan hoy día por dicha vía, no se considera que existirá una diferencia apreciable debido al ruido que pudiesen generar los vehículos utilizados para el transporte del personal que laborará en el Proyecto.

El Proyecto tiene el potencial de generar incrementos en las condiciones de transmisión de vibraciones y la atenuación de las ondas dependerán de las características heterogéneas del suelo y subsuelo y del tipo de material sobre el cual se realicen los trabajos de construcción. Las actividades principales que pueden producir cambios en las vibraciones son también el movimiento de maquinarias y el transporte de materiales.

Considerando lo anterior y sin la implementación de ninguna medida de mitigación, la significancia del impacto por contaminación de ruido y vibraciones es *moderada*. Esta significancia del impacto, se basa en la sensibilidad alta de receptores sociales (humanos) y ambientales

(especies), debido a que ciertos tramos de la LDT propuesta se encuentran cercanos a núcleos poblacionales (*ver Sección 5.2*); y a la magnitud pequeña del impacto debido a que los efectos sobre el ambiente serán temporales, directos y localizados, ya que de generarse afectarían particularmente al área del Proyecto y zonas circundantes con una intensidad baja.

EDP implementará las siguientes medidas de control y mitigación para minimizar y dentro de lo posible eliminar los impactos por la contaminación de ruido durante las etapas de construcción, operación y abandono del Proyecto:

- Mantener los niveles máximos permitidos de ruido dentro de los valores indicados por autoridades salvadoreñas o niveles umbrales de ruido establecidos por IFC (ver Tabla 4.1-14).
- Señalizar todos los sitios en los que emitan ruidos en niveles superiores a 85 dBA, para evitar la exposición de personas sin equipos de protección auditiva debidamente certificados.
- Capacitar a todos los trabajadores sobre técnicas de uso y mantenimiento de equipo de protección auditiva (seguridad laboral) que deberá ser exigida en todo momento durante el periodo de exposición.
- Establecer límites de velocidad para los vehículos que circulen en áreas pobladas (máxima velocidad de 25 km/h).
- Mantener en buenas condiciones los sistemas de amortiguamiento de todos los vehículos, maquinaria y equipo utilizado durante las fases del Proyecto.
- Diseñar e implementar un plan de contingencias y medidas correctivas para atender eventualidades.
- Estudiar y utilizar barreras contra el ruido o dispositivos acústicos de supresión del ruido cuando sea necesario.

La implementación de estas medidas de control para reducir la contaminación de ruido a lo largo de la LDT e infraestructura propuesta, reducirá la significancia de los impactos a *menor* y en algunos casos a *insignificante*. El monitoreo de los niveles de ruido durante las fases de construcción y operación del Proyecto, permitirá evaluar que las medidas de mitigación están funcionando correctamente y determinar si alguna medida adicional es necesaria para mantener la significancia del impacto como *menor* o *insignificante*.

5.3 IMPACTOS SOBRE EL MEDIO BIÓTICO

5.3.1 Pérdida de Cobertura Vegetal

Como se describe en la *Sección 2.0 – Descripción del Proyecto y sus Alternativas*, la información disponible sobre el diseño del Proyecto indica que se instalará un total de 115 torres entre la SE eléctrica Ahuachapán de la planta geotérmica y la Ruta CA-12 y otras 24 torres entre esta ruta y la SE en Acajutla. Para cada torre, se usará un área de 10 m x 10 m durante la construcción y un área de 7.5 x 7.5 m durante la vida útil del Proyecto, y un área máxima 35 m x 35 m alrededor de cada torre para permitir las maniobras de izaje y tensado de los cables durante la construcción. Para la construcción y operación de la SE Ahuachapán se tiene previsto utilizar un área máxima de 5,330 m^2 y para la SE Acajutla un área máxima de 24,500 m^2 (ver Figuras 2.2-1 y 2.2-2).

Utilizando los datos de los estudios topográficos para el diseño del Proyecto, se contaron un total de 1,408 árboles dentro de un radio de 24.75 m alrededor del punto central de cada torre entre las torres, TP 1 y TP 128, con un promedio global de 11.93 árboles por torre. Este círculo de 49.5 m de diámetro abarca el área de los 35 m x 35 m de tala para cada torre de manera conservadora, dada la incertidumbre en cuanto a la orientación de cada torre. Entre las torres TP 129 y TP 151, se utilizó el valor promedio para las torres TP 100 a TP 128 (2.96 árboles por torre), y se estima un total de 71 árboles adicionales, presumiendo un total de 24 torres en este segmento.

Utilizando imágenes satelitales del 2016, en el área de expansión de la SE Ahuachapán se contaron un total de 25 árboles y en el área de la nueva SE Acajutla se contaron un total de 65 árboles.

La densidad promedio de árboles calculada para los entre TP 1 y TP 128 es 0.00620 árbol por metro cuadrado. Para fines de estimación de densidad de árboles, la zona de cobertura alta corresponde a las torres TP 1 a TP 58, con densidad de 0.010205 árboles/m^2 y la zona de cobertura baja corresponde a las torres TP 59 a TP 128, con densidad de 0.001914 árboles/m^2.

Además de la servidumbre, será necesario construir un total de 64 accesos nuevos con una longitud total aproximado de 18.8 km y se rehabilitará un total de aproximado de 75.7 km de caminos existente para permitir el acceso temporal de vehículos y maquinaria para la construcción e izaje de las torres. Los accesos nuevos tendrán un ancho de 5 m y se estimó una tala de árboles en una franja de un metro a cado lado de los accesos a ser mejorados. Utilizando los promedios de los segmentos descritos en el

párrafo anterior, se estimó el número de árboles a ser talados para accesos nuevos y mejorados en el cuadro siguiente (ver Tabla 5.3-1).

Tabla 5.3-1 Número Estimado de Arboles a ser Talados para Accesos Nuevos y Mejorados

Tipo	*Cobertura (%)*	*Longitud (km)*	*Superficie (ha)*	*Árboles Estimados*
Accesos nuevos	Alta: 50-100	11.7	5.9	598.0
	Baja: <50	8.0	3.4	68.0
	Total	***19.7***	***9.4***	***666.0***
Accesos mejorados	50-100	48.1	9.6	981.0
	<50	27.7	5.5	106.0
	Total	***75.8***	***15.2***	***1,087.0***

Clave: km = Kilómetros; ha = Hectárea; % = Porcentaje.

Otras áreas se convertirán temporalmente a áreas de almacenaje (planteles) durante construcción y el desmantelamiento del Proyecto. Se estima un total de nueve áreas de almacenaje en las torres TP 1 y TP 127, con medidas de 100 m x 50 m, para un total aproximado de 4.50 ha. Se estima que será necesario talar unos 280 árboles en total, aplicando la densidad promedia para las torres TP 1 y TP 127.

En total se estima que el Proyecto requerirá la tala de unos 3,599 árboles (ver Tabla 5.3-2).

Tabla 5.3-2 Número Estimado de Arboles a ser Talados por la Construcción del Proyecto

Instalación	*Número Aproximado de Arboles*
Fundaciones de torres y áreas temporales para izaje y tensado	1,476
Accesos	1,753
Áreas de almacenaje	280
Subestación Ahuachapán	25
Subestación Acajutla	65
Total	***3,599***

La significancia del impacto sobre cobertura vegetal se califica como *menor* (magnitud menor; sensibilidad media).

EDP implementará las siguientes medidas de control y mitigación para minimizar y dentro de lo posible eliminar los impactos sobre la cobertura vegetal:

- Optimizar el diseño de la ruta para minimizar impactos a bosques naturales.

- EDP implementará un programa de compensación ambiental a través de la reforestación de árboles (10 árboles x árbol talado) y arbustos (1 arbusto por arbusto talado).

De acuerdo con la implementación de estas medidas, se espera que la significancia del impacto sobre la cobertura vegetal se reduzca a *insignificante* (magnitud insignificante; sensibilidad media).

En las áreas donde se talen árboles y/o arbustos, se tomarán las siguientes medidas para manejar el material vegetal generado:

- Si se cortan árboles cuya madera es de valor comercial o utilitario, se consultará con los dueños de terrenos para indagar si están interesados en retener la madera. El contratista cortará los troncos a segmentos de tamaño apropiado.

- Si el dueño del terreno no está interesado en la madera, el contratista puede buscar otras maneras de distribuir la madera a entidades que puedan darle buen uso.

- Otros materiales vegetales generados pueden ser triturados en el sitio y ser utilizados para proveer una capa de protección contra la erosión.

5.3.2 Pérdida de Individuos de Especies Amenazadas o En Peligro de Extinción

Como se describe en la *Sección 4.2.1*, el Proyecto ocasionará localmente la tala de árboles y arbustos dentro de la franja de servidumbre y otras áreas necesarias para la construcción y desmantelamiento del Proyecto. Aunque la línea base del medio biótico documentó la presencia de especies de flora amenazadas o en peligro de extinción, no se cuenta con detalles sobre cuantos individuos de tales especies están dentro de las áreas sujetas a tala o desbroce por el Proyecto. Sin embargo, los números de individuos a ser removidos por la construcción del Proyecto serán insignificantes en el contexto de las poblaciones globales, regionales y locales de estas especies; por lo tanto, el impacto se considera *insignificante.*

EDP implementará las siguientes medidas de control y mitigación para los árboles y arbustos categorizados como amenazados y en peligro:

- Optimizar el diseño de la ruta y subestaciones para minimizar impactos a bosques naturales.
- Antes de la construcción, contabilizar los individuos de especies amenazadas y en peligro que serán talados.

- Implementar un programa de compensación ambiental a través de la reforestación de árboles (10 árboles x árbol talado) y arbustos (1 arbusto por arbusto talado).

Con la implementación de estas medidas, se espera que el impacto sobre especies de árboles y arbustos amenazados y en peligro se vuelva *positivo* por el incremento en las poblaciones de estas especies en las áreas de reforestación.

5.3.3 Contaminación y Degradación de Hábitats Acuáticos

Los movimientos de tierra y pérdida de cobertura vegetal pueden ocasionar erosión del suelo y la introducción de sedimentos y material orgánico en los cuerpos de agua. Además, el cruce de quebradas por vehículos y maquinaria puede introducir contaminantes. Los dos caminos de accesos nuevos están adyacentes a cuerpos de agua y otro atraviesa el río San Rafael.

Tres de los nueve planteles o áreas temporales de almacén están ubicados dentro de los 100 m de un cuerpo de agua y asimismo presentan riesgo de contaminación y degradación de hábitats acuáticos si no se implementan medidas de prevención y control adecuadas.

Sin mitigación, el impacto potencial a hábitats acuáticos se considera *moderado* (magnitud media; sensibilidad media).

Las medidas de control y mitigación para los hábitats acuáticos se presentan en la *Sección 5.2.4.2– Alteraciones en la Cantidad y Calidad del Agua*. Con la debida aplicación de estas medidas, el impacto residual del Proyecto sobre hábitats acuáticos será *insignificante* (magnitud insignificante; sensibilidad media).

5.3.4 Perturbación y Desplazamiento de Fauna

Las actividades de construcción de infraestructura del Proyecto y de mantenimiento de las líneas y la franja de servidumbre generarán ruido, vibraciones y movimiento que podrán ocasionar la perturbación de desplazamiento de fauna fuera de áreas de trabajo. Las buenas prácticas de mantenimiento de vehículos y maquinaria, el respeto de áreas de trabajo y la minimización de la tala de vegetación contribuirán a minimizar los impactos. Estos impactos serán de duración breve y limitados en área, por la cual se califica como de magnitud pequeña y de sensibilidad baja en cuanto a las especies receptores, resultando en un impacto *insignificante*.

5.3.5 Pérdida de Hábitat e Individuos de la Rana de Ojos Negros

Las obras de preparación de sitios y construcción en hábitats de fauna podrán ocasionar la pérdida de hábitats y la mortalidad de individuos de especies de fauna de baja movilidad, como anfibios, reptiles, mamíferos pequeños y polluelos de aves en sus nidos. La especie de fauna de baja movilidad de mayor preocupación por su estado de conservación es la rana de ojos negros (*Agalychnis moreletii*), la cual tiene categoría de en Peligro Crítico según la UICN (2016) y de Amenazada según MARN (2015). Sin embargo, estos hábitats e individuos representan una fracción insignificante de su población local y no afectarán la supervivencia de la especie. El impacto se califica como *moderado* (magnitud pequeña y sensibilidad alta por ser especie en Peligro Crítico según la UICN).

Para evitar, minimizar y compensar los impactos a la rana de ojos negros y su hábitat, EDP aplicará estrictamente las siguientes medidas de carácter preventivo y compensatorio:

- Campañas para la captura y reubicación de las ranas en hábitats a ser afectados por el Proyecto.
- Evitar impactos a sus sitios existentes de reproducción.
- Construir dos pilas de captación de agua en cada zona donde se documentó la presencia de la rana, para aumentar la disponibilidad de hábitats para la reproducción de la especie (fincas Santa Rita y Tequendama). Las "pilas" son estructuras artesanales utilizadas por los productores de café de la región para almacenar agua. Las ranas utilizan estas pilas como refugios y lugares de reproducción. Se debe instalar cuatro pilas construidas de acuerdo a la costumbre local con las siguientes dimensiones y materiales: dimensiones aproximadas - 2.5 m de largo x 1.5 de ancho x 1.6 m de profundidad con techo de lámina con canaleta y tubo de bajada; y materiales - ladrillos de obra, cemento, arena, laminas acanaladas, clavos y/o tornillos, con afinado del cemento.
- Reforestación de hábitats boscosos en la Reserva de la Biosfera.
- Campañas educativas de conservación sobre la importancia de la rana y las ventajas del cultivo orgánico del café sin agroquímicos.

Con la aplicación de las medidas detalladas en la *Sección 7 – Programa de Manejo Ambiental y Social* del Proyecto, el impacto residual a la rana de ojos negros será *positivo* por la mayor disponibilidad de hábitats para su reproducción y por el aumento en la cobertura forestal en la Reserva de la Biosfera por el Programa de Compensación Ecológica.

5.3.6 Colisiones de Aves con los Cables

Para aves grandes, como rapaces y aves acuáticas, existe un riesgo de colisión con cables de la LDT, principalmente en los cables de guarda por ser de menor diámetro y menor visibilidad. Este riesgo es mayor en cruces de cuerpos de aguas, cañones de alto relieve y cruces de las cimas de la cordillera de Apaneca dentro de la Reserva de la Biosfera Apaneca-Ilamatepec. No existen poblaciones importantes de rapaces o aves acuáticas de alta importancia para la conservación (especies en peligro o especies con importantes concentraciones durante migraciones anuales) en el área del Proyecto. Tampoco existen áreas de importancia para la congregación de especies migratorias; según Komar & Ibarra-Portillo (2009), no existen sitios en El Salvador que cumplan con el criterio A4 para sitios Ramsar y Áreas de Importancia para la Conservación de Aves ("AICAs").

Aunque las AICAs del Bosque El Imposible y Complejos Los Volcanes y San Marcelino, ubicadas al oeste y este del área del Proyecto, respectivamente, tienen importancia para migrantes boreales, el área del Proyecto no ha sido identificada como tal. Las aves migratorias pequeñas tienen menores probabilidades de colisión con líneas de transmisión y en el caso particular del Proyecto, las líneas están orientadas generalmente en dirección norte-sur, paralelas a la ruta de migración.

Aunque la última torre (TP 151) se encuentra a unos 1.3 km de la costa del Pacífico, la línea de transmisión no está ubicada en áreas frecuentadas por aves marinas o costeras y hay una separación por áreas urbanizadas entre la costa y la línea.

Considerando que la sensibilidad de las poblaciones de aves a colisiones con las líneas se considera media y que la magnitud del impacto es pequeña, el impacto se clasifica como *menor.*

Aunque se clasifica la significancia del impacto sin mitigación como menor, EDP implementará las siguientes medidas de control y mitigación para minimizar el riesgo de colisiones de aves con las líneas de transmisión:

- Instalación de disuasores de vuelo de aves en todo el tramo de la línea de transmisión dentro del AICA "Los Cóbanos."
- Instalación de disuasores en los principales cruces de ríos y quebradas.

Con la aplicación de las medidas propuestas, el impacto residual sobre aves por colisión con las líneas se califica como *insignificante* (magnitud insignificante; sensibilidad media).

5.3.7 Electrocución de Aves

Aunque las líneas de trasmisión pueden presentar riesgos altos de electrocución para aves grandes como rapaces, esto riesgo es mínimo para líneas de transmisión debido a que por el tamaño de las estructuras las distancias entre elementos electrificados y elementos de tierra son suficientemente grandes para no presentar riesgo de contacto para las aves (APLIC, 2006). Este riesgo no requiere mitigaciones por ser *insignificante* (magnitud insignificante; sensibilidad media) y no requiere medidas específicas de control y mitigación.

5.3.8 Impactos a la Reserva de la Biosfera Apaneca-Ilamatepec

El Proyecto se construirá y se operará, mayormente dentro de la Zona de Transición:

- Zona de Amortiguamiento: TP 14 a TP 28 (11 torres).
- Zona de Transición: TP 28 a TP 39 (16 torres) y TP 56 a TP 60 (1 torre en bosque).

La construcción de las torres y el tendido de las líneas requieren la tala de árboles y arbustos en áreas de 10 m x 10 m para las fundación de cada torres y áreas temporales de aproximadamente 35 m x 35 m alrededor de cada torre. De acuerdo a los estudios topográficos realizados para el diseño del Proyecto, se talarán 194 árboles en la Zona de Amortiguamiento y 248 árboles en la Zona de Transición. Las áreas temporales serán rehabilitados y revegetados a terminar la construcción del Proyecto.

Además, se propone abrir nuevos caminos temporales de acceso desde caminos existentes. Los accesos dentro de la Zona de Amortiguamiento serán rehabilitados y revegetados a terminar la construcción del Proyecto.

EDP implementará las siguientes medidas de control y mitigación para minimizar los impactos sobre la Reserva de la Biosfera Apaneca-Ilamatepec:

- Instalación de disuasores de vuelo de aves en todo el tramo de la línea de transmisión dentro del AICA.
- Minimizar la tala de árboles y arbusto por posicionar las torres fuera de áreas de vegetación leñosa.
- Minimización de la apertura de accesos nuevos y su rehabilitación y revegetación a finalizar la construcción del Proyecto.

- Restauración de bosques dentro de la Reserva mediante el Programa de Compensación Ambiental.
- Capacitación de trabajadores sobre la importancia de la Reserva y sus objetivos de conservación.
- Instalación de señales informativas en las vías públicas sobre la Reserva y sus valores de biodiversidad.

Con la aplicación de las medidas detalladas en la *Sección 7 – Programa de Manejo Ambiental y Social* del Proyecto, el impacto residual del Proyecto sobre la Reserva de la Biosfera Apaneca - Ilamatepec se califica como *positivo.*

5.3.9 Impactos al Área de Importancia para la Conservación de Aves "Los Cóbanos"

Un tramo de aproximadamente 2,890 m de línea de transmisión atraviesa parte del sector noroeste del AICA entre las torres TP 136 y TP 145.

La construcción de las torres y el tendido de las líneas requieren la tala de árboles y arbustos en áreas de 10 m x 10 m para las fundación de cada torres y áreas temporales de aproximadamente 35 m x 35 m alrededor de cada torre. Las áreas temporales serán rehabilitados y revegetados a terminar la construcción del Proyecto. Además, se propone abrir nuevos caminos temporales de acceso desde caminos existentes.

Existe un riesgo de colisión de aves con las líneas y la construcción de las torres podrá resultar en la eliminación de vegetación natural.

Como parte de la implementación del Programa de Manejo Ambiental y Social del Proyecto (*ver Sección 7.0*), EDP implementará las siguientes medidas de control y mitigación para minimizar los impactos sobre el AICA Los Cóbanos:

- Instalación de disuasores de vuelo de aves en todo el tramo de la línea de transmisión dentro del AICA.
- Minimizar la tala de árboles y arbusto por posicionar las torres fuera de áreas de vegetación leñosa.
- Restauración de bosques de galería dentro del AICA mediante el Programa de Compensación Ambiental.
- Capacitación de trabajadores sobre la importancia de las aves y sus hábitats.
- Instalación de señales informativas sobre el AICA y sus valores de biodiversidad sobre la Ruta 12.

Con la aplicación de las medidas detalladas en la *Sección 7 – Programa de Manejo Ambiental y Social*, el impacto residual del Proyecto sobre el Área del Importancia para la Conservación de Aves "Los Cóbanos" se califica como *positivo.*

5.3.10 Impactos al Área entre Los Cóbanos – Reserva de la Biosfera Apaneca-Ilamatepec – Parque Nacional El Imposible

La apertura de una franja de servidumbre, construcción y operación de un proyecto lineal puede ocasionar impactos adversos sobre la conectividad ecológica del paisaje y poblaciones de organismos sensibles. La traza del Proyecto atraviesa mayormente áreas de potreros y pastizales inducidos, cultivos anuales y cafetales, con cortos tramos de bosques naturales. En su parte norte, la traza también solapa con un sector del Corredor Biológico Mesoamericano y la Reserva de la Biosfera Apaneca-Ilamatepec. Estas áreas no son un corredor de hábitats naturales contiguos, sino incluye muchas áreas de hábitats modificados entre parches de hábitats naturales y la mayoría del área está bajo cultivo de café. El Parque Nacional Imposible se encuentra a unos 8-9 km hace el oeste de la LDT y a unos 4-5 km del límite occidental de la Reserva de la Biosfera Apaneca-Ilamatepec. Al extremo sur del Proyecto, el Área de Importancia para la Conservación de Aves "Los Cóbanos" se encuentra en la llanura costera del Pacífico y está completamente aislado de las áreas protegidas de la sierra volcánica por grandes extensiones de campos de pastoreo y de cultivos. La construcción y operación de la LDT no resultará en impactos sobre la conectividad entre las áreas de conservación, considerando que, fuera de las áreas alrededor de las torres, por lo general no será necesaria la tala de la franja de servidumbre y no se generará una brecha de hábitats abiertos y asimismo la LDT no causará efectos barrera para las especies de flora y fauna de su área de influencia. La LDT por si tampoco presentará una barrera para la fauna terrestre, acuática o aérea de la región, considerando que no existen especies de hábitats abiertos con aversión a estructuras altas. Los movimientos o migraciones de fauna de norte-sur sobre la sierra y hacia la costa tampoco no serían impactados porque la LDT corre paralelamente a estos movimientos.

Sin medidas de mitigación, el impacto del Proyecto a la conectividad biológica en el área entre Los Cóbanos, Reserva de la Biósfera Apaneca-Ilamatepec, y el Parque Nacional El Imposible se considera menor. Con la aplicación de las medidas detalladas en la *Sección 7 – Programa de Manejo Ambiental y Social* del Proyecto, el impacto residual del Proyecto sobre esta área se califica como *positivo.*

5.4 IMPACTOS SOBRE EL MEDIO SOCIOECONOMICO Y CULTURAL

En general, los impactos del Proyecto sobre el medio socioeconómico serán positivos, sobre todo por la demanda de mano de obra y el requerimiento de otros servicios (como transporte y alimentación), especialmente durante la fase de construcción. A nivel nacional, la mayor contribución del Proyecto es la mejora de la confiabilidad del suministro de electricidad en el sistema eléctrico nacional.

5.4.1 Generación de Empleos Temporales y Permanente

Para la construcción y mantenimiento de la LDT e infraestructura, el Proyecto contratará una fuerza laboral constituida principalmente de trabajadores de los pueblos y municipios el en área de influencia del Proyecto y trabajadores especializados nacionales. Aunque el número final de trabajadores será determinado por el contratista, se prevé que en el pico de construcción haya aproximadamente 200 personas empleadas para la construcción de la LDT e infraestructura, los cuales se repartirán en cinco frentes de trabajo (uno por cada tramo de línea, más las subestaciones). El Proyecto generará 30 empleos indirectos, que corresponderán a subcontratos y otros servicios relacionados con la construcción, tales como transporte de materiales, venta de comidas, abastecimiento de agua y otros.

La mayoría de estos trabajadores serán contratados de caseríos o pueblos cercanos. El desempleo es alto en el área de influencia del Proyecto; según lo transmitido por los encuestados durante la realización de la línea de base. El desempleo es claramente un problema significativo en las comunidades, como expresaron los jóvenes adultos desempleados durante la realización del diagnóstico participativo. Por lo tanto, estos puestos de trabajo beneficiarán la economía local. Como resultado, las expectativas locales son altas.

Para la operación del Proyecto, se estima que el requerimiento de mano de obra será de aproximadamente 3 a 5 personas. Mayoritariamente se utilizará mano de obra calificada durante esta fase. La mano de obra no calificada se utilizará para labores periódicas de mantenimiento del derecho de vía y actividades de apoyo (por ejemplo, actividades de poda y control de la vegetación en la servidumbre y mantenimiento de los caminos).

Para ser considerados para el empleo directo de trabajos no cualificados los individuos deben tener una edad mínima de 18 años y al menos saber leer y escribir, presentar una constancia de antecedentes penales y estar en posesión de la tarjeta de identidad. Puestos como los de conductores de

camión de supervisores y operadores de equipos requieren requisitos adicionales y específicos.

Dependiendo del tipo de trabajo que realicen, algunos de los subcontratistas del Proyecto pueden tener otros requisitos mínimos. Por lo tanto, un mayor número de trabajadores no calificados podrían ser contratados a través de subcontratistas. Este impacto se ha calificado como *positivo*.

5.4.2 Estímulo Económico Regional

Como resultado del Proyecto, se prevé el crecimiento de las actividades comerciales, industriales y de los servicios conexos. Esto se deberá al aumento en el suministro eléctrico lo cual permitirá el crecimiento de empresas grandes y pequeñas; los empleos locales generados por el Proyecto implicarán un influjo de recursos para ser invertidos en la economía local; y la presencia de la mano de obra para la construcción y mantenimiento de la línea traerá consigo la demanda para transporte, servicios recreativos, comidas entre otros. La economía del sector público también será beneficiada por la presencia del Proyecto ya que durante sus 20 años de vida útil contribuirá con sus impuestos para su operación, los empleos brindados e impuestos relacionados con la importación de equipos. Con la puesta en servicio de la LDT y las expectativas de que en un futuro cercano mejore el servicio de suministro de energía eléctrica es posible que aparezcan nuevos actores económicos a nivel local y regional que promuevan el desarrollo. Este impacto se ha calificado como *positivo*.

5.4.3 Incremento del Suministro Eléctrico

El incremento del suministro eléctrico es uno de los impactos principales del Proyecto. No sólo responderá a la demanda regional para energía, sino también jugará un papel importante impulsando el desarrollo de la zona dentro del marco de Proyectos gubernamentales de desarrollo. Este impacto se ha calificado como *positivo*.

5.4.4 Riesgo de Conflictos Entre la Población Local y el Proyecto

Este riesgo existe en todo proyecto. El carácter de las relaciones entre la comunidad y el Proyecto depende en gran parte del trato justo y respetuoso de la población local por parte de cada miembro del equipo del Proyecto y de la presencia de una línea de comunicación abierta. Este riesgo es especialmente sensible en las zonas donde las casas se encuentran más cercanas de la línea de trasmisión, ya que los habitantes sufrirán las inconveniencias generadas la construcción como congestión o

interrupción temporal de accesos, incremento del tráfico vehicular, ruido y polvo.

El Proyecto ha diseñado un plan de participación ciudadana que establece reuniones recurrentes para informar del avance del Proyecto. Igualmente ha establecido un mecanismo de quejas para tener una línea de comunicación abierta con las comunidades. Para mayor detalle, refiérase a la *Sección 7.0 Programa de Manejo Ambiental y Social.*

Adicionalmente los contratistas tendrán que regirse por el código de conducta de los trabajadores y se requerirá a todos los empleados una inducción en relaciones con la comunidad.

La magnitud de este impacto para la etapa de construcción se ha considerado pequeña, y la vulnerabilidad de la población baja. Con la aplicación de las medidas de mitigación, el impacto se ha calificado como *insignificante*. En la etapa de operación, impacto se considera *insignificante* debido a que las interacciones del personal del Proyecto con las comunidades serán mínimas. Tan sólo el personal de mantenimiento se estará desplazando al área.

5.4.5 Riesgo de Accidentes de Tránsito en las Vías Públicas

Una de las principales afectaciones negativas durante la etapa de construcción es la afectación sobre las vías de tránsito. Se estima que el flujo vehicular será de unos 10 camiones al día por sector y/o por torre durante la etapa de construcción. Durante la etapa de mantenimiento, será 1 camión por cada mes o 2 meses. El aumento de tráfico de vehículos pesados durante la construcción puede aumentar la posibilidad de accidentes de tránsito. Asimismo, la ejecución de obras de mejoramiento en los caminos de acceso podrá afectar temporalmente las condiciones de transitabilidad.

A fin de minimizar la interferencia con los usuarios del camino, se implementarán las siguientes medidas de mitigación:

- Las obras se programarán a modo de mantener siempre habilitada las vías de comunicación principales. Se adoptarán las precauciones necesarias para evitar accidentes, manteniendo en todo momento la señalización adecuada, tanto diurna como nocturna, según las normas de la autoridad competente cumpliendo con la normativa vigente. Se circulará a una velocidad máxima de 25 km/h. Al término de las obras de mejoramiento de los caminos, se efectuarán las labores de despeje y limpieza correspondientes.

- Todo el personal y los contratistas del Proyecto relacionados con la conducción de vehículos se someterán a curso de formación para manejo defensivo (Smith System)[8]. Se asegurará que los conductores tengan el certificado de Smith System y en caso de no tenerlo, tomarán un curso.
- Todo el personal del Proyecto y los vehículos del Proyecto dará el derecho de paso a todas las personas locales (por ejemplo, habitantes de las comunidades que se estén desplazando a pie). Los empleados del Proyecto, así como los subcontratistas serán responsables del tráfico de sus vehículos y tendrán que cumplir con las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental y el Plan de Gestión Social.

Durante la etapa de construcción se estima que el impacto sea de una magnitud media debido al incremento del tránsito. La vulnerabilidad de la población también se ha considerado media, teniendo en cuenta la mayor probabilidad de accidentes que el flujo vehicular pudiese ocasionar. El impacto se categoriza como *moderado* durante la construcción e *insignificante* durante la operación y abandono.

Durante la fase de operación, no se identifican actividades generadoras de impactos de tránsito. Durante la fase de abandono, las actividades asociadas al transporte de materiales y maquinaria podrían alterar temporalmente las condiciones de tránsito producto de un mayor flujo vehicular.

5.4.6 Impactos Relacionados a la Compra de Derecho de Servidumbre

La traza de la LDT está proyectada con una longitud aproximada de 44 km que se desarrollará de forma aérea en su totalidad. La proyección se desarrolla desde el puerto y ciudad de Acajutla, pasando por el municipio de Santo Domingo de Guzmán en el departamento de Sonsonate, y los municipios de San Pedro Puxtla, Apaneca y Ahuachapán en el departamento de Ahuachapán. A lo largo de la traza, se han identificado 264 inmuebles afectados que representan 264 parcelas.

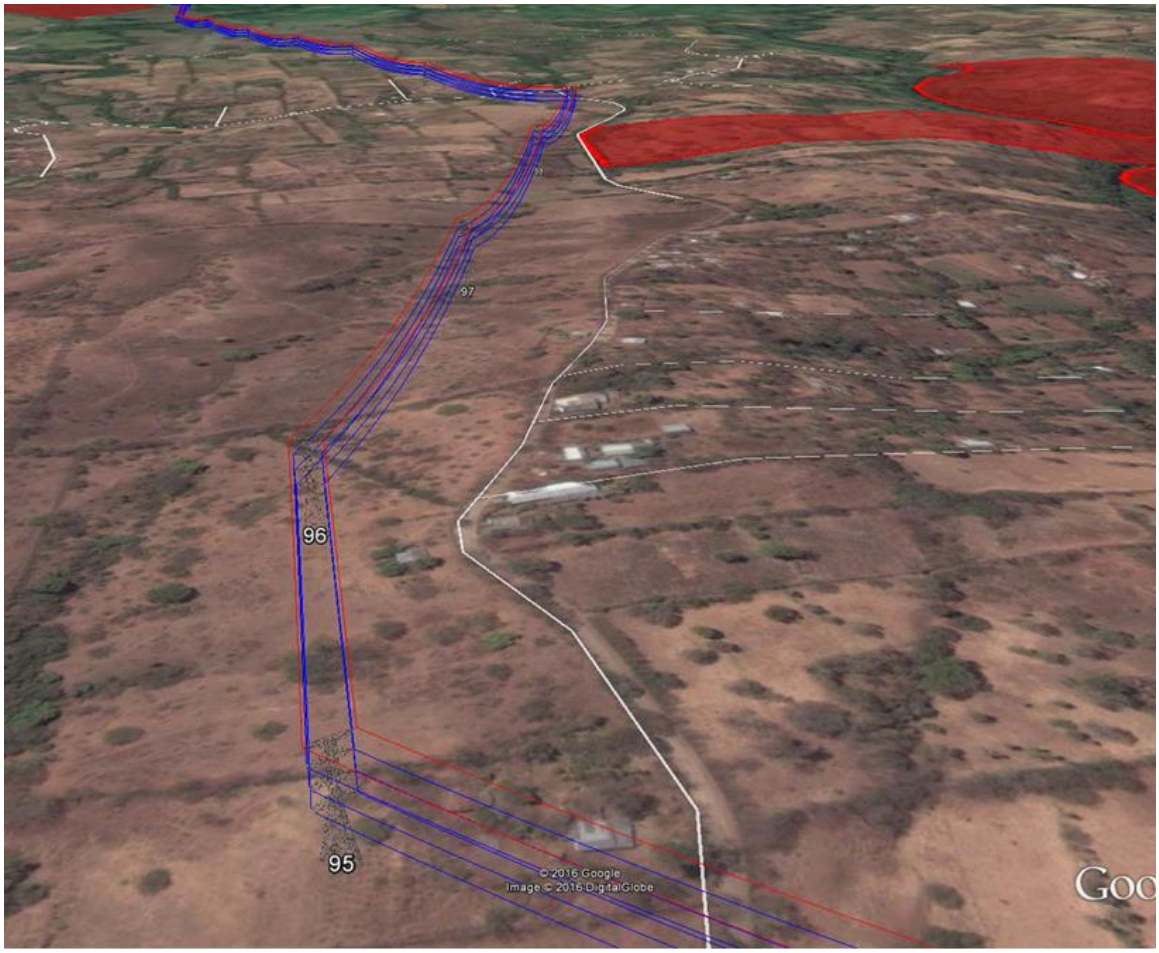
[8] https://www.drivedifferent.com/

Para la gestión de la servidumbre se ha dividido la traza en tres tramos:

- Tramo A, comprende 77 parcelas en 17 km dentro de la zona cafetalera de Ahuachapán y Apaneca.
- Tramo B, comprende 132parcelas en 20 km.
- Tramo C, comprende 55 parcelas en 7 km en la salida de Acajutla.

Para la construcción de la LDT se requiere una gestión de servidumbres en los inmuebles que resulten afectados, que consiste en la constitución de un gravamen denominado legalmente servidumbre de electroducto. Las servidumbres de electroducto equivalen a un permiso de paso y construcción de la LDT por un tiempo indefinido, y por el cual los propietarios/poseedores serán indemnizados justa y apropiadamente. La negociación de los segmentos de terrenos sobre los cuales pasaría la línea de transmisión incluyó un reconocimiento económico por la empresa, el cual ha sido establecido por medio del avalúo comercial actual de la vara cuadrada en el Departamento de Ahuachapán y Sonsonate, para lo cual se llevó a cabo o se está llevando a cabo una negociación comercial particular con cada uno de los propietarios. En los casos en los que no se pudo acordar un precio, se tuvo que rediseñar el trazo de la línea hacia terrenos donde fue posible la negociación. La Figura 5.4-1 a continuación muestra el diseño de la línea evitando aquellas áreas o parcelas que no mostraron interés en negociar con el Proyecto o que tenían problemas de titularidad de tierras.

Cabe destacar que no existe la opción de expropiación u otros procedimientos obligatorios en El Salvador, por lo cual en principio la negociación es un negocio libre entre los representantes de la empresa y el propietario o los representantes del mismo. A la fecha, se cuenta con el 100% de las verificaciones registro-catastrales de los inmuebles bajo la traza, Para más información sobre la gestión de servidumbres, véase el *Apéndice G – Informe de Gestión de Servidumbres.*



Fuente: EDP, 2016

Figura 5.4-1 Evitando las Edificaciones y Parcelas Sensibles al Proyecto

En todo momento se tratado de evitar el desplazamiento de familias, es decir, propiedades en las que hubiese viviendas. Por lo tanto se han explorado numerosos diseños alternativos del trazado, como se describe en la *Sección 2.4 Alternativas Consideradas*. Por ello, el Proyecto tan solo va a requerir realojar a una familia en Acajutla, en la lotificación de Santa Emilia. Este caso se ubica en la parcela 246 en la que se proyecta la TP 128, entre el Tramo B y Tramo C, en el sector de la Salida de Acajutla, identificado como Rea-6 (ver Tabla 5.4-1). Los datos de la familia se encuentran en la tabla a continuación y en más detalle en la ficha socioeconómica levantada durante el censo socioeconómico (ver Apéndice H)

Tabla 5.4-1 Caso de Reasentamiento Rea-6

Nombre	*Parcela Según Proyecto*	*Vértice/ Estacionamiento*	*Nombre del/ a Jefe/ a de Familia*	*Jefatura Según Sexo*	*No. de Estructuras (Viviendas)*	*No. de Grupos Familiares*
Rea-6		18/35+000	Julio Alberto Menéndez Ramírez	Masculino	1	1

Fuente: GRIS, 2016. Elaborado con datos recolectados por el equipo de Gestión de Servidumbre de EDP

Esta familia está compuesta de 6 miembros y llevan 9 años residiendo en la zona. El terreno será comprado y se ubica justo en frente de la carretera, teniendo una dimensión aproximada de 45 m de frente y 10 m de fondo tal y como se muestra en las imágenes. El terreno se utilizará para la instalación de una de las torres de la línea (ver Figura 5.4-2).

Fuente: EDP, 2016

Figura 5.4-2 Esquema de Reasentamiento de Propiedad en Acajutla

Las medidas de control y mitigación incluyen las siguientes:

- Anticipar y evitar o, cuando no resulte posible, reducir al mínimo los impactos sociales y económicos adversos derivados de la adquisición o restricciones al uso de la tierra: (i) indemnizando la pérdida de bienes al costo de reposición

- El Proyecto hará todo lo posible para mejorar las condiciones de vida de las personas desplazadas físicamente brindándoles vivienda adecuada con seguridad de tenencia en los lugares de reasentamiento.
- Desarrollo del documento desarrolló el documento con la metodología para la "Zonificación de los Usos de Suelo, Determinación de Rangos de Valores para la Indemnización de Tierras e Infraestructuras, Definición de Parámetros de Valuación y Criterios de Negociación", el cual establece los límites o fronteras de clasificación de los usos de suelo en los terrenos, y los rangos de valores para las compensaciones justas por las adquisiciones o restricción del uso de las tierras, derivadas de la ejecución del Proyecto.
- Las actividades de reasentamiento se llevarán a cabo con una apropiada divulgación de información, consulta y participación informada de las personas afectadas. El equipo de Gestión Social del Proyecto se ocupará de que se cumplan con estos aspectos.
- Se cuenta con una Oficina de Atención a Propietarios desde septiembre del 2015 que tiene entre sus funciones:
    - Atención a los propietarios/poseedores de inmuebles ubicados bajo la traza o cualquier otra persona interesada en obtener información del proyecto.
    - Recepción de documentos de identificación personal y de propiedad de los inmuebles.
    - Recepción de quejas y reclamos, no solo por parte de propietarios/poseedores de inmuebles, sino de toda persona habitante de la zona de influencia de la traza, y que se vean directamente involucrados que consideren que han tenido perjuicio en sus inmuebles por parte de los equipos de trabajo que se desempeñan en campo. Se establece así un mecanismo de quejas para interponer recursos y destinado a resolver conflictos de manera imparcial. Como referencia, el mecanismo de quejas está centralizado a través de un correo electrónico (quejas@energiadelpacifico.com) el cual se encuentra dentro de la página web de Energía del Pacifico:
    - http://energiadelpacifico.com/html/contacto.html

Durante la etapa de construcción se estima que el impacto sea de una magnitud media y una vulnerabilidad baja. El impacto se categoriza como *menor* pasando a *insignificante* en la etapa de operación y abandono.

5.4.7 Restricciones al Uso del Terreno dentro del Derecho de Vía

La construcción y operación de una línea de transmisión conlleva, por seguridad, la restricción en el uso del suelo para actividades que no sean compatibles con la operación de la línea. De esta manera, en los contratos firmados entre los propietarios del terreno y EDP (ver Apéndice I), se especifica lo siguiente:

- Se prohíben excavaciones "a menos de 15 m de las estructuras de soporte, construir edificaciones para cualquier fin o uso, almacenar materiales inflamables o explosivos, acumular materiales u otros objetos, …, explotación minera al cielo abierto o tajos, minería por túnel a distancia menos de quince metros de la base de las estructuras de soporte de los conductores;"
- También se prohíbe "la siembra o permanencia de cultivo anegados o vegetación que en su desarrollo final se aproximan a 5 m de los cables."
- No se permite efectuar quemas sin importar su índole o motivo.

Además de estas limitaciones expresas, también están codificadas otras tácitas en el acuerdo entre EDP y cada propietario. En el terreno comprado, EDP se reserva el derecho a:

- Realizar cualquier instalación de estructuras, como torres o postes, y construcción necesaria;
- Autoriza a remover cualquier obstáculo existente dentro del paso respectivo, incluyendo árboles que se acerquen de manera peligrosa a los cables, con el fin de mantener una distancia mínima de cinco metros, siempre y cuando esto sea necesario para la construcción y mantenimiento óptimo de las líneas de transmisión;
- Aprobar o negar excavaciones que se realicen a mayor distancia de la prohibida y el uso de maquinaria agrícola o de construcción que garanticen una distancia mínima de 5 m con los cables.

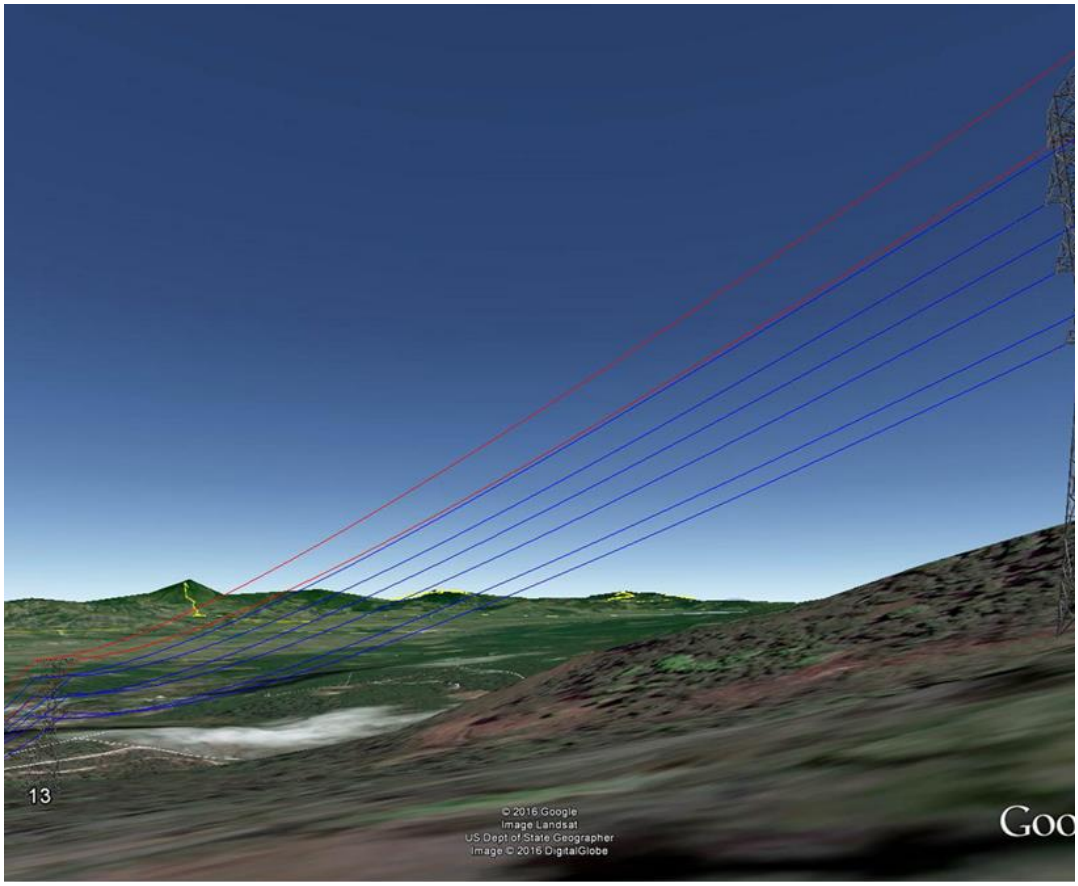
La magnitud de este impacto se considera *insignificante* para todas las etapas, ya que partirá de un acuerdo previo, sellado a través de un contrato legal, entre los propietarios y el promotor del Proyecto.

5.4.8 Alteración de la Calidad y Fragilidad Visual

El despeje y desbroce de la vegetación, la extracción de material pétreo y tierra, movimientos de tierra, asociados a la rehabilitación y construcción de los caminos de acceso producirán una alteración visual del paisaje. Las actividades más importantes a la percepción visual serán el izado de las

139 torres y el tendido de los conductores, ya que introducen nuevos elementos ajenos al paisaje natural.

A continuación se presentan la Figura 5.4-3 en tres dimensiones que capturan el efecto visual que producirá la línea de trasmisión.



Fuente: EDP, 2016

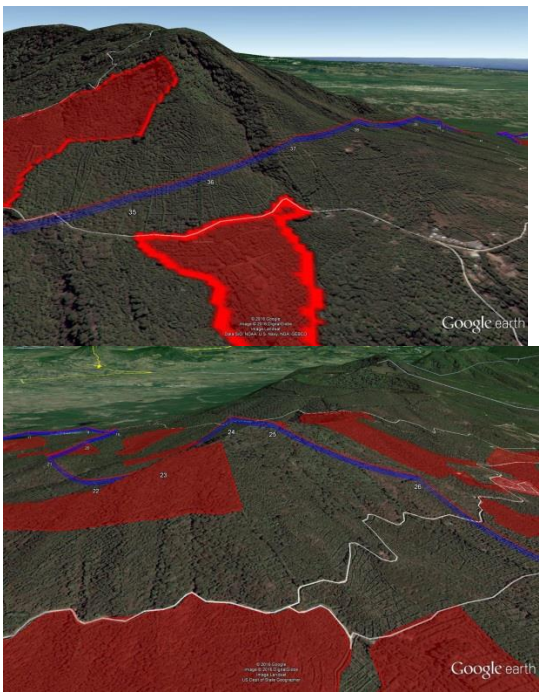
Figura 5.4-3 Línea de Transmisión a su Paso por un Barranco

El trazado de la línea ha evitado en la medida de lo posible el paso por áreas pobladas. Por ejemplo, la Figura 5.4-4 representa como el Proyecto ha intentado evitar áreas pobladas en la aproximación a Ahuachapán.

Fuente: EDP, 2016

Figura 5.4-4 Línea de Transmisión Evitando Aproximación a Zona Residencial en Ahuachapán

La línea ha evitado el paso por áreas sensibles, tal y como se presenta en la Figura 5.4-5 a continuación.



Nota: áreas de cafetales en color rojo
Fuente: EDP, 2016

Figura 5.4-5 Línea de Transmisión Evitando Zonas Cafetaleras

El incremento de componentes antrópicos en el paisaje reduce la calidad visual de la zona.

El trazado de la línea y el diseño del corredor de servidumbre se han optimizado para minimizar el impacto a la calidad y fragilidad visual del paisaje y preservar la calidad visual del entorno natural. Se han tenido en cuenta los elementos del entorno natural (por ejemplo, puntos de interés turístico – especialmente en la parte norte del desarrollo del Proyecto – u observación natural, iglesias o edificaciones con valor histórico y patrimonial, picos y montañas, entre otros) para evitar la intersección con los mismos.

El trazado de la línea en la parte norte del Proyecto se ubica en áreas no sensibles visualmente y generalmente disturbadas, alejándose de centros poblados, evitando el paso por áreas turísticas (p. ej., Ahuachapán y la Ruta de las Flores; ver Apéndice S) y evitando la intersección con áreas en cultivo de café

Teniendo en cuenta las medidas de mitigación integradas en el diseño del trazado de la línea, la magnitud del impacto se considera media y la vulnerabilidad baja. Por lo tanto se considera este impacto *menor*.

5.4.9 Riesgo de Accidentes Laborales

Durante la etapa de construcción se pueden generar accidentes laborales, así como efectos sobre la comunidad, como un aumento en la incidencia de accidentes de tránsito. Las medidas de control y mitigación incluyen las siguientes:

- El promotor asegurará que las condiciones laborales en el Proyecto cumplan con la normativa de salud ocupacional y en el trabajo de El Salvador.
- El personal deberá de estar calificado para realizar las actividades del Proyecto.
- Todos los empleados recibirán formación en Salud y Seguridad Ocupacional.
- La empresa contratista dotará de equipo de protección personal y herramientas en buen estado a todos los trabajadores de acuerdo a las actividades que desempeñen.
- El personal portará en todo momento el equipo de protección personal adecuado y el trabajo en alturas deberá de hacerse con las medidas de seguridad apropiadas (aseguramiento mediante arnés, guantes y ropa

aislante), siguiendo los requerimientos legales aplicables en esta materia.

- El personal contará con los medios adecuados y suficientes para procurar una correcta hidratación y al menos una hora de descanso durante la jornada.
- Si se llegaran a presentar lluvias torrenciales durante los trabajos de despalme para la instalación de la línea, los trabajos deberán realizarse con suma precaución o incluso suspenderse, mientras dura la lluvia para evitar arrastre de suelo y azolve de cauces.
- Se deberá sensibilizar a todos los trabajadores sobre la importancia de cumplir con todas las medidas arriba mencionadas a fin de hacer un adecuado manejo de residuos, contar con equipo de protección personal y herramientas de trabajo en buen estado y cuidar y preservar las características biológicas y ambientales de la zona.
- Todos los puntos de acceso a los sitios del Proyecto estarán claramente marcados y contarán con personal de seguridad.

Después de la aplicación de las medidas de mitigación la magnitud de este impacto se considera media y la vulnerabilidad es baja, por lo que el impacto se categoriza de significancia *menor* en la etapa de construcción. Para la etapa de operación el impacto se considera *insignificante*. Durante la etapa de abandono el impacto volvería a ser *menor* y las medidas de mitigación tendrían que ser las mismas que se detallan para la etapa de construcción.

5.4.10 Alteración Potencial de la Salud Comunitaria por Fenómenos Asociados a Campos Magnéticos, Eléctricos y Acústicos de la Línea de Transmisión

5.4.10.1 Conducción Eléctrica- Electromagnetismo

En algunas publicaciones y medios de comunicación se ha hablado de afectaciones a la salud por los campos electromagnéticos de las líneas de conducción eléctrica. Sin embargo, una investigación reciente de la Organización Mundial de la Salud[9], concluyó que no hay confirmación aún que la exposición a campos electromagnéticos de baja intensidad produzcan consecuencias para la salud. A pesar de eso se incluye esta descripción para clarificar la evaluación del mismo.

[9] http://www.who.int/peh-emf/about/WhatisEMF/es/index1.html. Disponible en septiembre de 2016.

En general, hay dos tipos de impacto físico deben ser considerados con respecto a la transmisión de la energía eléctrica por medio de líneas de transmisión:

1. El campo eléctrico que disminuye desde las líneas conductores hasta el suelo. En este caso, la variable principal es la intensidad del campo eléctrico en kV/m, que está influenciada por la corriente eléctrica, la distancia y el blindaje.

2. La densidad de flujo magnético (coloquialmente denominada intensidad del campo magnético), que es proporcionalmente negativa a la corriente y disminuye con el cuadrado de la distancia. La densidad de flujo es medido en microtesla (µT).

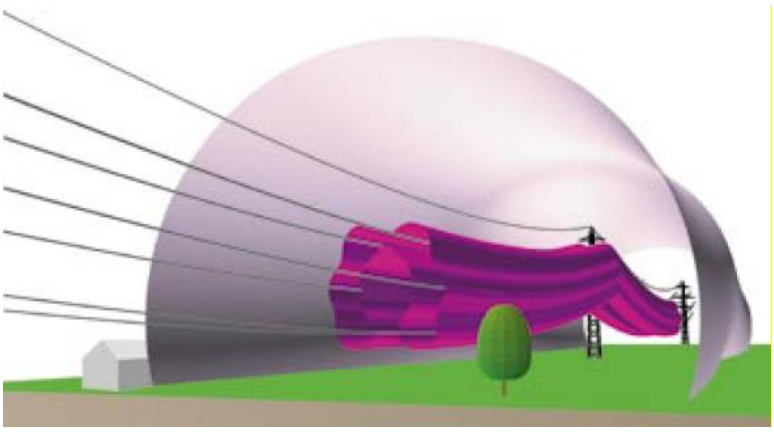
Ambos campos son de baja frecuencia de oscilación con la radiación no ionizante a 50 Hertz (Hz).

La transmisión de electricidad por líneas de transmisión también puede ser asociada con emisiones de ruidos. Estos ruidos son causados por las descargas eléctricas que resultan de una ionización del aire. Este fenómeno se conoce como el "efecto corona".

Los ruidos causados por el viento y por el "efecto corona" son emitidos principalmente cerca de las torres de alta tensión. Los ruidos son perceptibles como zumbidos o pequeñas chispas. Un aumento de la humedad del aire se traduce en un aumento de la emisión de ruido a causa del incremento de la conductividad del aire.

5.4.10.2 Campos Magnéticos de Líneas de Alta Tensión

La extensión espacial del campo magnético de una línea de transmisión de alto voltaje aumenta con la corriente eléctrica y la distancia entre las líneas conductoras. Las intensidades de campo más altas se producen cerca del nivel del suelo a medio camino entre dos torres de alta tensión, donde las líneas cuentan con el mayor hundimiento. La intensidad del campo disminuye al aumentar la distancia a las líneas conductoras (ver Figura 5.4-6). El impacto del campo magnético puede ser minimizado mediante la optimización de la disposición de fase.



Fuente: ERM, 2016

Figura 5.4-6 Representación (en Perspectiva) del Campo Magnético de una Línea Aérea de Alta Tensión de 380 kV con Dos Sistemas a la Capacidad Máxima

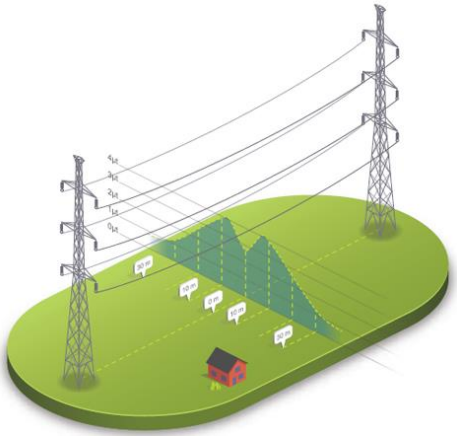
La densidad de flujo más alta se produce en las proximidades de las seis líneas conductoras. Equivale a un valor mayor de 100 militesla (mT) dentro de los tubos de color granate, pero con sólo el 1 mT en el manto del túnel más grande. La densidad de flujo disminuye con el aumento de la distancia de los conductores y no está influenciado por paredes o árboles.

Después de más de 30 años de investigación, los científicos aún no han encontrado evidencia formal de que la exposición a campos magnéticos plantea un riesgo para la salud. Sin embargo, tampoco han podido descartar cualquier riesgo. Como tal, muchos científicos todavía están trabajando para determinar si la exposición a campos magnéticos es perjudicial, ya sea en el corto o largo plazo.

Los estudios epidemiológicos sugieren desde hace tiempo que existe una pequeña correlación estadística entre la exposición a largo plazo a campos magnéticos de baja frecuencia en la red de alta tensión y un aumento del riesgo de leucemia en niños. Estudios de cultivos celulares y animales desde los años 1980 no ha podido confirmar esta teoría y, como tal, ninguna relación de causalidad se ha podido establecer entre la exposición a campos magnéticos y un mayor riesgo de leucemia en niños. Sin embargo, en ausencia de cualquier explicación de la relación estadística presentada por los estudios epidemiológicos, tampoco hay estudios que hayan podido descartar este hecho.

La Figura 5.4-7 representa los valores típicos para un campo magnético debajo de las líneas de alta tensión 380 kV, superior al Proyecto propuesto, y muestra que la fuerza del campo es directamente proporcional a su distancia de la línea. El valor de exposición del campo varía según el lugar y el tiempo en función de la tensión, la electricidad que pasa a través, y la

altura de la línea. Es importante señalar que los niveles de exposición que se anticipan como parte del Proyecto están muy por debajo de estos niveles.



Fuente: ERM, 2016

Figura 5.4-7 Valores Típicos de Campo Magnético de Líneas de Alta Tensión de 380 kV, Superiores a la Propuesta

Puesto que el campo magnético no está determinado por la tensión, una conexión de alta tensión con una tensión más alta no genera necesariamente un campo magnético más fuerte. Sin embargo, en la práctica, los campos magnéticos más fuertes se han registrado en las proximidades de líneas de 380 kV. Después de todo, cuanto mayor sea el voltaje, mayor capacidad de transmisión de la línea y por lo tanto mayor será el volumen de la electricidad que conduce. Los campos magnéticos de las líneas de alta tensión inferiores a 380 kV, como este Proyecto, son por lo general no más de 4 mT y se vuelven cada vez más débiles cuanto más lejos de la línea se miden.

5.4.10.3 Campos Eléctricos de Líneas de Alta Tensión

El campo eléctrico de una línea de alta tensión es proporcional a su voltaje. Por debajo de un 380 kV, la intensidad del campo eléctrico puede ascender a 5 kV/m. Cuanto menor sea el voltaje, menor será la intensidad del campo eléctrico.

5.4.10.4 Campos Acústicos de Líneas de Alta Tensión

El "efecto corona " se incrementa por:

- Geometrías desfavorables de los conductores;
- Sección transversal no circular de las líneas conductoras;

- Irregularidades en la superficie de las líneas conductoras;
- Depósitos de humedad de las cadenas de aisladores y las líneas conductoras; y
- El ruido del viento y las vibraciones en las vigas de acero de las torres de alta tensión a velocidades de viento superiores a15 metros por segundo (m/s).

Basándonos en los conocimientos científicos actuales, las emisiones sonoras de las líneas de transmisión aéreas son insignificantes y no representan peligro significativo para la salud humana.

5.4.10.5 Impactos Anticipados de la Línea Propuesta

No se esperan impactos relacionados a los campos electromagnéticos durante la etapa de construcción del Proyecto. Se anticipa que los impactos serán experimentados durante la etapa de operación del mismo.

Por no haber reglamentación en El Salvador para el diseño de la LDT, se consideran las reglamentaciones existentes y límites sobre los campos electromagnéticos impuestos por las agencias en los Estados Unidos de Norteamérica (EEUU) que son de las más estrictas del mundo.

La intensidad del campo eléctrico en el eje de la línea y en los límites de la faja de seguridad será limitada a 8 kV/m y 2 kV/m, respectivamente. La intensidad del campo magnético en los límites de la faja de seguridad será limitada a 150 miliGauss (mG). La faja de seguridad está definida como 19 m a cada lado del eje de la línea. La Tabla 5.4-2 muestra una lista de los estándares delos únicos estados de los EEUU que poseen algunas normas para regular la exposición a campos electromagnéticos. También, la Tabla 5.4-3 muestra las guías del International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP).

Se sabe que los campos electromagnéticos disminuyen rápidamente a medida que se aumenta la distancia de la fuente (en este caso los cables de transmisión). Asimismo, la altura de los cables varía levemente por el efecto de varios factores, por ejemplo, la temperatura del ambiente, la temperatura del cable (que a su vez varía con la carga), la velocidad del viento, entre otros. Por lo tanto, el análisis de los posibles impactos se realiza desde una perspectiva cualitativa.

Para el análisis de impactos se tomaron datos disponibles en la literatura técnica. La Figura 5.4-8 muestra los niveles de exposición típicos provenientes de líneas de transmisión de 115 kv y 230 kv como las que se proponen, según medidos en los EEUU por la compañía Bonneville Power

Administration en 1994. De la Figura 5.4-*8* se puede apreciar como disminuye la intensidad de los campos con la distancia. Es importante puntualizar que, dichos niveles se encuentran considerablemente por debajo de los niveles que requiere la normativa en los EEUU.

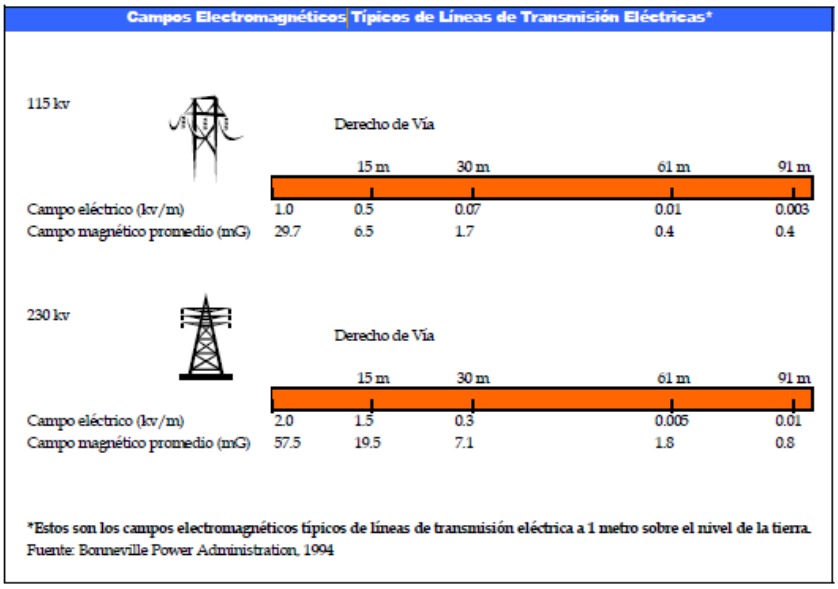


Figura 5.4-8 Campos Electromagnéticos Típicos de Líneas de Transmisión Eléctricas

Tabla 5.4-2 Guías Estatales de EEUU para Líneas de Transmisión

Estado	*Campo Eléctrico*		*Campo Magnético*	
	En DdV (kV/m)	*DdV en Faja (kV/m)*	*En DdV (kV/m)*	*DdV en Corredor (mG)*
Florida	8[a]	2	–	150a (carga máxima)
	10[b]	–	–	200[b] (carga máxima)
Minnesota	8[c]	–	–	–
Montana	7[d]	1	–	–
Oregon	9	–	–	–

Fuente: ICNIRP, 1998.
Clave: DdV = Derecho de Vía; k/V = kilovoltio; mG= milliGauss
[a] *Para líneas de 69-230 kv.*
[b] *Para líneas de 500 kv.*
[c] *Para líneas de 500 kv en ciertos DdV existentes.*
[d] *Máximo para cruces de avenidas.*

Tabla 5.4-3 Guías de la Commission on Non-Ionizing Radiation Protection

Exposición (60 Hz)	*Campo Eléctrico (kV/m)*	*Campo Magnético (mG)*
Ocupacional	8.3	4,200

Público General	4.2	833

Fuente: ICNIRP, 1998.
Clave: k/V = kilovoltio; mG= milliGauss

Los niveles de exposición que se anticipan para las residencias más cercanas se considera estarían debajo de la normativa Internacional (ICNIRP, 1998). Por lo tanto, los impactos adversos a la salud como consecuencia de la implantación del Proyecto se califican como *insignificantes*.

Por lo tanto, el monitoreo del campo electromagnético no es propuesto.

5.4.11 Impactos a Recursos Culturales, Arqueológicos, Ceremoniales e Históricos

Para la construcción del Proyecto propuesto se requerirá movimiento de terreno en el trayecto de la LDT, en el área donde se instalaran las torres, subestaciones y en los caminos de acceso al Proyecto. Esto representará un riesgo potencial de impactar recursos arqueológicos. Según el diseño, para cada torre es necesario instalar cimientos a seis metros de profundidad dentro de un área de aproximadamente 100 m^2 (10 m x 10 m). Posterior a su construcción, las torres gozarán de un régimen de acceso restringido, bajo el control de EDP.

Aun después de haber llevado a cabo una prospección de superficie a lo largo de la traza en su totalidad, complementada por estudios de gabinete y una prospección paleontológica, existe la probabilidad que se descubran vestigios culturales durante el proceso de excavación. En el caso de encontrar recursos arqueológicos y/o culturales durante el desarrollo del Proyecto, se tomarán las medidas necesarias para minimizar el impacto sobre los mismos. Se contactará a SECULTURA para determinar el curso a seguir para preservar y proteger el recurso. Por tal razón, este impacto se clasifica como: *insignificante* a *menor*, directo, localizado, de baja intensidad, de duración permanente, irreversible, mitigable y de posible ocurrencia.

La restricción de acceso al derecho de vía y servidumbre del Proyecto minimizará la posibilidad de saqueo de recursos de patrimonio cultural, facilitando el seguimiento y monitoreo rutinario de los sitios reportados durante la prospección previa, fase II y construcción. Por ende, este impacto se considera *positivo*, indirecto, generalizado, de duración relativa a la vida útil del proyecto, reversible y de probable ocurrencia.

6.0 CONSULTA CIUDADANA

6.1 ACTIVIDADES INFORMATIVAS Y DE SOCIALIZACIÓN

6.1.1 Información a los Propietarios de Terreno

En el mes de septiembre del año 2015 se iniciaron actividades de campo para establecer relaciones con la población del área del Proyecto. Específicamente se establecieron los primeros contactos con propietarios como parte del proceso de negoción de la compra y arrendamiento de terrenos.

Los acercamientos con propietarios/poseedores son numerosos, ya que incluyen un constante acercamiento y visitas domiciliarias para avanzar los acuerdos de uso de la servidumbre con cada propietario afectado.

El objetivo de las visitas es generar un canal de información y facilitar la participación en todos los procesos y gestiones, como las que se mencionan a continuación:

- ***Identificación de propietarios/ocupantes.*** Esta visita se realiza una vez identificada la residencia y contacto del propietario, este es el primer acercamiento donde se le informa sobre el proyecto y todas las etapas que la gestión de servidumbre conlleva.
- ***Recolección de documentos personales y del inmueble, permiso de medición.*** Esta visita permite, una vez informado y con la aprobación del propietario, recolectar documentos personales y del inmueble como: Documento Único de Identidad (DUI), Número de Identificación Tributaria (NIT) y escrituras de la propiedad, a su vez se solicita el permiso de medición para realizar los estudios correspondientes en el inmueble a ser afectado por la traza.
- ***Visitas de seguimiento.*** Se determinan para informar al propietario de cómo se están desarrollando los procesos, en especial los inmuebles perfilados con problemas legales, por lo que se requieren ser estudiados y de acuerdo a la complejidad se determinan las visitas constantes para dar una resolución favorable.
- ***Divulgación de información de los avances de gestión.*** Visita donde se le informa a propietarios/ocupantes, sobre cada una de las etapas de la gestión de servidumbre, permitiendo la participación y resolución de inquietudes al respecto.
- ***Notificación de fecha de corte.*** Luego de las etapas de estudio, en la solución de casos, se determina la elegibilidad, por ello en nota escrita

se informa al propietario que se encuentra considerado para recibir las medidas compensatorias al colaborar con la constitución del derecho de servidumbre.

- ***Negociación y aceptación de valúo***. En esta visita se informa para notificar el valúo del área a utilizar y el precio por el terreno por la constitución de la servidumbre, contando con la conformidad de ambas partes, se cierra con la firma del propietario.
- ***Firma de escritura y pago***. Visita realizada luego de la negociación, se procede a la firma de escritura de constitución de servidumbre y se realiza la entrega del pago a propietario.

6.1.2 Apertura de las Oficinas del Proyecto en Sonzacate y Acajutla

En la continuidad de la ejecución del Proyecto, el 23 de septiembre de 2015 se procedió a la apertura de la oficina del Proyecto para la relación con los propietarios. Esta se encuentra ubicada en el Km. 63 ½ del Boulevard Las Palmeras, Casa No.3, a 50 m al Sur del Hotel Las Palmeras, Municipio de Sonzacate, Sonsonate.

La oficina tiene como principales objetivos:

- Atención a los propietarios/poseedores de inmuebles ubicados bajo la traza o cualquier otra persona interesada en obtener información del proyecto.
- Recepción de documentos de identificación personal y de propiedad de los inmuebles.
- Recepción de quejas y reclamos, no solo por parte de propietarios/poseedores de inmuebles, sino de toda persona habitante de la zona de influencia de la traza, y que se vean directamente involucrados que consideren que han tenido perjuicio en sus inmuebles por parte de los equipos de trabajo que se desempeñan en campo.

Asimismo, se abrió una bolsa de trabajo, donde se reciben currículums del público en general interesadas en participar en el proyecto, las hojas de vida recibidas se comparten con la Oficina de Atención de Acajutla.

La atención de propietarios/as y poseedores y público en general está a cargo de una trabajadora social. El personal de las áreas encargadas de la gestión de servidumbre es de 14 personas (ver Tabla 6.1-1).

Tabla 6.1-1 Personal en la Oficina de Sonzacate

Área	*Número de Empleados*
Gerencia y coordinación	2
Social	3
Técnica	3
Legal	4
Personal Administrativo	2
Total	14

Fuente: GRIS, 2016

Además de esta oficina, también existe otra en Acajutla. Esta oficina funciona desde el 1 de julio del 2014 ya que se abrió para dar seguimiento al proyecto de la planta de gas que EDP está desarrollando en la ciudad. De manera colateral, brinda apoyo a todas las actividades de la LDT. Las funciones de la oficina son las de coordinación técnica, social y administrativa de las actividades relacionadas con el Proyecto. Para ello, una gestora social es la responsable de construir relaciones positivas con las comunidades, establecer un diálogo transparente y brindar información personalizada sobre el Proyecto. Entre sus actividades se cuentan la atender las preguntas de las comunidades y de sus líderes, visitar las comunidades y monitorear su situación.

Otra de las actividades realizas por el personal de esta oficina, es la recepción de curriculums vitae de las personas interesadas en trabajar para el Proyecto. De esta manera, en la oficina se recogen los datos personales u hojas de vida y se registran en un banco de datos. Este banco de datos se centra en las disponibilidad de recursos humanos (personal cualificado o no cualificado) existente en la zona y con deseos de trabajar para el Proyecto, o para sus empresas contratistas.

6.1.3 Actividades de Socialización

6.1.3.1 Actividad con las Autoridades Locales y Líderes Comunitarios

Desde febrero del 2016 se han venido manteniendo una serie de reuniones con autoridades locales y líderes comunitarios a fin de presentar el Proyecto, el proceso de elaboración del EsIA y para recabar información relevante para la línea de base y la consideración de los impactos. Estas reuniones sirvieron con el doble propósito de presentar el proyecto formalmente a representantes de instituciones gubernamentales, a la vez que complementar la información necesaria para la descripción de las características de la línea de base.

Las personas con las que se mantuvieron reuniones se presentan en la Tabla 6.1-2 a continuación:

Tabla 6.1-2 Autoridades y Líderes Participantes

N°	*Nombre*	*Institución/ Cargo*	*Municipalidad*	*Fecha*
1	Angélica Lopez de Dimas	Alcaldía Municipal de Acajutla. Unidad de la Mujer. Colaboradora	Acajutla	14 de junio de 2016
2	Vilma Noemí Santos	Alcaldía Municipal de Acajutla. Coordinadora Unidad de la Mujer.	Acajutla	14 de junio de 2016
3	Vilma Noemí Santos	Alcaldía Municipal de Acajutla. Coordinadora Unidad de la Mujer.	Acajutla	14 de junio de 2016
4	María Eugenia Araujo de Menjivar	Alcaldía Municipal de Acajutla. Unidad Municipal de Turismo y Cultura	Acajutla	15 de junio de 2016
5	Yolanda del Carmen Garleto Madrid	Alcaldía Municipal de Acajutla. Unidad Municipal de Turismo y Cultura	Acajutla	15 de junio de 2016
6	Sandra Elizabeth Abarca Rivera	Alcaldía Municipal de Acajutla. Unidad Municipal de Turismo y Cultura	Acajutla	15 de junio de 2016
7	Amelia Cruz	Alcaldía Municipal de Acajutla. Proyección Social	Acajutla	15 de junio de 2016
8	Moises Bonilla	Alcaldía Municipal de Acajutla Promoción Social.	Acajutla	29 de febrero de 2016
9	Mardoqueo Flores	Alcaldía Municipal de Acajutla. Síndico Municipal	Acajutla	29 de febrero de 2016
10	Osmin Antonio Guzmán	Alcaldía Municipal de Apaneca Alcalde Municipal	Apaneca	1 de marzo de 2016
11	Lic. Walter Cardona	Alcaldía Municipal de Apaneca. Síndico Municipal	Apaneca	1 de marzo de 2016
12	Oswaldo Nájera	Alcaldía Municipal de Apaneca. Apoyo a la comunidad)	Apaneca	1 de marzo de 2016
13	Lic. Rodrigo Alfonso Nerio	Escuela General Francisco Menéndez. Sub Director.	Apaneca	1 de marzo de 2016
14	Manuel de Jesús	Centro Escolar El Cafetal, Las Tablas. Director	Sonsonate	10 de junio de 2016
15	Lic. Jaqueline E. Pastore	Alcaldía de Sonsonate. Jefa de proyección social y desarrollo comunal.	Sonsonate	10 de junio de 2016
16	Cristina García	Alcaldía de Sonsonate. Concejal y líder comunidad Las Tablas.	Sonsonate	10 de junio de 2016
17	Estela Maritza	Encargada de la Unidad de Salud.	Sonsonate	10 de junio de 2016
18	Noé Genovéz	Pastor de la iglesia de Dios. El Cafetal.	Sonsonate	11 de junio de 2006
19	Lic. José Roberto Jovel	Alcaldía de Sonsonate. Gerente administrativo.	Sonsonate	11 de junio de 2006
20	Lic. Joaquín Cerna	Alcaldía de Sonsonate. Auditor	Sonsonate	11 de junio de 2006
21	Lic. Nelson Darío Magaña	Secretario de Juzgado de Paz.	Santo Domingo de Guzmán	12 de abril de 2016

N°	Nombre	Institución/ Cargo	Municipalidad	Fecha
22	José Solís	Pastor	Santo Domingo de Guzmán	12 de abril de 2016
23	Francisca Vásquez	Alcaldía de Santo Domingo de Guzmán. Síndico Municipal	Santo Domingo de Guzmán	12 de abril de 2016
24	Rodrigo Rivas	Alcaldía de San Pedro Putxla. Secretario Alcaldía Municipal.	San Pedro Putxla	15 de abril de 2016
25	Moises Bonilla	Alcaldía de San Pedro Putxla. Director de Infraestructura.	San Pedro Putxla	15 de abril de 2016
26	Jesús Romero	Alcaldía de San Pedro Putxla. Jefe de Proyectos Comisión medio Ambiente	San Pedro Putxla	15 de abril de 2016
27	Claudia Azucena López	Alcaldía Municipal de Ahuachapán. Promoción Social	Ahuachapán	1 de marzo de 2016
28	Jonathan Méndez	Alcaldía de Ahuachapán. Jefatura de Turismo.	Ahuachapán	8 de abril de 2016
29	Luis Eduardo Menéndez	Alcaldía de Ahuachapán. Encargado Observatorio Municipal	Ahuachapán	8 de abril de 2016
30	Luis Alfonso Castillo	Alcaldía de Ahuachapán Responsable Unidad Ambiental.	Ahuachapán	8 de abril de 2016
31	Roxana Acosta de Rivas	Alcaldía de Ahuachapán Coordinadora del comité de prevención de la violencia y seguridad ciudadana	Ahuachapán	8 de abril de 2016
32	Agente Rivera Rivas	Sub delegación Centro PNC Seguridad Pública	Ahuachapán	7 de abril de 2016
33	Pedro Armando Silva Castro	PNC Tránsito Terrestre, delegación Ahuachapán. Sub jefe delegación Tránsito Terrestre Ahuachapán	Ahuachapán	7 de abril de 2016
34	Ismael Sambran	ASOTRA Asociación de Transportistas Ahuachapanecos Representante Legal	Ahuachapán	7 de abril de 2016
35	Luis Ernesto Muños Cañizales	Unidad Médica Instituto Salvadoreño del Seguro Social. Director Unidad Medica	Ahuachapán	7 de abril de 2016
36	Evelin Saz Madrid	ISDEMU. Coordinadora Departamental	Ahuachapán	7 de abril de 2016
37	Ing. Rene Arnoldo Benavides Larin	ANDA. Gerente Región Occidental	Ahuachapán	8 de abril de 2016
38	Ing. Héctor Sánchez	ANDA. Departamento de Operaciones ROCC	Ahuachapán	8 de abril de 2016
39	Héctor Donald Aquino Pimentel	Ministerio de Educación (MINED). Director Departamental de Educación	Ahuachapán	8 de abril de 2016
40	Luis Alfredo Gómez	Misión Cristiana ELIM. Pastor iglesia	Ahuachapán	7 de abril de 2016
41	Carlos Álvarez M.J	Iglesia Católica Nuestra Señora de la Asunción. Pastor de iglesia	Ahuachapán	7 de abril de 2016
42	Néstor Zamora	Iglesia de Jesucristo de los Santos de los Últimos días. Pastor	Ahuachapán	7 de abril de 2016

N°	*Nombre*	*Institución/ Cargo*	*Municipalidad*	*Fecha*
43	Ing. Santos Rafael Alemán Ortega	''Enrique Alvarez Córdova'' CENTA. Director Ejecutivo	Ahuachapán	12 de abril de 2016
44	Dra. Cecilia Herrera	Unidad de Salud Ahuachapán. Directora	Ahuachapán	12 de abril de 2016
45	Lic. Beatriz de Contreras	Tours Universales. Gerente General	Ahuachapán	12 de abril de 2016
46	David Salvador Soles	Cruz Roja Roja Salvadoreña. Presidente Delegación Departamental.	Ahuachapán	12de abril de 2016
47	Walter Osmael Medoza Mendoza	Destacamento Militar Número 7	Ahuachapán	12 de abril de 2016

6.2 ACTIVIDADES DE CONSULTA CON LAS COMUNIDADES

La consulta con las comunidades es un proceso bidireccional que comenzó en una fase temprana del Proyecto y ha incluido dos momentos: la presentación y discusión de la línea de base y la presentación y discusión de los impactos. Las actividades de consulta con las comunidades se describen a continuación.

6.2.1 Diagnóstico Rápido Participativo

Durante la línea base, se aplicó la metodología del Diagnóstico Rápido Participativo (DRP) en las seis municipalidades del área de influencia del Proyecto.

El DRP inicia con la elaboración de un itinerario de visitas a las comunidades para informarles de esta intención. A continuación, y teniendo en cuenta los criterios de accesibilidad, cercanía entre las comunidades, tamaño de la población y jornadas de trabajo se definió el programa de trabajo y las fechas de las reuniones. Posteriormente se identificaron a los participantes siguiendo los criterios de representatividad de la comunidad, cercanía al trazado del Proyecto y en base a la retroalimentación de las autoridades locales. A continuación se repartieron personalmente las invitaciones con una semana de anticipación para que las personas pudiesen programar su asistencia.

El objetivo general del DRP fue el de obtener información primaria en la comunidad, con un grupo representativo de miembros de ella, hasta llegar a un auto diagnóstico de su situación socio-económica y ecológica. Además se pretendió con esta actividad identificar oportunidades de desarrollo en las comunidades, para que el Proyecto pudiese comenzar a definir su programa de inversión social.

Del 21 de junio hasta el 23 de junio del 2016, se llevaron a cabo tres talleres de DRP. El primero se desarrolló en el Centro Ágape, en la localidad de Sonsonate, en el municipio del mismo nombre. En este taller se congregaron personas invitadas de los municipios de Sonsonate y Santo Domingo de Guzmán. El segundo taller se realizó en el mismo local antes mencionado y asistieron personas invitadas del municipio de Acajutla. El tercer taller se llevó a cabo en El Jardín de Celeste, ubicado en la Ruta de las Flores, entre las localidades de Apaneca y Ataco en el municipio de Ahuachapán. A este taller asistieron personas invitadas de los municipios de Apaneca y Ahuachapán.

El día 23 de junio se llevó a cabo un grupo focal en la Municipalidad de San Pedro Puxtla. El 22 de agosto se hizo un taller de DRP con la municipalidad, al que asistieron 10 personas.

6.2.1.1 Resultados del Diagnóstico Rápido Participativo

Los talleres contaron con la de 81 participantes en los 5 municipios congregados para los DRP y 3 participantes en el caso del grupo focal realizado en San Pedro de Puxtla. El taller con mayor número de asistentes fue el segundo, donde concurrieron 38 asistentes del municipio de Acajutla (ver Tabla 6.2-1).

Tabla 6.2-1 Realización de los Talleres Diagnóstico Rápido Participativo y Número de Participantes en Junio 2016

Fecha	*Municipios Atendidos*	*Lugar de Realización*	*Lugar de Procedencia de los Participantes*	*Nº de Participantes*	*Total de Participantes*
Martes 21 de junio 2016	Taller 1: Santo Domingo de Guzmán Sonsonate	Ágape Km. 63 Carretera Sonsonate San Salvador El Salvador	Sonsonate	8	29
			Santo Domingo de Guzmán (incluyendo Cantón Caulote)	8	
			El Cafetal	3	
			El Cellice	1	
			Hacienda La Pradera	1	
			Las Tablas	2	
			Santa Emilia	2	
			Santa Clara	1	
			Otro	2	
			Sin Respuesta	1	
	Taller 2: Acajutla		ADESCO Linda Vista	2	38
			Alcaldía Acajutla	10	
			AMA	2	
			Centro Escolar/Educativo	3	
			C.E.B. El Campamento	1	
			Kilo 2	2	
			Kilo 5	2	
			Línea Férrea	4	
			Lt. El Puerto	2	
			Obelisco	1	
			U.A.M.	1	
			UMM- NA Acajutla	2	
			Otros	4	
			Sin Respuesta	2	
Miércoles 22 de junio 2016	Taller 3: Ahuachapán y Apaneca	Jardín de Celeste Km. 94 Ruta de las Flores El Salvador	Alcaldía Ahuachapán	4	14
			Alcaldía Apaneca	4	
			Policía Nacional Civil (PNC)	3	
			Casa de la Cultura Ahuachapán	1	
			Centro Escolar	1	
			MINSDL	1	

Fecha	*Municipios Atendidos*	*Lugar de Realización*	*Lugar de Procedencia de los Participantes*	*Nº de Participantes*	*Total de Participantes*
Jueves 23 de junio 2016	Grupo Focal: San Pedro de Puxtla	Municipalidad de San Pedro de Puxtla	Cantón Guachipilín	1	3
			Cantón Texispulco	1	
			El Durazno	1	
Total participantes actividades de junio 2016					**84**

Además, el 23 de agosto se complementó la actividad de San Pedro Putxla con un taller de DRP (ver Tabla 6.2-2).

Tabla 6.2-2 Taller de Diagnóstico Rápido Participativo San Pedro Putxla, Agosto 2016

Fecha del Taller	*Municipio*	*Institución Participante/ Procedencia*	*Total*
Martes 22 de Agosto, 2016	San Pedro Putxla	Iglesia católica	2
		Nueva Esperanza	2
		ADESCO	3
		Policía Nacional	1
		Alcaldía	1
		Casa Cultura	1
		Total	**10**

Teniendo en cuenta que los talleres se realizaron en horario diurno y en día de semana, se valora positivamente el alto grado de asistencia y de participación de la población en la actividad. Los talleres contaron con una activa participación, con opiniones y preguntas sobre todo en torno a los beneficios potenciales del Proyecto así como preguntas relacionadas con los impactos potenciales que podría llegar a causar (ver Figura 6.2-1).

Participantes en los Talleres de Diagnóstico Rural Participativo, junio 2006

Taller de Acajutla

Taller de Santo Domingo de Guzmán y Sonsonate

Taller de Apaneca

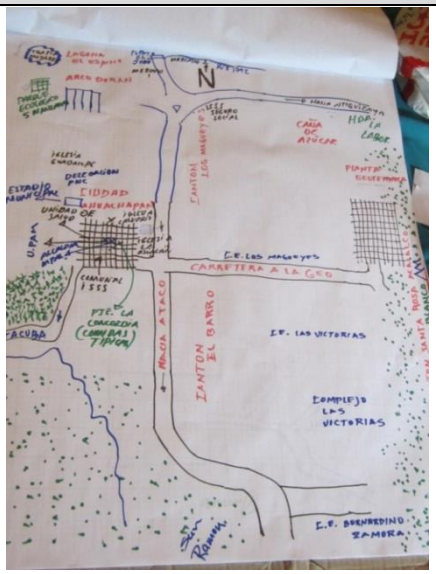
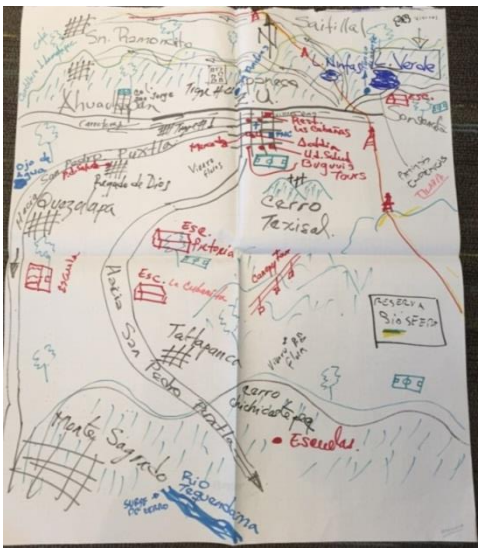
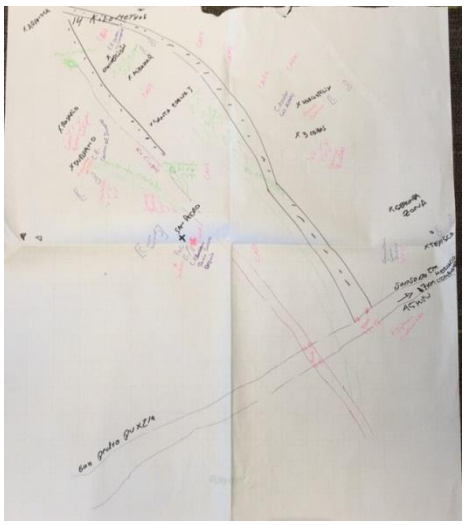
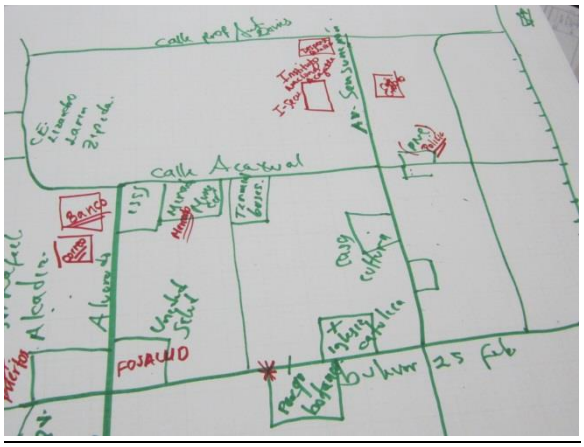
Figura 6.2-1 Talleres de Diagnóstico Rural Participativo

A continuación se resumen los resultados del DRP:

Sobre el Conocimiento y Percepción que la Población de las Comunidades tiene del Proyecto

Se constató que más allá de las autoridades ambientales o los propietarios de los terrenos, el conocimiento del resto de la población sobre el Proyecto era limitado. En cierto modo los grupos de interés más relevantes del proyecto sí estaban conscientes de la realización del mismo, mientras que otras personas relevantes en la comunidad tenían una vaga idea del proyecto. Por lo tanto, este taller sirvió para una presentación oficial del Proyecto de la línea de transmisión, así como del proceso que se está llevando a cabo para garantizar la participación de todas aquellas personas involucradas de alguna manera por el Proyecto.

Una de las primeras actividades fue la realización de mapas etnográficos, para entender cómo los participantes se ubican en el territorio, sus visiones del entorno construido y natural, y la ubicación del Proyecto en el imaginario social. La Figura 6.2-2 presenta ejemplos de los mapas realizados por los participantes en los talleres.

Mapas Realizados por los Participantes en los Talleres de DRP, junio 2016	
	
Ahuachapán	*Apaneca*
	
San Pedro Puxtla	*Acajutla*

Fuente: ERM, 2016

Figura 6.2-2 Mapas Etnográficos

Sobre el aspecto económico se comprobaron las expectativas tanto de hombres como de mujeres de beneficiarse a través de la creación de fuentes de empleo. La esperanza de que el Proyecto ayude al desarrollo de la zona (por ejemplo, intercediendo ante las autoridades locales para mejorar sus condiciones de vida, o realizando pequeños proyectos de inversión social en las comunidades) es también algo que los participantes en los talleres manifestaron de manera homogénea.

Sobre los Recursos Naturales

La opinión generalizada es que los recursos naturales se encuentran en procesos de degradación. A continuación se presentan los resultados de las percepciones de las comunidades sobre los recursos naturales más relevantes. Para un mayor detalle ver el Apéndice L con las notas del taller.

Recurso Agua

Los participantes expresaron que la calidad del agua varía y que la cantidad es menor que lo que tenían en el pasado. Los ríos traen menos agua, y se cree que en las zonas más pobladas a lo largo de sus cursos hay contaminación derivadas de las actividades industriales, el uso de pesticidas en la agricultura y los vertimientos de residuos. En las zonas rurales los participantes expresaron que el agua es de buena calidad y que se deriva del cuidado que las comunidades dan a los ojos de agua. También mencionaron el rol de las juntas de agua y su coordinación con la Asociación de Desarrollo Social Comunitario (ADESCOS) y la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA). El agua se trata y se han identificado aquellas zonas en las que no es potable para consumo humano, como por ejemplo, la Laguna del Espino en Ahuachapán.

Recurso Bosque

La tala ilegal, la quema y la sobreexplotación han eliminado la mayoría del bosque. La reforestación, aunque numerosa, todavía es insuficiente. Se menciona, por ejemplo que se donaron más de 10,000 árboles para sembrar en junio en Ahuachapán.

En algunas áreas, como en Apaneca, los participantes mencionaron que hay zonas todavía muy boscosa, en la cordillera pero que los árboles de sombra, como el café son todavía pocos.

Sobre el Aprovechamiento de Bienes y Servicios Ambientales

La caza, el turismo termal, las artesanías de barro o de coco y la producción de miel son algunas de las formas en las que los participantes identificaron aprovechar los servicios naturales de su entorno. La ruta de las flores, las termales y las playas en Acajutla son las mayores atracciones de la zona y las que reciben más turismo.

Líneas de Tendencia

Durante el taller, también se construyeron las líneas de tendencia que indican los cambios ocurridos en diferentes aspectos. A continuación se presenta un resumen de aquellos temas más relevantes.

Población

La migración de las ciudades al campo, motivada en muchos casos por cuestiones de seguridad y delincuencia, ha incidido en el aumento de habitantes en las zonas rurales.

Salud

Las enfermedades respiratorias y diarreicas fueron mencionadas como las prevalentes en las comunidades. El embarazo precoz fue identificado como un grave problema de salud y social por todos los participantes en los talleres. De la misma manera hubo consenso en que el enfoque es preventivo y que la figura del promotor de salud ha ayudado mucho a la hora de identificar y tratar síntomas tempranos de enfermedades.

Educación

La deserción escolar y la falta de acceso a educación superior motivada por la situación económica de las familias fueron identificadas por los participantes, como temas críticos en el ámbito educativo. La burocracia del sistema educativo, la desidia de los docentes, la falta de recursos y las políticas de gobierno fueron mencionadas como temas que inciden directamente en la calidad de la educación.

Producción Agrícola y Ganadera

La ganadería ha venido declinando con el paso de los años. Generalmente es para autoconsumo y doble propósito, aunque si hay excedente se comercializa localmente. Los cultivos para el abastecimiento familiar son comunes y la producción a mayor escala más importante es la zona de cafetales. Se menciona que el cultivo del café ha disminuido en función de cómo se cotizan los valores de café en el mercado internacional.

Disponibilidad de la Tierra

La tenencia de la tierra es particular aunque existen todavía la figura de los colonos, personas que la habitan con el consentimiento del propietario. También se mencionaron asentamientos ilegales, sobre todo en las riberas del río.

Identificación de sus Principales Problemas de la Comunidad y sus Alternativas de Solución

Los principales problemas identificados por los participantes se centran en aspectos económicos, ambientales y sociales.

- Problemas económicos: el desempleo y la situación de vulnerabilidad y desamparo económico que genera fue el principal problema identificado por todas las comunidades. La seguridad y la proliferación de la delincuencia, sobre todo entre los jóvenes sin empleo, fueron los otros aspectos más mencionados.
- Problemas ambientales: la tala ilegal, la contaminación del agua y la contaminación del aire fueron los problemas identificados por los participantes.
- Problemas sociales: el desempleo y sus ramificaciones a nivel familiar y comunal, el embarazo no deseado, la calidad de la educación, la prostitución infantil y la dependencia de las remesas fueron aspectos resaltados por los participantes.

En el Apéndice O se presentan las siguientes evidencias: copia de invitaciones a los talleres, el enfoque metodológico, listas de asistencia, presentaciones realizadas, memoria fotográfica y mapas etnográficos.

6.3 SOCIALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL

Una vez finalizados los estudios que conformaron el ESIA, EDP socializó con las comunidades los resultados de los mismos, así como la metodología utilizada para la realización del análisis de impactos. Esta actividad se realizó en las comunidades de Sonsonate y Apaneca los días 7 y 8 de septiembre del 2016 con la participación de miembros de las siguientes comunidades: Ahuachapán, Apaneca, Acajutla, Santo Domingo de Guzmán, San Pedro Puxtla, Sonsonate y las Tablas.

Los objetivos de la actividad fueron en primer lugar socializar la descripción del Proyecto; informar sobre los resultados de los estudios realizados durante el proceso de EsIA y de los impactos identificados durante las fases de construcción, operación y cierre; socializar los planes

de manejo ambiental y social y brindar aclaraciones sobre dudas o inquietudes que tenga la población.

6.3.1 Metodología

En el proceso de planificación de esta actividad el equipo técnico del Proyecto consensuó y elaboró una metodología denominada Talleres de Socialización de la Evaluación de Impacto Ambiental, la cual contempló la participación del equipo técnico y social de la empresa EDP.

La metodología se elaboró haciendo énfasis en un enfoque participativo donde las personas tuvieron la oportunidad y el espacio para plantear interrogantes y expresar sus opiniones y sugerencias sobre los temas expuestos.

En lo que respecta a los participantes a los talleres, se primó la participación de las siguientes personas claves: pobladores que tengan liderazgo reconocido y que habiten en comunidades cercanas a las obras de acceso, línea de transmisión y autoridades municipales encargadas del desarrollo local, aspectos ambientales o de seguridad.

Las jornadas participativas se planificaron y ejecutaron considerando la disponibilidad de tiempo de los pobladores de las diferentes comunidades involucradas con el propósito de asegurar la mayor asistencia a las mismas. Por tal razón se determinó llevar a cabo los talleres en jornadas matutinas y vespertinas. Asimismo, el instrumento metodológico estableció la participación de los especialistas que conforma el equipo técnico, siendo éstos los responsables de la ejecución de los talleres (Tabla 6.3-1).

Tabla 6.3-1 Equipo Técnico Participante en la Socialización del Estudio de Impacto Ambiental

Empresa	*Nombre*	*Cargo*
EDP	Ing. César Galdámez	Gerente del Proyecto
	Brenda Lobato	Encargada de Relaciones Comunitarias
ERM/Capital Natural	Isolina Sanchez	Especialista Social
	Odessa Bowen	Especialista Ambiental
	Ing. Roberto Escalante	Especialista Ambiental

6.3.2 Resultados

La participación de los asistentes en el desarrollo del taller fue importante ya que tuvieron la oportunidad de escuchar la información que se les proporcionó y de opinar sobre los puntos tratados. La Tabla 6.3-2 muestra la asistencia a los talleres por cada comunidad, según sexo. Las listas de asistencia y la presentación realizada se presentan en el Apéndice N.

Tabla 6.3-2 Asistencia de Participantes, por Comunidad y Según Sexo

Fecha del Taller	*Hora*	*Comunidad donde se Realizó*	*Comunidades Participantes*	*Total Participantes/ Comunidad*	*Total Hombres*	*Total Mujeres*
7 de septiembre del 2016	9:00 am	Sonsonate	Santo Domingo de Guzmán	7	3	4
			Las Tablas	9	5	4
			Sonsonate	6	5	1
			San Pedro Puxtla	5	2	3
	2:30 pm	Sonsonate	Acajutla	18	12	6
8 de septiembre del 2016	9:00 am	Apaneca	Apaneca	6	3	3
			Ahuachapán	4	4	-
Total				**55**	**34**	**21**

En lo que respecta al tema ambiental, el mayor número de interrogantes por parte de los participantes correspondió a los posibles impactos sobre los recursos hídricos (disponibilidad y calidad de estos), la contaminación del aire como resultado del polvo, los impactos a largo plazo a la flora y fauna en el área y el seguimiento que se le dará a las medidas de mitigación una vez la construcción del Proyecto sea finalizada. En el tema social, la mayoría de las preguntas fue sobre la generación de empleo de parte del Proyecto, el tránsito vehicular, accesos y caminos y seguridad vial.

La Tabla 6.3-3 presenta un cuadro resumen de las preguntas planteadas por los participantes y las respuestas del equipo técnico.

Tabla 6.3-3 Preguntas y Respuestas de los Asistentes al Taller

Comunidades Participantes	*Preguntas*	*Respuestas*
Santo Domingo de Guzmán; Las Tablas; Sonsonate; San Pedro Puxtla	¿Cuándo usted habla de que van a "desviar el agua para evitar dañar la construcción" como [garantizan] que le va a llegar agua a los otros agricultores que siembran cerca?	Se abrirían brechas adicionales para garantizar que el agua llegue a estos agricultores. Sin embargo, en este caso el impacto es "potencial" y requiere una conversación entre el propietario del terreno y el constructor para determinar la situación específica.
	El desarrollo de todas las medidas	Isa Ramírez explicó el proceso de adquisición de

Comunidades Participantes	*Preguntas*	*Respuestas*
	de mitigación está basado en la construcción. No he visto todavía una valoración de un impacto potencial a largo plazo. No sé si han tomado en cuenta el valor de las propiedades y los recortes que estas van a tomar a largo plazo. ¿Cuáles son las restricciones de las propiedades debido al Proyecto y como se van a subsanar?	derechos de vía: "estamos en proceso de negociación de la indemnización por la línea de transmisión. Se ha hecho un estudio de mercado, con valores de mercado de todas estas propiedades y, se ha llegado a un acuerdo con los propietarios. Se están considerando las características de cada terreno e inmueble (ej. tipo de terrenos, tipo de inmuebles) y se ha evitado sacrificar las actividades dentro de los inmuebles. Ha habido bastante colaboración con los propietarios de los inmuebles y se tiene comunicación directa con cada uno de ellos. Los propietarios tienen conocimiento [del Proyecto] y están colaborando de manera armoniosa. [La Compañía] tiene permiso para pasar con la línea. Si quieren más información, tenemos oficinas de gestión social y de gestión de adquisiciones de derecho de vía. [Esta oficina] está a 300 metros de donde nos encontramos ahora y a 100 metros del Hotel las Palmeras."
	¿Van a abrir oficinas para comentarios y quejas de las personas que viven en el área?	Si, el Proyecto ha desarrollado un Plan de Gestión Social que incluye un mecanismo de quejas y sugerencias para las comunidades. Este mecanismo se va a gestionar desde la oficina social que el Proyecto va a instalar e incluye un proceso específico de como recibir y dar respuesta a preguntas.
	¿Los planes de manejo son para la construcción o para la vida del Proyecto? En otra línea de transmisión no hay esquemas para hacer podas adecuadas, no se ocupan del mantenimiento.	No, los planes son para toda la vida útil del Proyecto. El plan de manejo exige el seguimiento, [incluyendo] informes de monitoreo periódicos y cumplimiento de las acciones que se detallan en los planes.
	¿Cuáles son las posibilidades de que la gente donde va a pasar el Proyecto sea contratada?	Se necesitaran 200 personas para el Proyecto. El personal calificado será de todas partes. [Para los trabajos no calificados] se dará preferencia a la mano de obra local. Durante la fase de operación la mano de obra será [en su mayoría] calificada, pero aún habrá personal local contratado para ciertas obras como las podas y el mantenimiento, etc.
	Vi un anuncio de la empresa que llamaba a los propietarios a una reunión y me di cuenta de que era para este Proyecto.	Correcto. Representantes de los dueños – intermediarios – han liderado esta gestión en lugar de los propietarios. Las compañías deben hacer lo posible para comunicarse directamente con los dueños para evitar quejas de usurpación y asegurar la plena participación de los dueños de los inmuebles. Además, las compañías deben hacer todo lo posible por encontrar propietarios catastros, records de las alcaldías, etc. [El] ancho de servidumbre tiene que ver con

Comunidades Participantes	*Preguntas*	*Respuestas*
		seguridad, no con el ancho actual de la línea de transmisión. [Esta es un] Proyecto de interés público que aunque sea gestión privada, será administrado por el gobierno. Se seguirán utilizando terrenos de cultivo para sus usos originales.
	¿Por cuánto tiempo es el gravamen de Servidumbre? ¿20 años?	El gravamen de servidumbre se otorga por tiempo indefinido.
	Somos parte de la comunidad, pero algunos no somos propietarios; ¿Cómo se han asegurado de que todos los propietarios han sido informados?	Revisión de [los] contratos por abogados personales (del propietario) para eliminar incertidumbres, quejas o que [los propietarios] se sientan defraudados. [Se recomienda] que propietarios mayores de edad sean asesorados por hijos o personas de confianza para explicar los contratos. Bolsas de trabajo en las oficinas donde se reciben las hojas de vida para identificar en que sector vive la persona antes del inicio de las obras de construcción.
	¿Qué distancia hay entre torre y torre?	Las distancias varían; en plano las distancias pueden ser mayores y en montañas las distancias pueden ser menores. Tenemos lugares con 600 metros [entre una torre y la otra] y otros lugares con 150m [entre las torres] a raíz de la topografía del Proyecto. La distancia más grande que tenemos es 645 metros y la mínima es 150 metros.
	El Proyecto ya está ganado, el de la planta y de la línea de construcción. ¿Qué posibilidades hay que yo como representante de la zona lleve [las] hojas de vida? ¿Tienen que ir [las personas] individualmente?	Una vez construida la planta quedaran 30 empleos fijos. Durante la construcción de la planta y la línea de transmisión se necesitaran unas 1000 personas. En general se contrata a gente de la zona. Usted puede llevar las hojas de vida o ir con la gente, todas las formas son bienvenidas. Las hojas de vida han de llevar toda la información necesaria para poder contactar a los interesados (número de teléfono, etc.). La fase de construcción está programada para el año próximo.

Comunidades Participantes	*Preguntas*	*Respuestas*
	Las empresas llevan oportunidades. A mí me parece que cuando estamos aquí, una u otra empresa se llevan las oportunidades y tienen que garantizar que la gente se va a beneficiar con el Proyecto, ya sea [de manera] permanente o temporal, pero esa gente se lo merece.	El proyecto tiene oportunidad de dar trabajo a mucha gente. Cuando adjudicamos al constructor incluimos una cláusula que asegure el empleo para la gente de la zona. Esa es nuestra idea.
	¿Porque el gravamen es por tiempo indefinido si el Proyecto dura 20 años?	Los términos de la licitación pedían 20 años, pero en general el Proyecto va a durar más tiempo, no se va a "morir". Una vez se cumplan los 20 años, [el gravamen] se expandirá y se tendrá que garantizar que se puede mantener este tipo de trabajo. En los contratos y todos los acercamientos se ha explicado el proceso de manera transparente para no generar inconvenientes a ningún propietario.
Acajutla	¿Dónde se entregan las hojas de vida?	Las hojas de vida se entregan en la oficina de Acajutla o en la oficina de Sonsonate.
	Vibración en el terreno: En la planta hubo un problema de vibración. ¿Quisiéramos saber si va a haber un problema acumulado por las vibraciones de la línea?	[El Proyecto] va a mantener los niveles máximos de la legislación salvadoreña. [Se va a] utilizar métodos de protección auditiva sobre todo en aquellos lugares en donde el ruido será mayor a 85Db. [También se va a] capacitar a los trabajadores sobre el uso de métodos auditivos.
	¿Cuáles son las medidas de mitigación para evitar el polvo?	Especialmente durante la estación seca habría una humectación de las vías de acceso a través de un camión de riego para minimizar el polvo. Se establecerán límites de velocidad máxima de 25 km y se establecerán límites de emisiones junto con monitoreo de aire. Las áreas de desecho van a tener una lona ajustada para evitar que el viento levante el polvo de los desechos.
	El desarrollo tiene que existir a costa de lo que sea. Acajutla tienen [un problema] de contaminación de aire. En donde se construye la planta hay otras plantas y hay un efecto acumulativo de contaminación. [Además,] tenemos un problema de seguridad industrial y mucho calor.	El estudio de impacto ambiental es solo de la línea de transmisión y no se ha tenido en cuenta la planta de LNG. Concordamos que es importante el análisis de impactos acumulativos. (Nota: Una vez explicado este aspecto, los asistentes entienden mejor la explicación de los impactos a la calidad de aire).
	¿Las torres van a tener acceso restringido o no?	Durante la etapa de construcción la entrada a la obra será restringida al público (personas que no sean trabajadores del Proyecto o contratistas). En algunas torres puede que sea necesario establecer algún tipo de protección perimetral.

Comunidades Participantes	*Preguntas*	*Respuestas*
	¿Ya tienen la línea definida y ya saben por dónde va a pasar la línea de transmisión?	Sí, ya se ha definido y todos los propietarios de los terrenos por los que pasa la línea ya han sido contactados.
	En la parte de mitigación, hay una sección de "eventos imprevistos". Por ejemplo, la contingencia en el evento de la caída de una torre. ¿Qué tipo de acciones preventivas si llevaran a cabo? ¿Qué van a hacer ustedes con empresa, en cuestiones de prevención? Siempre van a haber accidentes; ¿cuál es el plan?	Se les explicaron todos los planes de prevención de riesgos. Todos [los planes] tienen que estar avalados por la comisión nacional de prevención civil. El plan de prevención también tiene que ser revisado a nivel local.
	Hace unos años se rompió un cable de alta tensión y calló sobre la calle. Fue un "desmadre" [problema] y gracias a dios no se quemó [nada ni nadie]. ¿Cuál es la prevención respecto a eso? ¿Cómo se previene [un incidente] como este? Son cosas raras pero se dan.	El diseño [del Proyecto] contempla la instalación de un dispositivo especial [por medio del cual, en el evento de una] ruptura, el sistema se apagara [automáticamente] y cortara todos los circuitos en cuestión de segundos. Para transmisión estamos obligados a tener este tipo de dispositivos; por medio de los cuales la corriente por los cables se detiene. El cable está a 13 metros [de la calle] y si ese cable se cae, cuando llegue abajo ya estará apagado.
	¿Por dónde es que ustedes salen en Acajutla?	Por la línea férrea, en el obelisco. Cruzamos por ahí y no tocamos ninguna casa ya que nos vamos por el lado contrario.
	¿Qué es lo que va a suceder debajo de las líneas con la flora y la fauna, a corto y largo plazo? Estos proyectos siempre tienen beneficios pero también hay ciertas anormalidades, que muchas veces afectan a la población. Por ejemplo, se mueren los peces, se contamina el agua, etc.	Se les explica a los asistentes las restricciones al uso del terreno en el derecho de servidumbre, donde se menciona que las perturbaciones mayores serán durante la fase de construcción y no durante la operación. Se habla también de cuáles son los estudios de magnetismo.
	¿Los 38 metros de servidumbre es para toda la línea, incluyendo áreas urbanas?	Servidumbre es para toda la línea, incluyendo zonas no urbanas.
	¿Van a dar beneficios igual que nos dan en Acajutla con la planta de LNG?	Los beneficios que ustedes reciben ahora son por la construcción de la planta. Para la línea de transmisión, el estudio de impacto ambiental va a detallar las compensaciones que sean necesarias.
	[Las] compañías eléctricas dejan muy "marchitos" esas áreas; advertencia para niños y adultos.	[Las áreas] no serán afectadas por fango. En caso de ser necesario, se implementaran medidas de protección.

Comunidades Participantes	*Preguntas*	*Respuestas*
Apaneca y Ahuachapán	Me imagino que el Proyecto es sostenible; que la vida del Proyecto es grande; y que van a quedar equipos, grupos o áreas exclusivas para continuar con las medidas de mitigación. ¿Si va a quedar alguien, o un equipo, después [de la construcción del Proyecto] que haga el mantenimiento?	Si, los planes de manejo identifican: las medidas de mitigación; las personas responsables por implementar [las medidas]; los reportes que se tienen que generar junto con sus respectivos tiempos; los indicadores [de seguimiento] y el costo de las medidas. Cuando [una compañía] corta un árbol, se firma un compromiso de que se va a plantar el árbol y darle mantenimiento y desarrollo por una cierta cantidad de años. Esto está determinado en la ley.
	¿Cómo van a coordinar para que se haga esta gestión de seguimiento de las medidas de mitigación? ¿Van a contratar a alguien?	Sí, el Proyecto tendrá un equipo de gestión ambiental y social. Habrá actividades que ellos implementen directamente y otras actividades que serán subcontratadas a terceros.
	¿Cuándo usted plantea el impacto que [el Proyecto] va a generar en el espacio que va a utilizar, usted determina si "podría hacerse" o si "no se debería [hacer]"? Yo creo que se han hecho muchos "supuestos de impactos" y que, con el bióxido que va a pasar, se va a quemar combustible [de la misma manera que lo hace] Nejapa Power y que [va a requerir] una cantidad de agua enorme. A mí me gustaría [saber] se este Proyecto va a generar estos impactos y cuáles son las compensaciones contempladas.	La construcción de la línea de transmisión tiene por naturaleza impactos menores que los de una planta de carbón. El propósito del estudio de impacto ambiental es identificar estos impactos. Una vez que se entregue el estudio al MARN habrá un proceso de consulta pública.
	En la presentación se hablaba de "escorrentías de agua de lluvia". En la zona de San Pedro Puxtla y Apaneca, las fuentes de agua que salen al litoral nacen en esa agua. Hay una gran cantidad de fuentes subterráneas y a esa altura (el Guachipilín, etc.) el agua no está a mayor profundidad. Me imagino que la torre va a necesitar una profundidad bastante amplia y considero que en alguna medida, van a afectar muchas [fuentes de agua] ya que es una zona bastante abundante en manantiales. ¿Cuáles serían las propuestas que ustedes hacen para minimizar ese impacto?	Se han realizado estudios geotécnicos para evitar estos impactos. Si no es posible, van a haber otras medidas de mitigación como el uso de buenas prácticas constructivas para proyectos de esta naturaleza. En los 44 kilómetros de la traza hemos hecho perforaciones de aproximadamente 15 metros [para entender] la calidad del suelo, los niveles freáticos que determinaran el tipo de diseño de las fundaciones y para analizar el tamaño del hoyo. Hemos buscado suelos en donde no [vamos a afectar] los niveles freáticos. Nuestras torres irán a una profundidad entre 3 y 5 metros, con la idea de no afectar los niveles freáticos.

Comunidades Participantes	*Preguntas*	*Respuestas*
	Hace unos momentos ustedes mencionaron la tala de árboles; "se siembran árboles de acuerdo al medio ambiente donde está la torre" y si la torre no afecta la fuente de agua, los árboles proveerán mayor nivel de humedad. ¿[En el evento de] relámpagos/truenos, la torre o la línea va a tener pararrayos?	Sí, el cable de guarda funciona como "pararrayos" (protección contra relámpagos/truenos). Además, las torres van a estar aisladas en la tierra para evitar ese tipo de situaciones.
	¿Han hecho análisis químicos de la calidad del agua?	Sí se han hecho como parte de la línea base. Además, los monitoreos de agua son parte de los planes de manejo.
	Cuando se construyó la GEO, se construyó un canal en donde el agua donde las aguas servidas (sucia) pasó por diferentes municipios hasta llegar al mar. ¿Ustedes van a hacer un canal para llevar las aguas servidas al mar? A mí me salen las dudas, porque yo desconozco. ¿Para los motores necesitan combustible fósil o no?	No en nuestro caso esto no aplica. Durante la construcción el agua solo será utilizada para el concreto. El proceso del estudio de impacto ambiental de una planta es uno y el de la línea de transmisión es otro. La línea de transmisión es lo que nos corresponde a nosotros.
	¿Hay gente de Acajutla acá? ¿Con que van a generar ustedes la energía? ¿Qué van a quemar?	Acuérdese que todas las emisiones son controladas por un sistema de purificación de aire y que [vamos a ser] auditados por el ministerio de ambiente, el Banco Mundial etc. Pero eso es para la planta. Para la línea de transmisión no vamos a quemar nada. Una ventaja que tiene la planta [en El Salvador] es que según la unidad de transacciones el orden de despacho de Proyectos es: primero las hidrológicas y las geotérmicas, después las plantas de biomasa y finalmente las térmicas (que son las que más contaminan). Nuestro combustible es más limpio y [por eso] le quitamos mercado a otros proyectos.
	Escuché que tú (Odessa Bowen) eres bióloga marina. Hemos escuchado hablar sobre el impacto a la vida marina, pero únicamente en relación a lo que afectara a otros lugares. También hemos escuchado sobre la prevención a derrames en la planta, específicamente sobre el lecho marino, teniendo en cuenta de que hay uno de los arrecifes más importantes del Pacífico. Me alegra que una empresa se atreva a consultarnos.	Se les explicó a los asistentes que EDP ha realizado dos estudios de impacto ambiental (planta y línea de transmisión) y que ERM/Capital Natural no está capacitada para dar respuesta sobre [los impactos relacionados] a la planta ya que no trabajaron en ese estudio de impacto ambiental. Sin embargo, ERM/Capital Natural sí está capacitado para dar respuesta sobre el estudio de impacto ambiental de la línea de transmisión. No obstante, vamos a tomar nota de la pregunta y consultar con las personas que realizaron el estudio de impacto ambiental de la planta.

Comunidades Participantes	*Preguntas*	*Respuestas*
	Realmente para nosotros el Proyecto es un solo. A modo de sugerencia, para los próximos talleres, [se deberían] tener personas de la línea y de la planta. A veces nos vamos con la inquietud y no tenemos respuesta sobre la planta. Nos gustaría saber más sobre eso.	Tomamos nota de la sugerencia.
	Nosotros también nos preocupamos de donde viene el tendido y a donde va. A nosotros nos interesa [entender esto].	Los resultados de los talleres se compartieron y se llevó a cabo una reunión de "consulta pública" en la que el Ministerio de Ambiente invito a la gente. Se hicieron convocatorias a los talleres y se publicaciones en el periódico [para las reuniones relacionadas] a la planta. En Acajutla llegaron más de 100 personas a [la reunión] de la planta. Igualmente en la línea de transmisión se va a hacer una consulta pública. Nosotros (EDP) tenemos una oficina de información en Acajutla. Llevamos más de dos años y los invitamos a venir y acceder [a información relacionada] a los avances del Proyecto. Es un Proyecto muy grande y cubrimos diferentes áreas. El departamento de ingeniería tiene dos departamentos: 1. la línea de trasmisión y 2. La planta. En la página web pueden consultar el estudio de impacto ambiental de la planta y los resultados de este. Es importante, pese a que ustedes se encuentran retirados de la planta, y [a nosotros] nos interesa que estén bien informados.
	Yo [creo] que este Proyecto es de desarrollo pero igual para [que este] se lleve a cabo tenemos que ser transparentes y protegernos para no tener malentendidos. Tratemos de ser un poquito más completos a la hora de compartir información sobre la planta y [la línea de transmisión].	Se agradece [su asistencia] al taller y se toman en cuenta estos comentarios para futuras actividades.
	¿Cuáles son las fuentes de ruido?	La maquinaria pesada es la principal fuente de ruido. Esta fuente es de carácter temporal y el Proyecto evita las áreas urbanas.

Comunidades Participantes	*Preguntas*	*Respuestas*
	Ustedes ya analizaron la situación, se supone que [el Proyecto] podrá causar (o va a causar) impactos sobre la fauna. ¿Por qué mover las ranas del hábitat, porqué moverlas a otro sitio?	Sí, nosotros estamos proponiendo jornadas nocturnas para capturar estas ranas y reubicarlas a otro lugar. Para proteger la rana es mejor moverla, creemos que eso es más beneficioso que mover la línea de transmisión a otro lado y, posiblemente, causar un impacto mayor.
	Yo no conozco donde va a para la línea. Realmente a mí me hubiera gustado [asistir a la reunión] en Ahuachapán para saber cuáles son los impactos. Si la torre va a caer en una montaña o en diferentes lugares, todo eso nos serviría para [desarrollar] una opinión más exacta. Nosotros realmente no tenemos [esta información].	Sí, eso les vamos a explicar cuando pasemos a la presentación final. Igualmente se les va a explicar el proceso que se llevó a cabo para la adquisición de servidumbre
	¿Cómo se les pago a los propietarios?	Explicación de ISA.
	En esta zona tenemos un ave, un halcón enorme que pasa por aquí. ¿Cómo se minimizaría el impacto [a este]?	Disuasiones de vuelo, en tipo espiral, que van a ir sobre los cruces y quebradas. Igualmente se ha incluido el monitoreo y mantenimiento de estos "disuasores de vuelo" en el plan de manejo.
	Me imagino que en toda la planificación y el trazado de la línea de transmisión se ha contemplado la protección de árboles milenarios que son hábitat de muchas especies.	Se ha hecho un inventario forestal en todo el trazado (44 kilómetros y 38 metros del derecho de servidumbre).
	¿Han pensado en tener un plan de contingencia en [caso de] cualquier emergencia? ¿Han visto la necesidad de tener un plan de contingencia?	Sí, es parte del estudio de impacto ambiental y es un requerimiento del gobierno de El Salvador.
	Ustedes ya tienen previsto todo esto, según la [presentadora]. Valdría la pena recordar que tipo de aves se han ido y pueden regresar.	Se tendrá en cuenta su opinión y consideraremos como esta podrá ser incorporada en los planes de manejo ambiental.
	¿Cómo se ha gestionado el derecho de servidumbre?	Otros equipos de estudio han identificado los diferentes inmuebles y sus respectivos propietarios. [El Proyecto] ha tratado con casi 300 propietarios para los tramos de servidumbre y [a todos estos] se les ha dado pleno conocimiento sobre el pago de indemnización por la servidumbre, los requisitos legales, los valores establecidos por los estudios de valoración de mercado, etc. [Esta información hico parte de] una mesa de diálogo que se entablo con los propietarios para llegar a un acuerdo, incluyendo propietarios en áreas de alto mayor valor turísticos.

Comunidades Participantes	*Preguntas*	*Respuestas*
		Las dos oficinas donde se atienden las consultas [de la comunidad] y [se reciben] quejas y reclamos no han reportado, a la fecha, ningún percance. Todos los propietarios, a lo largo de la traza, tienen contacto con EDP, incluyendo grandes cafetaleras quienes requirieron que los acuerdos fuesen transparentes y amigables al medio ambiente.
	¿[Existe] la posibilidad de dar empleo a la gente de la zona?	Se recibirán las hojas de vida para la contratación de la mano de obra local durante la fase de construcción.
	[El] problema más grande en el municipio es el desempleo. [El Proyecto] debería aprovechar la oportunidad de dar trabajo, especialmente a los más jóvenes, para prepáralos de acuerdo a las necesidades de la empresa. Por ejemplo, hacer una pequeña feria de empleo para poder introducir a los jóvenes con empleados y EDP.	Las hojas de vida se recibirán en las oficinas, donde también se puede contactar al personal de EDP. Una "feria de trabajo" es buena idea la cual también fue presentada durante el taller en Acajutla.
	¿De qué manera se controlara la velocidad [de los vehículos]?	Los vehículos tienen control interno de velocidad, si se excede el Proyecto despedirá al conductor.
	¿Cómo se va a controlar el tránsito de personas?	Se va a coordinar con las autoridades de tránsito en lo que corresponde la señalización. Además, habrá un acercamiento en los municipios para dar información [relacionada a esto] y se evitara el desplazamiento de maquinaria pesada durante las horas pico.
	¿Se han contemplado medidas de mitigación al posible daño a la red vial?	La maquinaria no es tan pesada como para dañar la red vial. Los camiones serán como los camiones de carga que pasan por las carreteras normalmente y se usaran mulas para mover el material en los casos en los que se pueda.
	¿Cuándo [la línea de transmisión] llegue a Ahuachapán esta será conectada con la subestación para mandar energía a la GEO?	No se conectara a la GEO. Se va a construir una bahía más dentro de una sección determinada.
	¿[El Proyecto] va a cubrir a todo el país?	Sí.
	¿[El Proyecto] va a bajar el costo de energía?	Los pronósticos dicen que sí.
	Se espera que sea así. La energía ha duplicado en costos ultimadamente.	N/A
	¿Cómo se compara el costo entre las plantas generadoras fósiles versus las plantas de gas?	En lo personal (César) se considera que el costo baja en función del momento del análisis.

Comunidades Participantes	*Preguntas*	*Respuestas*
	¿[Se tienen] proyectos de proyección social?	Sí. [Las comunidades] ubicadas alrededor de la planta tienen que beneficiarse. [Los proyectos son determinados por medio de] peticiones de donaciones. Existe flexibilidad en las peticiones
	¿Podrían generar educación, centros de salud, etc.?	Sí.
	¿[Estos beneficios] son solo para el municipio donde está la planta o para las comunidades donde pasa la línea?	[En las comunidades donde pasa la línea] se harán ciertas obras, pero donde se obliga a compensar por los impactos es en los municipios.
	¿Habrá oficinas [del Proyecto] en Ahuachapán?	No se ha contemplado abrir oficinas en ningún otro municipio.
	¿[Explique] el consorcio con ETASAL?	ETESAL es distribuidora de la GEO. Ellos se encargan de distribuir la energía.
	¿[El Proyecto] necesita permisos de los municipios?	Sí.
	Inquietud de que no hayan trabajos sociales para los municipios por donde pasa la línea de transmisión; hay mucha necesidad de inversión social	N/A
	¿Van a dar mejor calidad de vida a los pobladores? ¿Han buscado oportunidades de ver como se podría hacer?	En Acajutla hay un compromiso [de invertir en la comunidad] pero este no excluye a otros sectores en los que también se está apoyando en desarrollo con, por ejemplo, la generación de empleo en la zona. EDP se va a sentar y revisar por donde pasa la línea para determinar cómo beneficiar a esos sectores. EDP hará lo posible para apoyar proyectos sociales según las prioridades identificadas por los municipios.
	GEO ha colaborado en Apaneca y Ahuachapán, con escuelas. Las escuelas necesitan una cooperación y podría ser que EDP ayude de esa manera en un futuro.	EDP está de acuerdo con esa idea.
	¿Existe la posibilidad de ampliar la producción o será fija?	La producción será de 20 años (en papel) pero se podrá extender. Ampliar la generación no se ha visto como tal, pero si se ha contemplado vender gas natural directamente al público.
	¿La infraestructura tendría un margen para soporta expansión (ej. cableado)?	La línea de transmisión está diseñada con tres ternas y tres cables a pesar de que el diseño de EDP es de dos cables (y uno estará vacío). El gobierno salvadoreño quiere hacer un "anillo periférico" de norte a sur.

Como parte de la agenda del taller se hizo énfasis en el cuadro de impactos, detallando si estos eran significativos o no significativos, positivos o negativos.

En relación al tema ambiental se jerarquizaron los impactos más relevantes y se explicó a los participantes que cada etapa del Proyecto es más susceptible a determinados impactos. Se percibió en los participantes la satisfacción de la elaboración y del contenido de los planes de manejo (ambiental y social), sobre el cual plantaron interrogantes relacionado a la prevención de riesgos y la respuesta a emergencias, las cuales fueron atendidas por el equipo técnico, quienes explicaron que el Plan de Manejo instrumento contiene acciones y medidas puntuales que permiten mitigar cada uno de los impactos identificados.

Los resultados presentados como producto de los diagnósticos realizados por el Proyecto como parte del EsIA fueron conocidos por los asistentes a los talleres ya que se les informó sobre el tipo y contenido del trabajo realizado, como también la utilidad de la información plasmada como línea base. Se dio a conocer a los participantes el procedimiento que se ha seguido en cada una de las actividades ejecutadas a la fecha en el marco del Proyecto, asimismo que se está cumpliendo con el proceso que se requiere para la obtención de la licencia ambiental.

6.3.3 Conclusiones

- Se cumplió el objetivo de informar a los pobladores de la zona de influencia del Proyecto sobre: el proceso de resultados del diagnóstico ambiental y socio económico, así como de Impactos identificados y del Programa de Manejo Ambiental (PMA) propuesto en EsIA, avances y actividades que realizará el Proyecto en el futuro inmediato
- Se dio respuesta a las interrogantes, dudas e inquietudes que plantearon los participantes en relación a la información socializada en los talleres, de una manera clara y detallada.

7.0 PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL DEL PROYECTO

7.1 INTRODUCCIÓN

Este capítulo presenta el Programa de Manejo Ambiental (PMA), el cual presenta las guías para el manejo y protección de los recursos ambientales, sociales y la salud y la seguridad de los trabajadores a lo largo de la vida del Proyecto. El PMA cubre las fases de construcción y operación del Proyecto y se preparó considerando los impactos identificados durante la evaluación ambiental, los lineamientos de política ambiental de EDP y el cumplimiento del marco legal vigente. EDP es responsable por la ejecución del PMA.

El PMA establece las medidas de protección ambiental y social y contiene un conjunto de planes, especificaciones y lineamientos orientados a prevenir y controlar los efectos, impactos y riesgos ambientales que se generarán durante la implementación del Proyecto, tanto en su área de influencia directa como indirecta.

7.2 ORGANIZACIÓN FUNCIONAL Y POLÍTICAS

Las principales partes y sus funciones principales de los encargados de la ejecución de este PMA son:

- EDP**,** como el proponente del Proyecto, es responsable de la supervisión general del Proyecto, asegurando el cumplimiento de las políticas ambientales y sociales y las obligaciones en el PMA, y garantizar que sus compromisos se cumplan.
- Subcontratista, es responsable de cumplir con el PMA y con los requisitos establecidos por EDP.

La implantación del PMA se realizará con el apoyo de la alta gerencia de EDP, mediante el siguiente esquema organizacional:

- Director de Proyecto
- Gerente de Campo
- Enlace con la Comunidad
- Contratista de Construcción
- Inspectores Ambientales

Este esquema organizacional será implantado desde muy temprano en el proceso, toda vez que las responsabilidades de sus miembros comienzan desde la fase de construcción del Proyecto. En el caso de empleados de EDP, las responsabilidades de cada miembro del equipo estarán

claramente definidas. Asimismo, en el caso de contratistas externos, la descripción de sus responsabilidades formará parte del acuerdo contractual. A continuación se presenta una descripción sucinta de cada cargo dentro de la organización:

Director de Proyecto: es el cargo de mayor rango dentro de la organización para el Proyecto. Será responsable de proveer todo el apoyo administrativo y financiero necesario para asegurar la implantación efectiva del PMA. Es el responsable final del PMA.

Gerente de Campo o Gerente de Proyecto: se reporta al Director de Proyecto y será responsable de coordinar las tareas de día a día durante la implantación del PMA. Sus responsabilidades incluyen la coordinación de las tareas de monitoreo, rendir informes, y coordinar asuntos de carácter técnicos y gerenciales.

Supervisor de Relaciones Comunitarias: se reporta directamente al Director de Proyecto o al Gerente de Proyecto. Es el responsable de mantener informada a la comunidad y de atender sus preocupaciones en coordinación con el Gerente de Proyecto.

Contratista de Construcción: será responsable de poner en práctica todas las medidas de seguridad ocupacional y de protección del medioambiente descritas en este PMA, durante la fase construcción. Será responsable de identificar aspectos de interés ambiental que surjan durante la construcción y los dirigirá al Gerente de Proyecto para su acción pertinente.

Inspectores Ambientales: se reportan al Gerente de Proyecto. Serán responsables del monitoreo de campo y rendirán informes de estado de cumplimiento del PMA al Gerente de Proyecto.

7.2.1 Sistema de Manejo Ambiental y Social

Existe una gran necesidad de que las empresas adopten sistemas de manejo ambiental y social, a efectos de la implementación de sus programas de manejo ambiental, y otras políticas y procedimientos pertinentes a sus proyectos. El sistema de manejo ambiental y social se debe implementar y mantener como un proceso que logre los objetivos, las responsabilidades institucionales y otras políticas, principios y compromisos asociados en relación a la salud, la seguridad y la conformidad con la normativa ambiental establecida.

El proceso de implementación de un sistema de manejo ambiental y social conforme a las buenas prácticas de la industria, consiste en seguir los principios generales del ciclo "Planear, Hacer, Inspeccionar y Revisar" según se describe más adelante y se muestra en el esquema de la Figura 7.2-1.

7.2.1.1 Planear

- Definir las políticas y los objetivos de desempeño ambiental y social.
- Identificar los impactos ambientales y sociales así como los riesgos de las operaciones.
- Desarrollar medidas de mitigación y controles operacionales para afrontar los impactos y los riesgos.
- Desarrollar un plan de manejo a fin de lograr los objetivos antes indicados.

7.2.1.2 Hacer

- Implementar el plan de manejo.
- Implementar las medidas de mitigación y los controles operacionales.

7.2.1.3 Verificar

- Monitorear el desempeño con respecto a las políticas y los objetivos.
- Comprobar la efectividad de las medidas de mitigación y de los controles operacionales.

7.2.1.4 Revisar

- Hacer las correcciones a los planes, a las medidas de mitigación y a los controles en respuesta al monitoreo del desempeño y a sucesos fuera de control.

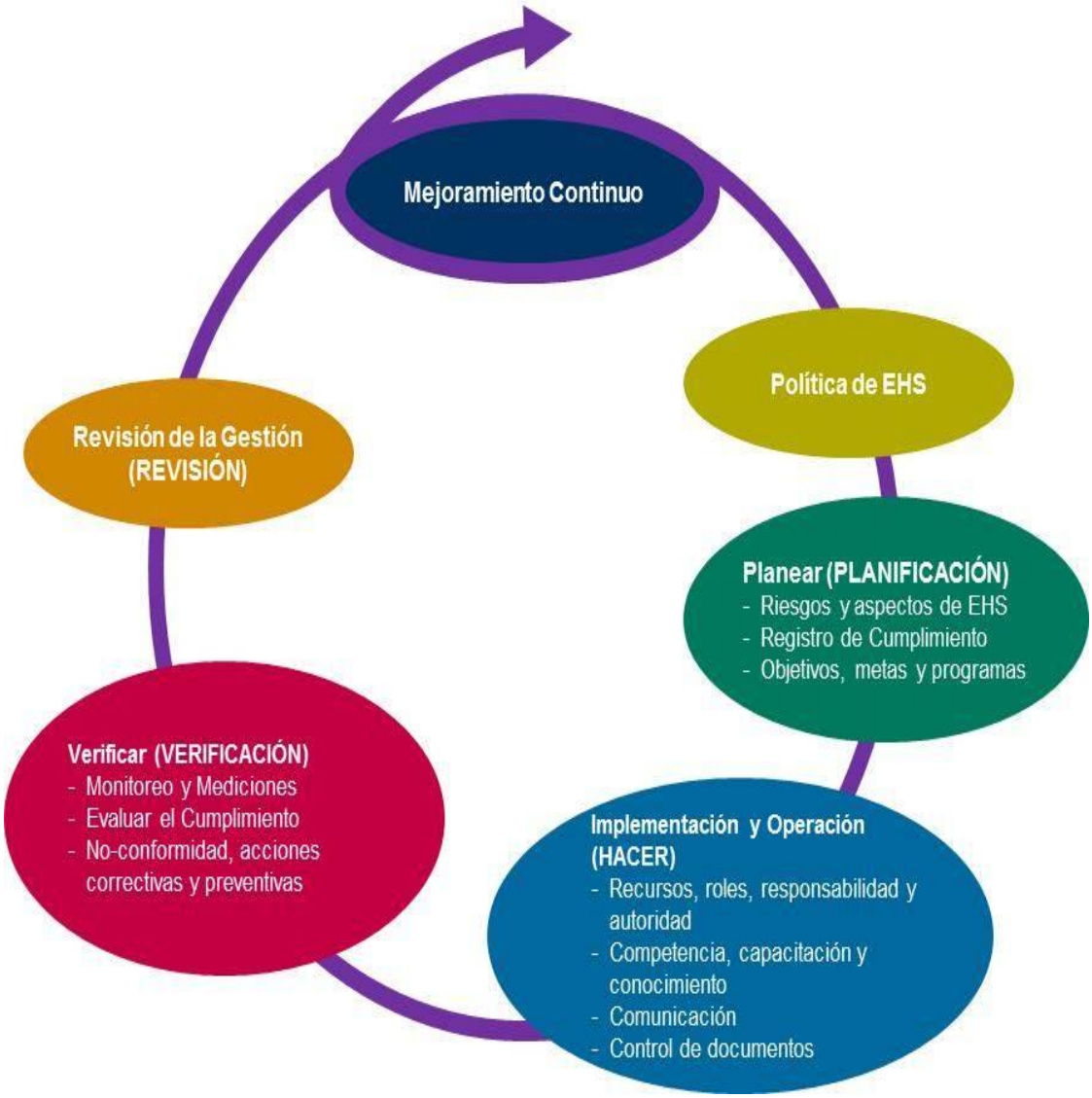


Figura 7.2-1 Planear, Hacer, Verificar y Revisar

7.2.2 Mecanismos de Auditoría, Ajustes y Generación de Informes

Los procedimientos de auditoría y de ajuste son un componente esencial de la ejecución exitosa de los planes del PMA. Los procedimientos de auditoría incluyen inspecciones, monitoreo y auditorías a fin de confirmar la implementación correcta de los planes del PMA, y también la efectividad de las medidas de mitigación. Las acciones correctivas incluyen las respuestas a situaciones fuera de control, de no cumplimiento y de no conformidad. Las acciones también incluyen aquellas dirigidas a mejorar el desempeño.

Las inspecciones del ambiente y la responsabilidad social serán realizadas por representantes del ambiente y responsabilidad social, según lo especifique en los planes, a fin de asegurar que todo el personal (empleados y subcontratistas) cumpla sus obligaciones. Se informará semanalmente al Gerente de Campo de los resultados de las inspecciones, o según lo especifique el plan.

Se realizarán actividades de monitoreo a fin de asegurar el cumplimiento con los compromisos establecidos en el EsIA, así como también evaluar la efectividad de los controles operacionales y de otras medidas dirigidas a mitigar los impactos potenciales. Se producirá información detallada acerca de las medidas de mitigación y de los planes de monitoreo específicos de los distintos aspectos del Proyecto. Los planes de monitoreo describen cual efecto va a ser medido y la frecuencia de su medición, y tienen el propósito de confirmar que el Proyecto esté cumpliendo sus obligaciones relativas al manejo ambiental y las prácticas de trabajo. El monitoreo será realizado por el personal del ambiente y responsabilidad social de EDP; también el personal de infraestructura hará aportes relacionados a actividades de monitoreo específicas, para asegurar el cumplimiento continuo con las obligaciones y los compromisos legales.

7.3 RESUMEN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIALES Y CULTURALES IDENTIFICADOS Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN

El Proyecto tendrá impactos menores a moderados. Sin embargo, los impactos del Proyecto como un todo son menores. La mayoría de los impactos al medio físico serán atendidos adecuadamente con la implementación de medidas y "mejores prácticas" de construcción típicas de la industria. En su mayoría, las medidas de mitigación ya están integradas en las buenas prácticas de construcción (p. ej., control de erosión) y otras que son especificas al Proyecto (p. ej., reforestación, pilas para la rana, disuasores de vuelo). Impactos biológicos inevitables, como la tala de árboles y afectación de áreas donde reside la rana de ojos negros, serán efectivamente compensados con la reforestación a una proporción de 10 a 1 de árboles y la construcción de piles de agua que proveen espacios para la reproducción de la rana de ojos negros, resultando en un efecto neto positivo. El Proyecto tendrá impactos sociales mayormente positivos, tanto directos (como oportunidades de empleo local) como indirectos (mejora en la disponibilidad de electricidad) y aquellos impactos negativos, como el potencial de accidentes de tránsito o aumento del ruido durante la construcción, son moderados y temporales y serán manejados efectivamente con la implementación de mejores prácticas. En su totalidad, el Proyecto se considera viable y positivo para El Salvador.

Mientras que la mayoría de las medidas de manejo y mitigación de impactos incluyen la implementación de buenas prácticas durante la construcción, el PMA incluye las siguientes medidas especiales para compensar impactos inevitables:

- Plan de reforestación: siguiendo los requerimientos de El Salvador, los árboles se compensarán en una proporción de 10 árboles plantados por cada árbol talado y un arbusto plantado por cada arbusto talado.

- Construcción de pilas de agua para proveer áreas de deposición de huevos de la rana de ojos de negros.

- Para mitigar impactos sociales potencialmente negativos, el Proyecto implementará un Plan de Gestión de Quejas, así como un Plan de Participación Comunitaria.

- Para evitar o minimizar impactos potenciales a recursos arqueológicos, el PMA incluye un Plan de Hallazgos Fortuitos.

La Tabla 7.3-1 resume los impactos potenciales principales del Proyecto, las medidas de mitigación propuestas y la significancia del impacto después de la mitigación.

Tabla 7.3-1 Resumen de los Impactos Potenciales Principales del Proyecto y Medidas de Mitigación Propuestas

Fase	*Impacto*	*Fuente del Impacto*	*Medidas de Mitigación Propuesta*	*Significancia Residual del Impacto Después de la Mitigación*
Medio Físico				
Construcción	Incremento de erosión y sedimentación	• Nivelación del terreno; construcción de las torres, subestaciones, caminos de acceso y planteles.	• Especialmente en áreas de pendiente pronunciada, se evaluará la posibilidad de construir las bases de las torres sobre el relieve existente o se instalarán sobre pilas, sin necesidad de nivelar el área. De esta manera se minimiza la cantidad de suelo a ser afectado. • Implementar medidas de control de erosión del suelo, manejo de aguas pluviales y sedimentación. Estas medidas incluyen el uso de vallas de sedimentos, instalación de sistemas de drenajes permanentes y temporales para manejar la escorrentía proveniente de las áreas de construcción y el uso de zanjas para la captura de sedimentos; así como el uso de presas de regulación para controlar la escorrentía de agua, entre otras. • Utilizar prácticas de gestión apropiadas durante las actividades de deforestación. Por ejemplo, en la medida de lo posible, programar las actividades de construcción durante la temporada seca, especialmente en zonas de fuertes pendientes; limitar la deforestación y la alteración solo a la zona de trabajo aprobada; minimizar el área de suelo sin vegetación dentro de la zona de trabajo aprobada tanto como sea posible; y estabilizar y reforestar progresivamente las áreas alteradas. • Revegetar los taludes en las zonas que se requieran. • Depositar el material excedente en áreas debidamente aprobadas o reutilizarlo como material de relleno. • Compactar adecuadamente todo el material al final de las actividades. • Una vez finalizada la etapa de construcción, aquellas vías de accesos y rutas de servicios que no sean necesarias para la etapa de operación del proyecto serán cerradas y restauradas a sus condiciones originales o mejores; y	**Insignificante**

Fase	*Impacto*	*Fuente del Impacto*	*Medidas de Mitigación Propuesta*	*Significancia Residual del Impacto Después de la Mitigación*
		•	• Las peticiones de las comunidades para mantener una vía de acceso o ruta de servicio abierta, se evaluarán en conjunto con las autoridades competentes.	
Construcción / Operación	Contaminación de suelos	• El riesgo de contaminación de los suelos por derrames accidentales de combustible y lubricantes de equipos y maquinaria.	• El riesgo de contaminación de los suelos por derrames accidentales de combustible y lubricantes de equipos y maquinaria. • Mantenimiento del equipo en buenas condiciones mecánicas, para evitar pérdidas de combustible y lubricantes que puedan contaminar los suelos y ser lavados por las lluvias; • Cualquier mantenimiento mayor de los equipos, deberá ser realizado en talleres especializados y no en el sitio del proyecto; • Adecuación de una zona específica, con protección impermeabilizante, para la realización de actividades menores de mantenimiento; y • Aplicación del Plan de Contingencias en caso de derrames (ver Sección 7.0 – Programa de Manejo Ambiental).	**Insignificante**
Construcción / Operación	Amenazas naturales	• Erupciones volcánicas, terremotos, sismos y deslizamientos)	• Diseño y construcción de todas las instalaciones asociadas con la LDT propuesta considerando factores altos de seguridad y bajo los códigos y estándares locales e internacionales de protección sísmica. • EDP ha ubicado la ruta de la traza de la LDT fuera de la trayectorias de los flujos de lava y lahares de los dos volcanes cercanos a la LDT, • Revegetar los taludes donde se hayan realizado tareas de excavación. En caso de detectarse las zonas propensas a deslizamientos, las cuales a la fecha tras varias exploraciones visuales no han sido encontradas, se efectuarían estabilizaciones. • Implementación de un plan de contingencias (ver Sección7.0 – Programa de Manejo Ambiental).	**Menor**

Fase	*Impacto*	*Fuente del Impacto*	*Medidas de Mitigación Propuesta*	*Significancia Residual del Impacto Después de la Mitigación*
Construcción y operación	Alteración de la calidad de aire	• Emisiones de gases y partículas provenientes de equipos, maquinaria y vehículos (fuentes móviles) que utilizan hidrocarburos como fuente de combustible.	• El polvo generado por la construcción y el tránsito de los camiones de carga de materiales será mitigado con el riego de los caminos y accesos a la servidumbre y dentro de la servidumbre. Dicho riego será por medio de pipas de agua. • No se permitirá el uso de ninguna maquinaria, equipo ni vehículos que presenten fugas de combustible, rupturas en los sistemas de combustión y de escape, ni problemas en los sistemas de catalizadores. • Se monitorearán las concentraciones de PM10, de material particulado menor a 2.5 micrones de diámetro aerodinámico (PM2.5), de compuestos orgánicos volátiles, de SO_2, de NO_2 y CO. • La caja de los vehículos que transporten escombro, tierra o material de construcción deberá contar con una lona ajustada para impedir la fuga de polvo durante su trayecto. Además, se cubrirán las llantas con protectores durante la carga y descarga de materiales para evitar que arrojen material al girar. • Se conducirá todo vehículo, ya sea de transporte, montacargas o equipo de maniobras dentro de las vías, brechas y caminos designados para tal fin que hayan sido abiertos previamente. • Los equipos que operan a base de diésel y gasolina, deberán tener un mantenimiento preventivo para cumplir la normatividad ambiental aplicable. • Los equipos de gasolina contarán con convertidores catalíticos en buen estado. Los que equipos que son de maniobra (por ejemplo, montacargas y grúas) ajustarán su funcionamiento a los lineamientos de estas medidas. Se incorporarán convertidores catalíticos o filtros para diésel, según sea el caso. • Establecer límites de velocidad para los vehículos que circulen tanto en áreas pobladas como en los accesos al proyecto (máxima velocidad de 25 km/h). • Asegurar que los vehículos y equipo a utilizar cumplan con el mantenimiento requerido por cada equipo y contará con: 1) requisitos específicos de mantenimiento de cada equipo, 2)	**Insignificante**

Fase	*Impacto*	*Fuente del Impacto*	*Medidas de Mitigación Propuesta*	*Significancia Residual del Impacto Después de la Mitigación*
			inventario de equipos, refacciones y materiales necesarios para su mantenimiento; y 3) lubricación periódica. • Realizar pruebas de resistencia de materiales, impregnación de galvanizado y otras pruebas en fábrica y no en el sitio.	
Construcción / Operación	Cambio en el escurrimiento superficial	• Construcción de las torres, subestaciones, caminos de acceso y planteles.	• Los planteles propuestos deberán tener drenajes de techo que colecten el agua de escorrentía y la dirijan hacia el suelo en donde puedan seguir su curso normal. • Canalizar las aguas pluviales en los caminos por medio de cunetas, alcantarillas, barreras de sedimentos y sedimentadores entre otros dispositivos de manera que se reduzca el arrastre de sólidos hacia ríos y/o quebradas. • En las áreas de estacionamiento y almacenamiento de maquinaria/equipo y a la intemperie, se deberán colocar sistemas de control adecuados tales como pacas de heno para evitar la contaminación de las aguas de escorrentía. • En caso de ser necesario de llevar a cabo trabajos de nivelación del terreno para la superficie de fundación, estos deberán realizarse de manera tal que no se alteren las condiciones de drenaje superficial y no dejen zonas que a futuro comprometan la estabilidad de la estructura.	**Insignificante**
Construcción	Alteraciones en la cantidad y calidad del agua	• Construcción de las torres, subestaciones, caminos de acceso y planteles; derrames accidentales de sustancias quimias, lubricantes y combustibles. • Movimiento de tierra.	• El material generado de los trabajos propios de excavación, serán retirados de la excavación y depositados a una distancia prudente para evitar la caída del material hacia ríos y/o quebradas cercanas. El área de acopio del material deberá ser seleccionado antes de iniciar los trabajo se excavación para evitar que los montículos de material acumulado produzcan algún impactos sobre los ríos y/o quebradas cercanas. • Canalizar las aguas pluviales en los caminos por medio de cunetas y/o alcantarillas, barreras de sedimentos y sedimentadores entre otros dispositivos de manera que se reduzca el arrastre de sólidos hacia ríos y/o quebradas. • En las áreas de estacionamiento y almacenamiento de maquinaria/equipo y a la intemperie, se deberán colocar	**Insignificante**

Fase	*Impacto*	*Fuente del Impacto*	*Medidas de Mitigación Propuesta*	*Significancia Residual del Impacto Después de la Mitigación*
		• Cruce de quebradas por vehículos y maquinaria puede introducir contaminantes. • Tres de los nueve planteles o áreas temporales de almacén están ubicados dentro de los 100 m de un cuerpo de agua.	sistemas de control adecuados tales como pacas de heno para evitar la contaminación de las aguas de escorrentía. • Realizar el manejo de las aguas domésticas durante la etapa de construcción utilizando módulos sanitarios portátiles, tal y como se describe en la Sección 2.0 (Descripción del Proyecto). Utilizar como mínimo un sanitario portátil por cada 15 personas y dar tratamiento diario con detergentes y aditivos biodegradables a dichos módulos sanitarios. Los desechos sólidos provenientes de estos sanitarios serán extraídos por la empresa que alquila estos dispositivos, al igual que su disposición. • Cumplir las guías del fabricante para la maquinaria y equipos utilizados a fin de prevenir vertidos de combustibles. • Evitar el tránsito de vehículos en las zonas ribereñas y evitar el uso de maquinaria en la proximidad de los cursos de agua. • Contar con un plan de prevención, control y respuesta ante riesgos de vertidos incluyendo respuesta ante emergencias, limpieza y recuperación de suelos contaminados (ver Sección 7.0 – Programa de Manejo Ambiental). • Utilizar barriles herméticos con dispositivo para el trasiego de combustible para los generadores de energía.	
Construcción / Operación	Incremento del nivel de ruido ambiental y vibraciones	• Incremento del tráfico de vehículos y maquinaria (maquinaria pesada y camiones) y uso de equipos y maquinara.	• Mantener los niveles máximos permitidos de ruido dentro de los valores indicados por autoridades salvadoreñas o niveles umbrales de ruido establecidos por CFI. • Señalizar todos los sitios en los que emitan ruidos en niveles superiores a 85 dBA, para evitar la exposición de personas sin equipos de protección auditiva debidamente certificados. • Capacitar a todos los trabajadores sobre técnicas de uso y mantenimiento de equipo de protección auditiva (seguridad laboral) que deberá ser exigida en todo momento durante el periodo de exposición. • Establecer límites de velocidad para los vehículos que circulen en áreas pobladas (máxima velocidad de 25 km/h).	**Insignificante a menor**

Fase	*Impacto*	*Fuente del Impacto*	*Medidas de Mitigación Propuesta*	*Significancia Residual del Impacto Después de la Mitigación*
			• Mantener en buenas condiciones los sistemas de amortiguamiento de todos los vehículos, maquinaria y equipo utilizado durante las fases del Proyecto. • Diseñar e implementar un plan de contingencias y medidas correctivas para atender eventualidades. • Estudiar y utilizar barreras contra el ruido o dispositivos acústicos de supresión del ruido cuando sea necesario.	
Medio Biótico				
Construcción	Pérdida de cobertura vegetal	• Tala de árboles durante la construcción e instalación de las torres y subestaciones; construcción de los caminos de acceso y áreas de almacenaje — planteles (torres y izaje de los cables).	• Optimizar el diseño de la ruta de la LDT e infraestructura para minimizar impactos a bosques naturales. • Implementar un programa de compensación ambiental a través de la reforestación de árboles (10 árboles x árbol talado) y arbustos (1 arbusto por arbusto talado). • Si se cortan árboles cuya madera es de valor comercial o utilitario, se consultará con los dueños de terrenos para indagar si están interesados en retener la madera. El contratista cortará los troncos a segmentos de tamaño apropiado. • Si el dueño del terreno no está interesado en la madera, el contratista puede buscar otras maneras de distribuir la madera a entidades que puedan darle buen uso. • Otros materiales vegetales generados pueden ser triturados en el sitio y ser utilizados para proveer una capa de protección contra la erosión.	**Insignificante**

Fase	*Impacto*	*Fuente del Impacto*	*Medidas de Mitigación Propuesta*	*Significancia Residual del Impacto Después de la Mitigación*
Construcción	Pérdida de individuos de especies amaneadas o en peligro de extinción	• Tala de árboles durante la construcción e instalación de las torres y subestaciones; construcción de los caminos de acceso y áreas de almacenaje — planteles (torres y izaje de los cables).	• Optimizar el diseño de la ruta de la LDT e infraestructura para minimizar impactos a bosques naturales. • Antes de la construcción, contabilizar los individuos de especies amenazadas y en peligro que serán talados. • Implementar un programa de compensación ambiental a través de la reforestación de árboles (10 árboles x árbol talado) y arbustos (1 arbusto por arbusto talado).	**Insignificante a Positivo**
Construcción	Contaminación y degradación de hábitats acuáticos	• Tala de árboles durante la construcción e instalación de las torres y subestaciones; construcción de los caminos de acceso y áreas de almacenaje — planteles. • Movimiento de tierra. • Cruce de quebradas por vehículos y maquinaria puede introducir contaminantes. • Tres de los nueve planteles o áreas temporales de	• El material generado de los trabajos propios de excavación, serán retirados de la excavación y depositados a una distancia prudente para evitar la caída del material hacia ríos y/o quebradas cercanas. El área de acopio del material deberá ser seleccionado antes de iniciar los trabajo se excavación para evitar que los montículos de material acumulado produzcan algún impactos sobre los ríos y/o quebradas cercanas. • Canalizar las aguas pluviales en los caminos por medio de cunetas, alcantarillas, barreras de sedimentos y sedimentadores entre otros dispositivos de manera que se reduzca el arrastre de sólidos hacia ríos y/o quebradas. • En las áreas de estacionamiento y almacenamiento de maquinaria/equipo y a la intemperie, se deberán colocar sistemas de control adecuados tales como pacas de heno para evitar la contaminación de las aguas de escorrentía. • Cumplir las guías del fabricante para la maquinaria y equipos utilizados a fin de prevenir vertidos de combustibles. • Evitar el tránsito de vehículos en las zonas ribereñas y evitar el uso de maquinaria en la proximidad de los cursos de agua. • Contar con un plan de prevención, control y respuesta ante riesgos de vertidos incluyendo respuesta ante emergencias,	**Insignificante**

Fase	*Impacto*	*Fuente del Impacto*	*Medidas de Mitigación Propuesta*	*Significancia Residual del Impacto Después de la Mitigación*
		almacén están ubicados dentro de los 100 m de un cuerpo de agua.	limpieza y recuperación de suelos contaminados (ver Sección 7.0 – Programa de Manejo Ambiental). • Utilizar barriles herméticos con dispositivo para el trasiego de combustible para los generadores de energía.	
Construcción	Perdida de hábitat e individuos de la rana de ojos negros	• Perdida de hábitat y mortalidad de individuos durante las actividades de construcción.	• Campañas para la captura y reubicación de las ranas en hábitats a ser afectados por el Proyecto. • Evitar impactos a sus sitios existentes de reproducción. • Construir dos pilas de captación de agua en cada zona donde se documentó la presencia de la rana, para aumentar la disponibilidad de hábitats para la reproducción de la especie (fincas Santa Rita y Tequendama). Las "pilas" son estructuras artesanales utilizadas por los productores de café de la región para almacenar agua. Las ranas utilizan estas pilas como refugios y lugares de reproducción. Se debe instalar cuatro pilas construidas de acuerdo a la costumbre local con las siguientes dimensiones y materiales: dimensiones aproximadas - 2.5 m de largo x 1.5 de ancho x 1.6 m de profundidad con techo de lámina con canaleta y tubo de bajada; y materiales - ladrillos de obra, cemento, arena, laminas acanaladas, clavos y/o tornillos, con afinado del cemento. • Reforestación de hábitats boscosos en la Reserva de la Biosfera. • Campañas educativas de conservación sobre la importancia de la rana y las ventajas del cultivo orgánico del café sin agroquímicos.	**Positivo**
Operación	Colisiones de aves con la cables de transmisión	• Colisión con cables de la LDT, principalmente en los cables de guarda por ser de menor diámetro y menor visibilidad.	• Instalación de disuasores de vuelo de aves en todo el tramo de la línea de transmisión dentro del AICA "Los Cóbanos." • Instalación de disuasores en los principales cruces de ríos y quebradas.	**Insignificante**

Fase	*Impacto*	*Fuente del Impacto*	*Medidas de Mitigación Propuesta*	*Significancia Residual del Impacto Después de la Mitigación*
Construcción / Operación	Construcción de la LDT en la Reserva de Biosfera Apaneca-Ilamatepec — zona de Amortiguamiento y zona de Transición.	• Tala de 194 árboles en la Zona de Amortiguamiento y 248 árboles en la Zona de Transición. • Instalación de LDT, parcialmente, dentro de los límites de la Reserva de la Biosfera Apaneca – Ilamatepec.	• Instalación de disuasores de vuelo de aves en todo el tramo de la línea de transmisión dentro del AICA. • Minimizar la tala de árboles y arbusto por posicionar las torres fuera de áreas de vegetación leñosa. • Minimización de la apertura de accesos nuevos y su rehabilitación y revegetación a finalizar la construcción del Proyecto. • Restauración de bosques dentro de la Reserva mediante el Programa de Compensación Ambiental. • Capacitación de trabajadores sobre la importancia de la Reserva y sus objetivos de conservación. • Instalación de señales informativas en las vías públicas sobre la Reserva y sus valores de biodiversidad.	**Positivo**
Construcción / Operación	Construcción de LDT en un área de importancia para la conservación del aves 'Los Cúbanos"	• Tala de árboles en el área de conservación de aves. • Riesgo de colisión de las aves con los cables de transmisión.	• Instalación de disuasores de vuelo de aves en todo el tramo de la línea de transmisión dentro del AICA. • Minimizar la tala de árboles y arbusto por posicionar las torres fuera de áreas de vegetación leñosa. • Restauración de bosques de galería dentro del AICA mediante el Programa de Compensación Ambiental. • Capacitación de trabajadores sobre la importancia de las aves y sus hábitats. • Instalación de señalética informativa sobre el AICA y sus valores de biodiversidad sobre la Ruta 12.	**Positivo**
Medio Socioeconómico				
Construcción / Operación	Generación de empleos temporales y permanentes	• Construcción, operación y mantenimiento de la LDT e infraestructura.	• Contratación de la fuerza laboral constituida principalmente de trabajadores de los pueblos y municipios el en área de influencia del Proyecto y trabajadores especializados nacionales.	**Positivo**

Fase	*Impacto*	*Fuente del Impacto*	*Medidas de Mitigación Propuesta*	*Significancia Residual del Impacto Después de la Mitigación*
Construcción / Operación	Estímulo económico regional	• Construcción, operación y mantenimiento de la LDT e infraestructura.	• Se prevé el crecimiento de las actividades comerciales, industriales y de los servicios conexos	**Positivo**
Operación	Incremento del suministro eléctrico	• Operación de la LDT e infraestructura.	• Incremento del suministro eléctrico.	**Positivo**
Construcción	Riesgo de conflictos entre la población local y el Proyecto	• Construcción de la LDT e infraestructura.	• El Proyecto ha diseñado un plan de participación ciudadana que establece reuniones recurrentes para informar del avance del Proyecto. Igualmente ha establecido un mecanismo de quejas para tener una línea de comunicación abierta con las comunidades. Para mayor detalle, refiérase a la Sección 7.0 Programa de Manejo Ambiental y Social. • Adicionalmente los contratistas tendrán que regirse por el código de conducta de los trabajadores y se requerirá a todos los empleados una inducción en relaciones con la comunidad.	**Insignificante**
Construcción / Operación	Riesgo de accidentes de tránsito en las vías públicas	• Tráfico de vehículos y equipo durante la construcción de la LDT e infraestructura.	• Las obras se programarán a modo de mantener siempre habilitada las vías de comunicación principales. Se adoptarán las precauciones necesarias para evitar accidentes, manteniendo en todo momento la señalización adecuada, tanto diurna como nocturna, según las normas de la autoridad competente cumpliendo con la normativa vigente. Se circulará a una velocidad máxima de 25 km/h. Al término de las obras de mejoramiento de los caminos, se efectuarán las labores de despeje y limpieza correspondientes. • Todo el personal y los contratistas del Proyecto relacionados con la conducción de vehículos se someterán a curso de formación para manejo defensivo (Smith System). Se asegurará que los conductores tengan el certificado de Smith System y en caso de no tenerlo, tomarán un curso. • Todo el personal del Proyecto y los vehículos del Proyecto dará el derecho de paso a todas las personas locales (por ejemplo,	**Moderado – Construcción. Insignificante – Operación.**

Fase	*Impacto*	*Fuente del Impacto*	*Medidas de Mitigación Propuesta*	*Significancia Residual del Impacto Después de la Mitigación*
			habitantes de las comunidades que se estén desplazando a pie). Los empleados del Proyecto, así como los subcontratistas serán responsables del tráfico de sus vehículos y tendrán que cumplir con las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental y el Plan de Gestión Social (ver la Sección 7).	
Construcción	Compra de derecho de servidumbre	• Reasentamiento de una vivienda en Acajutla,	• Anticipar y evitar o, cuando no resulte posible, reducir al mínimo los impactos sociales y económicos adversos derivados de la adquisición o restricciones al uso de la tierra: (i) indemnizando la pérdida de bienes al costo de reposición • El Proyecto hará todo lo posible para mejorar las condiciones de vida de las personas desplazadas físicamente brindándoles vivienda adecuada con seguridad de tenencia en los lugares de reasentamiento. • Desarrollo del documento desarrolló el documento con la metodología para la "Zonificación de los Usos de Suelo, Determinación de Rangos de Valores para la Indemnización de Tierras e Infraestructuras, Definición de Parámetros de Valuación y Criterios de Negociación", el cual establece los límites o fronteras de clasificación de los usos de suelo en los terrenos, y los rangos de valores para las compensaciones justas por las adquisiciones o restricción del uso de las tierras, derivadas de la ejecución del Proyecto. • Las actividades de reasentamiento se llevarán a cabo con una apropiada divulgación de información, consulta y participación informada de las personas afectadas. El equipo de Gestión Social del Proyecto se ocupará de que se cumplan con estos aspectos. • Se cuenta con una Oficina de Atención a Propietarios desde septiembre del 2015 que tiene entre sus funciones: o Atención a los propietarios/poseedores de inmuebles ubicados bajo la traza o cualquier otra persona interesada en obtener información del proyecto. o Recepción de documentos de identificación personal y de propiedad de los inmuebles.	**Insignificante**

Fase	*Impacto*	*Fuente del Impacto*	*Medidas de Mitigación Propuesta*	*Significancia Residual del Impacto Después de la Mitigación*
			○ Recepción de quejas y reclamos, no solo por parte de propietarios/poseedores de inmuebles, sino de toda persona habitante de la zona de influencia de la traza, y que se vean directamente involucrados que consideren que han tenido perjuicio en sus inmuebles por parte de los equipos de trabajo que se desempeñan en campo. Se establece así un mecanismo de quejas para interponer recursos y destinado a resolver conflictos de manera imparcial.	
Construcción / Operación	Alteración de la calidad y fragilidad visual	• Despeje y desbroce de vegetación • Movimiento de tierra • Rehabilitación y construcción de caminos de acceso • Izado de las torres • Tendido de los conductores	• El trazado de la línea y el diseño del corredor de servidumbre se han optimizado para minimizar el impacto y preservar la calidad visual del entorno natural. Se han tenido en cuenta los elementos del entorno natural (por ejemplo, puntos de interés turístico u observación natural, iglesias o edificaciones con valor histórico y patrimonial, picos y montañas, entre otros) para evitar la intersección con los mismos. • Diseño de ruta de la LDT cerca del borde de las parcelas agrícolas o forestales a fin de esconder las líneas en el fondo oscuro.	**Menor**
Construcción	Riesgo de accidentes laborales	• Construcción de la LDT e infraestructura.	• EDP asegurará que las condiciones laborales en el Proyecto cumplan con la normativa de salud ocupacional y en el trabajo de El Salvador. • El personal deberá de estar calificado para realizar las actividades del Proyecto. • Todos los empleados recibirán formación en Salud y Seguridad Ocupacional. • La empresa contratista dotará de equipo de protección personal y herramientas en buen estado a todos los trabajadores de acuerdo a las actividades que desempeñen. • El personal portará en todo momento el equipo de protección personal adecuado y el trabajo en alturas deberá de hacerse con las medidas de seguridad apropiadas (aseguramiento mediante arnés, guantes y ropa aislante), siguiendo los requerimientos legales aplicables en esta materia.	**Insignificante**

Fase	*Impacto*	*Fuente del Impacto*	*Medidas de Mitigación Propuesta*	*Significancia Residual del Impacto Después de la Mitigación*
			• El personal contará con los medios adecuados y suficientes para procurar una correcta hidratación y al menos una hora de descanso durante la jornada. • Si se llegaran a presentar lluvias torrenciales durante los trabajos de despalme para la instalación de la línea, los trabajos deberán realizarse con suma precaución o incluso suspenderse, mientras dura la lluvia para evitar arrastre de suelo y azolve de cauces. • Se deberá sensibilizar a todos los trabajadores sobre la importancia de cumplir con todas las medidas arriba mencionadas a fin de hacer un adecuado manejo de residuos, contar con equipo de protección personal y herramientas de trabajo en buen estado y cuidar y preservar las características biológicas y ambientales de la zona. • Todos los puntos de acceso a los sitios del Proyecto estarán claramente marcados y contarán con personal de seguridad.	
Recursos Culturales, Arqueológicos, Ceremoniales e Históricos (Patrimonio Cultural)				
Construcción	Alteración del contexto o estado de recursos de patrimonio cultural prehispánico	• Nivelación del terreno; excavación para bases de y construcción de las torres, caminos de acceso y planteles.	• El trazado de la línea y el diseño del corredor de servidumbre se han optimizado para minimizar el impacto sobre los recursos de patrimonio cultural subterráneo. Se han tenido en cuenta los hallazgos ubicados y además llevará cabo una segunda fase de sondeo con la participación de representantes de la Secretaría de Cultura. Se contará con monitoreo para hallazgos fortuitos y un plan de sensibilización para los trabajadores durante el proceso de construcción.	**Insignificante a moderado (dependiendo de hallazgos durante fase II)**
Operación	Restricción de acceso hacia recursos de patrimonio cultural	• Acceso restringido en inmediaciones de servidumbre.	• Se establecerá canal de comunicación para garantizar investigaciones pertinentes sobre los recursos identificados en la traza y el acceso restringido añadirá un nivel adicional de protección a los recursos documentados.	**Positivo**

7.4 PLANES DE MANEJO PROPUESTOS

El PMA desarrollado para el Proyecto, el cual se presenta en el Apéndice O, incluye los planes ambientales y sociales que deberán ser implementados por EDP y sus contratistas, durante las etapas de construcción y operación del Proyecto, para prevenir, minimizar, mitigar y/o compensar los impactos ambientales y sociales negativos resultantes del Proyecto; y también para potenciar los impactos positivos que pueden resultar por las actividades del Proyecto. Los planes de manejo individuales del Proyecto identificarán:

- Los impactos potenciales en receptores ambientales y en los valores sociales;
- Las estrategias de mitigación;
- El monitoreo del desempeño;
- Los indicadores y criterios de desempeño;
- Los requisitos de generación de informes; y
- Las acciones correctivas apropiadas en caso de que se produzca un impacto indeseado u ocurra un nivel de impacto no previsto.

EDP está comprometido a proporcionar los recursos esenciales para la ejecución y control del PMA.

El PMA incluye acciones que se han agrupado por su naturaleza y objetivos en planes específicos, que incluye los siguientes:

- Plan de Control de Calidad del Aire.
- Plan de Control Ruido y Vibraciones.
- Plan de Control de Control de Erosión y Sedimentación.
- Programa de Contingencia.
    - Sismos
    - Amenaza Volcánica
    - Derrames
- Plan de Protección de la Flora y Fauna Terrestre.

- Programa de Gestión Social.
    - Plan de Capacitación
    - Plan de Participación Comunitaria
    - Plan de Gestión de Quejas
    - Plan para la Salud y Seguridad de la Comunidad
    - Plan de Hallazgos Fortuitos.

8.0 REFERENCIAS Y FUENTES CONSULTADAS

40.91 South. 2016. Web Blog Post. Accedido: 11 March 2016. Obtenido de: http://highace.blogspot.com/2006_09_01_archive.html

Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA). 2008. Mapa Hidrogeológico de El Salvador. Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados; y la Cooperación Suiza.

ANDA. 2013. Boletín Estadístico 2013. No. 35. Accedido: 13 de abril del 2016. Obtenido de: http://www.anda.gob.sv/wp-content/uploads/2015/05/Boletin-Estadistico-2013.pdf

ANDA – CONSUDE. 2008. Mapa Hidrogeológico de El Salvador. Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados; y la Cooperación Suiza.

Almanaque Estado del Desarrollo Humano en los Municipios de El Salvador. 2009. Almanaque 262. El estado del desarrollo humano en los municipios de El Salvador. Programa de las Naciones Unidas en El Salvador. Obtenido de: http://www.pnud.org.sv/2007/component/option,com_docman/task,cat_view/gid,223/Itemid,99999999/?mosmsg=Est%E1+intentando+acceder+desde+un+dominio+no+autorizado.+%28www.google.com%29

Araujo, R.M. 2016. Comunicación personal con Federico Castellanos, consultor, Unidad de Gestión de Datos e Información del MARN. Contactado abril y marzo de 2016.

Avian Power Line Interaction Committee (APLIC). 2006. Suggested Practices for Avian Protection on Power Lines: The State of the Art in 2006. Edison Electrical Institute, APLIC, and the California Energy Commission, Washington DC y Sacramento, CA. 207 pp.

Balfet, H.; Fauvet-Berthelot, M.; Monzón, S. 1992. Normas para la descripción de vasijas cerámicas. México, Centre D´études Mexicaines et centraméricaines (CEMCA)

Banco International de Reconstruccion y Fomento (BIRF). 2003. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento. http://www.bancomundial.org/es/about/what-we-do/brief/ibrd

_____. 2015. Banco Central de Reserva de El Salvador. Informe de la situación económica. El Salvador. Obtenido de: http://www.bcr.gob.sv/esp/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=308

BirdLife International. 2016. Important Bird and Biodiversity Area factsheet: Los Cóbanos. Obtenido de: http://www.birdlife.org on 03/10/2016

Bonifacio, H. 2004. Clasificación de Tierras de Acuerdo a su Capacidad de Uso. Ministerio de Agricultura y Ganadería, Dirección General Ordenamiento Forestal, Cuencas y Riego.

British Broadcasting Corporation (BBC). 2015. Corte Suprema de El Salvador declara a la Mara Salvatrucha y a Barrio18 como grupos terroristas. Obtenido de: http://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/08/150825_america_latina_terrorista_el_salvador_pandilla_amv

Bussing, W. 1998. Peces de las aguas continentales de Costa Rica. Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica. 468 pp.

Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal Enrique Alvarez Córdova (CENTA). 2015. Obtenido de http://www.centa.gob.sv/2015/cosecha-revista/

Chicas B. F. and J.A. Gonzálvez Leiva. 2009. Preliminary Inventory of Fish Species Eleven Watersheds of Southwestern El Salvador. in Komar, O. (editor). Comprehensive Inventories of Selected Biological Resources within Targeted Watersheds and Ecological Corridors of Southwestern El Salvador. USAID El Salvador, Improved Management and Conservation of Critical Watersheds Project.

Comité Coordinador Regional de Instituciones de Agua Potable y Saneamiento de Centroamérica, Panamá y República Dominicana (CAPRE). 1994. Norma Regional CAPRE. Normas de calidad del agua para consumo humano. Comité Coordinador Regional de Instituciones de Agua Potable y Saneamiento de Centroamérica, Panamá y República Dominicana.

Consejo Salvadoreño del Café (CSC). 2013. Consejo Salvadoreño del Café. El Cultivo del Café en El Salvador. Accedido: marzo de 2018. Obtenido de: http://www.consejocafe.org/nuevo_sitio/index.php?option=com_phocadownload&view=category&download=7:cultivo-de-cafe-en-el-salvador-2013&id=3:documentos-internos&Itemid=56

Diario Oficial. 2003. Calidad del aire ambiental inmisiones atmosféricas. Diario Oficial tomo No. 360. San Salvador, 17 de junio de 2003. Accedido: 13 de abril del 2016. Obtenido de: http://www.diariooficial.gob.sv/diarios/do-2003/08-agosto/26-08-2003.pdf

Dimas, L. 2005. Desequilibrios en el ciclo del agua en El Salvador. Boletín 236, ISSN 1021-6375. Accedido: 8 de abril del 2016. Obtenido de: http://fusades.org/sites/default/files/investigaciones/boletin_economico_y_social_no_236_desequilibrios_en_el_ciclo_del_agua_en_el_salvador.pdf

Dirección General de Estadistica y Censos (DIGESTYC). 2007. Censo Nacional de Población 2007. El Salvador: DIGESTYC.

_____. 2007. Censo Agropecuario Dirección General de Estadísticas y Censos. Obtenido de http://www.digestyc.gob.sv/biblioteca/CENSOS/CENAGRO2007/iv%20censo%20agropecuario%20-%20resumen%20%20nacional-.pdf

_____. 2011. Dirección General de Estadísticas y Censos. Obtenido de: http://www.digestyc.gob.sv/index.php/servicios/descarga-de-documentos.html

_____. 2013. Canasta Básica Alimentaria. El Salvador: DIGESTYC. Obtenido de: http://www.digestyc.gob.sv/index.php/servicios/en-linea/canasta-basica-alimentaria.html

_____. 2014. Dirección General de Estadísticas y Censos. Obtenido de: http://www.digestyc.gob.sv/index.php/servicios/descarga-de-documentos.html

_____. 2007. Censo nacional de población 2007. El Salvador: DIGESTYC.

Drennan, R. D. T. Mingyu, C. E. Peterson, G. G. Indrisano, Z. Yanping, K. M. Linduff, G. Zhizhong and M.A. Román-Lacayo. 2003. Regional Archaeology in Eastern Inner Mongolia: A Methodological Exploration. Chifeng International Collaborative Archaeological Research Project, Beijing: Science Press.

Encuesta de Hogares de Propositos Multiples (EHPM). 2015. Encuesta de Hogares de Propósito Múltiple. Gobierno de la República de El Salvador. Ministerio de Economía. Dirección General de Estadística y Censos. Obtenido de: http://www.digestyc.gob.sv/index.php/temas/des/ehpm.html

Energía de Pacífico (EDP). 2014. Estudio de impacto ambiental y social para el Proyecto de la Planta LNG. Energía del Pacífico Acajutla El Salvador. Dillon Consulting Limited – Eco Ingenieros. Diciembre 2014.

FESAL. 2008. Encuesta Nacional de Salud Familiar. Obtenido de www.fesal.org.sv/2008/informe/final/espanol/.../InformeFinal-FESAL2008.pdf

Fleming, T.H. 1986. Opportunism versus specialization: the evolution of feeding strategies in frugivorous bats. En: Estrada A, Fleming TH, editores. Frugivores and seed dispersal. Dordretch: Dr W Junk Publishers, p 1105-1118.

Food and Agriculture Organization (FAO). 2016. El Salvador. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Accedido: el 11 de abril del 2016. Obtenido de: http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries_regions/slv/indexesp.stm

Funkhouser. E. 1995. Remittances from International Migration: A Comparison of El Salvador and Nicaragua," Review of Economics and Statistics, February.

Galindo-González, J. 2004. Clasificación de los murciélagos de la región de Los Tuxtlas, Veracruz, respecto a su respuesta a la fragmentación del hábitat. Acta Zoológica Mexicana (ns) 20:239-243.

Haller, M.J. 2004. The Emergence and Development of Chiefly Societies in the Río Parita Valley, Panama. Ph.D. Dissertation, Department of Anthropology, University of Pittsburgh, PA.

Hansen, M. C., P. V. Potapov, R. Moore, M. Hancher, S. A. Turubanova, A. Tyukavina, D. Thau, S. V. Stehman, S. J. Goetz, T. R. Loveland, A. Kommareddy, A. Egorov, L. Chini, C. O. Justice, and J. R. G. Townshend. 2013. High-Resolution Global Maps of 21st-Century Forest Cover Change. Science 342 (15 November): 850–53. Obtenido de: http://earthenginepartners.appspot.com/science-2013-global-forest

Harris Miller Miller & Hanson (HMMH). 2015. FTA Guidance Manual for Transit Noise and Vibration Impact Assessment, 2006. Chapter 12: Noise and Vibration During Construction. Accedido: 9 de agosto de 2016. Obtenido de: http://www.hmmh.com/cmsdocuments/FTA_Ch_12.pdf

Heras y Martínez, C. M. 1992. Glosario terminológico para el estudio de las cerámicas arqueológicas. Departamento de Historia de América II, Universidad Complutense de Madrid, Revista Española de Antropología Americana, No. 22.

Herrera, N. y Henríquez, V. 2009. Estado del conocimiento y conservación de *Agalychnis moreletii en* El Salvador. Agosto 2009. Obtenido de: https://www.academia.edu/15983539/Estado_del_conocimiento_y_conservaci%C3%B3n_de_Agalychnis_moreletii_en_El_Salvador._Agosto_2009

Holdridge, L.R. 1975. Mapa Ecológico de El Salvador, memoria explicativa. Ministerio de Agricultura y Ganadería. San Salvador, El Salvador. 98 pp.

_____. 1978. Ecología basada en zonas de vida. IICA. San José, Costa Rica. 216 pp.

Holdridge, L.R., W. Grenke, W.H. Hatheway, T. Ling, y J.A. Tosi.1971. Forest Environments in Tropical Life Zones: A Pilot Study. Pergamon Press, Oxford.

International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP). 1998. International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection for Limiting Exposure to Time Varying Electric, Magnetic and Electromagnetic Fields. Health Physics 74 (4):494-522; 1998.

Instituto Geográfico Nacional (IGN) Ing. Pablo Arnoldo Guzman. 2000. Mapa Geologico Nacional. Escala 1:100,000. El Salvador.

Instituto Salvadoreño para el Desarrollo de la Mujer (ISDEMU). 2010. Segundo Informe Nacional sobre la Situación de Violencia Contra las Mujeres en El Salvador. Obtenido de: http://www.isdemu.gob.sv/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=137%3Ainformes-nacionales-de-violencia-contra-las-mujeres&download=248%3Aii-informe-violencia-isdemu&Itemid=0&lang=es

Instituto Universitario de Opinión Pública (IUDOP). 2010. Los salvadoreños y salvadoreñas evalúan el primer año de gobierno de Mauricio Funes. Boletín de prensa 1(25). San Salvador. Accedido: 30de noviembre del 2010. Obtenido de: http://www.uca.edu.sv/publica/iudop/Web/2010/boletin1_2010.pdf

International Financing Corporation (IFC). 2007. Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad. Guías generales: Medio Ambiente. Corporación Financiera Internacional. Grupo del Banco Mundial. 30 de abril de 2007.

International Finance Corporation (IFC). 2012. Performance Standard 8: Cultural Heritage Electronic document, available at http://www1.ifc.org/wps/wcm/connect/topics_ext_content/ifc_external_corporate_site/ifc+sustainability+framework/2012+edition/performancestandard8, accessed May 29, 2016.

International Union for Conservation of Nature (IUCN). 2016. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2016-1. Obtenido de: http://www.iucnredlist.org

Jones, C., Mcshea, W. J., Conroy, M. J., & Kunz, T. H. 1996. Capturing Mammals. Pp. 115-155, in Wilson, D. E., Cole, F. R., Nichols, J. D., Rudran, R., & Foster, M. S. (ed.): Measuring and Monitoring Biological Diversity Standard Methods for Mammals. Smithsonian Institution Press. Washington D. C.

Jovel-Campos R., Lemus-Aparicio, J.A., y Nieto-Hernandez, E.E.A. 2003. Diagnóstico para el mejoramiento del servicio y la calidad del agua de la zona rural de Armenia. Departamento de Sonsonate. Tesis. Universidad de El Salvador. Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Escuela de Ingeniería Civil.

Komar, O. & Ibarra-Portillo, R. 2009. El Salvador. Pp 197 – 204 en C. Devenish, D. F. Díaz Fernández, R. P. Clay, I. Davidson & I. Yépez Zabala Eds. Important Bird Areas Americas - Priority sites for biodiversity conservation. Quito, Ecuador: BirdLife International (BirdLife Conservation Series No. 16).

Komar, O. (Editor). 2009. Comprehensive Inventories of Selected Biological Resources within Targeted Watersheds and Ecological Corridors of Southwestern El Salvador. USAID El Salvador, Improved Management and Conservation of Critical Watersheds Project.

Kunz, T.H. 1988. Ecological and behavioural methods for the study of bats. Washington: Smithsonian Institution Press.

La Opinión. 2013. Artículo 300 salvadoreños emigran cada dia por las maras. Fecha mayo 2013, por NOTIMEX. Obtenido de http://www.laopinion.com/2013/05/03/300-salvadorenos-emigran-cada-dia-por-las-maras/

Latin American Public Opinion Project (LAPOP). 2012. Americas Barometer, L. Vanderbilt University. Obtenido de http://www.vanderbilt.edu/lapop/ab2012.php

Leenders, T.A.A.M. & Watkins-Cowell, G. 2004. Notes on a collection of amphibians and reptiles from El Salvador. Postilla 231:1–31.

Linares, J. L. 2009. Flora inventory in Southwestern El Salvador. in Komar, O. (editor). Comprehensive Inventories of Selected Biological Resources within Targeted Watersheds and Ecological Corridors of Southwestern El Salvador. USAID El Salvador, Improved Management and Conservation of Critical Watersheds Project.

Lot, A. & Chiang, F. (Compiladores). 1986. Manual de Herbario: administración y manejo de colecciones, técnicas de recolección y preparación de ejemplares botánicos. México: Consejo Nacional de la Flora de México. 144 pp.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN). 2011. Mapa de los Ecosistemas de El Salvador, Actualización 2011. 122 pp.

_____. 2012. Informe de la Calidad de Agua de los Rios de El Salvador. Año 2011. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Dirección General del Observatorio Ambiental Gerencia de Hidrología. San Salvador, Marzo de 2012.

_____. 2013a. Segunda comunicación nacional sobre cambio climático. Gobierno de El Salvador, América Central a través del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Septiembre del 2013. Accedido: 13 de abril de 2016. Obtenido de: http://unfccc.int/resource/docs/natc/slvnc2.pdf

_____. 2013b. Estrategia Nacional de Biodiversidad. 24 pp. Obtenido de: http://apps2.marn.gob.sv/bookman/show_document.php?resource_id=944

_____. 2014a. Boletín Climatológico 2014. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Accedido: 11 de diciembre de 2015. Obtenido de: http://mapas.snet.gob.sv/meteorologia/climatico2014.pdf.

_____. 2014b. Hidrología subterránea. Disponibilidad de Recursos Hídricos. Plan Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico en El Salvador-PNGIRH- Programa Gobernabilidad y Planificación de la Gestión de Recursos Hídricos SLV 41-B. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Accedido: 8 de abril del 2016. Obtenido de: http://agua.marn.gob.sv/Documentos/mesas/ReuniontrabajoZHI/PNGIRH-MTT-ZH1-InventarioAguasSupSub-Ed01-Resumen.pdf

_____. 2015a. Boletín Climatológico 2015. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Accedido: 11 de abril de 2015. Obtenido de: http://www.snet.gob.sv/UserFiles/meteorologia/climatico2015.pdf

_____. 2015b. Estadística hidrológica por departamento año 2014. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Accedido: 7 de abril del 2016. Obtenido de: http://mapas.snet.gob.sv/hidrologia/EstadisticaHidrologica2014.pdf

_____. 2015c. Calidad del aire. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. San Salvador, Noviembre 2015. Accedido: 11 de abril de 2016. Obtenido de: http://www.marn.gob.sv/index.php/c10-temas/c14-observatorio-ambiental/calidad-del-aire/

_____. 2015d. Contribución prevista y determinada a nivel nacional de El Salvador. Gobierno de El Salvador. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Accedido: 13 de abril de 2016. Obtenido de: http://www4.unfccc.int/submissions/INDC/Published%20Documents/El%20Salvador/1/EL%20SALVADOR-INTENDED%20NATIONALLY%20DETERMINED%20CONTRIBUTION.pdf

_____. 2015e. Acuerdo No. 74. Listado Oficial de Especies de Vida Silvestre Amenazadas o en Peligro de Extinción. 21 pp.

_____. 2016. Web Site: 11 Marzo 2016: Obtenido de: http://www.marn.gob.sv/index.php/c10-temas/c14-observatorio-ambiental/geologia/

MARN- Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID). 2003. Plan de Manejo área Natural Los Volcanes. 89 pp. Obtenido de: http://apps2.marn.gob.sv/bookman/show_document.php?resource_id=105

Marshall, J. 2007. Chapter 3: The Geomorphology and Physiographic Provinces of Central America. In Central America: Geology, Resources and Hazards. J. Bundschuh and G. Alvarado, G., eds. Taylor and Francis: London.

Medellín, R., Arita, H. & Sánchez, Ó. 2007. Identificación de los murcielagos de México (Segunda ed.). México: Instituto de Ecología, UNAM.

Miller, BW. 2003. Community Ecology of the Non-phyllostomid bats of Northwestern Belize, with a landscape level assessment of the bats of Belize. University of Kent.

MINEC-DIGESTYC. 2015. Medición Multidimension de la Pobresa. Secretaria Tecnica de la Presidencia de la Republica. Ministerio de Economia a través de la Dirección General de Estadísticas y Censos MINEC-DIGESTIC. Obtenido de http://www.secretariatecnica.gob.sv/wp-content/uploads/2015/10/Medici%C3%B3n-Multidimensional-de-la-Pobreza-El-Salvador.pdf.

Ministerio de Economia (MINE). 2008. IV Censo Agropecuario 2007-2008, Resumen de Resultados. Ministerio de Economía. Obtenido de: http://www.digestyc.gob.sv/biblioteca/CENSOS/CENAGRO2007/iv%20censo%20agropecuario%20-%20resumen%20%20nacional-.pdf

MINED. 2014. Educación de El Salvador en *Cifras 2009-2013.* Ministerio de Educación. Obtenido de: https://www.mined.gob.sv/EstadisticaWeb/publicacion/EDUCACION%20EN%20EL%20SALVADOR%20EN%20CIFRAS%202009%20A%202014_11.pdf

Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). 2012. Clasificación de ríos por cuencas hidrográficas de El Salvador, C.A. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Dirección General de Ordenamiento Forestal, Cuencas y Riego. Junio 2012.

Ministerio de Justicia y Seguridad Pública. 2012. Data recuperada de*:* www.seguridad.gob.sv

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos (MARN) - Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID). 2003. Plan de Manejo área Natural Los Volcanes. 89 pp. Obtenido de: http://apps2.marn.gob.sv/bookman/show_document.php?resource_id=105

Ministerio de Salud (MINSAL). 2009. Norma salvadoreña Obligatoria NSO 13.07.01:08.Agua, Agua Potable. Publicada en el Diario Oficial el 12 de junio de 2009, tomo 383 Número 109. Ministerio de Salud. Accedido: 11 de abril de 2016. Obtenido de: http://usam.salud.gob.sv/archivos/pdf/normas/NORMA_AGUA_POTABLE_2_a.pdf

Ministerio de Turismo (MITUR). 2014. Ministerio de Turismo El Salvador. Turistas podrían dejar a El Salvador más d emil millones al cierre del 2014. Obtenido de: http://www.mitur.gob.sv/index.php/novedades/noticias/item/83-turistas-podrian-dejar-a-el-salvador-mas-de-mil-millones-al-cierre-del-2014

Monografía sobre Desarrollo Humanos y los Objetivos de Desarrollo del Milenio para el Municipio de Acajutla. 2006. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. El Salvador. Obtenido de: http://www.pnud.org.sv/2007/component/option,com_docman/task,cat_view/gid,114/Itemid,56/?mosmsg=Est%E1+intentando+acceder+desde+un+dominio+no+autorizado.+%28www.google.com%29

Morrison, C., Simpkins, C., Castley, J.G., & Buckley, R.C. 2012. Tourism and the Conservation of Critically Endangered Frogs. PLoS ONE 7(9): e43757. doi:10.1371/journal.pone.0043757

Morrone, J. J. 2001. Biogeografía de América Latina y el Caribe. M&T–Manuales & Tesis SEA, vol. 3. Zaragoza, 148 pp.

Organización Mundial de la Salud (OMS). 1999. Guidelines for Community Noise. Accedido: 11 de abril de 2016. Obtenido de: http://www.who.int/docstore/peh/noise/guidelines2.html

_____. 2016. Accedido: septiembre de 2016. Obenido de: http://www.who.int/peh-emf/about/WhatisEMF/es/index1.html

Policia Nacional Civil (PNC) Gobierno El Salvador. 2016. http://www.pnc.gob.sv/portal/page/portal/informativo/servicios/guia

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). 2009. Informe sobre Desarrollo Humano El Salvador De la pobreza y el consumismo al bienestar de la gente. Propuestas para un nuevo modelo de desarrollo. San Salvador. Autor

_____. 2013. Informe sobre Desarrollo Humano El Salvador. Imaginar un nuevo país. Hacerlo posible. San Salvador.

_____. 2014. La pobreza en El Salvador. Desde la Mirada de sus protagonistas. San Salvador.

PNUD y ESEN. 2013. Informe de Desarrollo Humano en El Salvador. Encuesta de Movilidad Social. Obtenido de http://www.pnud.org.sv/2007/component/option,com_docman/task,cat_view/gid,327/Itemid,99999999/?mosmsg=Est%E1+intentando+acceder+desde+un+dominio+no+autorizado.+%28www.google.com%29

Prado, I. 2009. Informe de Análisis de Grupos Focales. Informe de consultoría para el Proyecto Análisis Político y Escenarios Prospectivos (PAPEP) para fortalecer la gobernabilidad democrática en El Salvador. San Salvador: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

PROCAFE. 2005. Fundación Salvadoreña para la Investigación del Café. Obtenido de: http://www.procafe.com.sv/gotitas/IndexGotitas2005.htm

Román-Lacayo, M.A. 2013. Social and Environmental Risk and the Development of Social Complexity in precolumbian Masaya, Nicaragua. Ph.D. Dissertation, Department of Anthropology, University of Pittsburgh, PA.

Sanders, W.T., Parsons, J.R. and Santley, R.S. 1979. The basin of Mexico: ecological processes in the evolution of a civilization. New York: Academic Press.

Santos-Barrera, G., Lee, J., Acevedo, M. & Wilson, L.D. 2004. *Agalychnis moreletii*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T55293A11275690. Accedido: 20 September 2016. Obtenido de: http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T55293A11275690.en

Serrano, F. 1995. Historia Natural y Ecológica de El Salvador, Tomo I. In: M.L.R. Aguilar, S. Baxter, G.T. Guzmán, S. Perrigo, M.A. Rico & C. Ventura. Comisión de los Libros de Texto Gratuitos, México, D.F. pp. 10-30.

Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET). 2015. Perfiles Climatológicos. Servicio Nacional de Estudios Territoriales. Accedido: 11 de diciembre de 2015. Obtenido de: http://www.snet.gob.sv/ver/meteorologia/clima/perfiles+climatologicos/

_____. 2016. Website. Accedido: 11 de marzo de 2016. Obtenido de: http://www.snet.gob.sv/

Sharer, R. 1978. The Prehistory of Chalchuapa, El Salvador, Vol. III. University of Pennsylvania Press.

Sosa, V.J., Hernandez-Salazar, E., Hernández, D. & Castro-Luna, A.A. 2008. Murciélagos. Agroecosistemas cafetaleros de Veracruz, biodiversidad, manejo y conservacion. Manson RH, Hernández-Ortiz V, Gallina S, Mehltreter K [Editores]. Instituto de Ecologia A.C. (INECOL) e Instituto Nacional de Ecologia (INE-SEMARNAT), Mexico, 348 p.

Stephen, C., Pasachnik, S., Reuter, A., Mosig, P., Ruyle, L & Fitzgerald, L. 2011. Survey of Status, Trade, and Exploitation of Central American Iguanas. Department of Interior, United States Fish and Wildlife Service, Washington, D.C., USA. 54 pp.

UNESCO. 2006. Balance hídrico dinámico e integrado de El Salvador. Componente evaluación de recursos hídricos. Programa Hidrológico Internacional de la UNESCO para América Latina y el Caribe. PHI-VI/Documento Técnico No. 2. Comité Regional de Recursos Hidráulicos (CRRH); Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET) y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN).

_____. 2007a. Formulario de propuesta de Reserva de Biosfera Apaneca-Ilamatepec. Obtenido de: http://www.marn.gob.sv/reserva-de-biosfera-apaneca-ilamatepec/

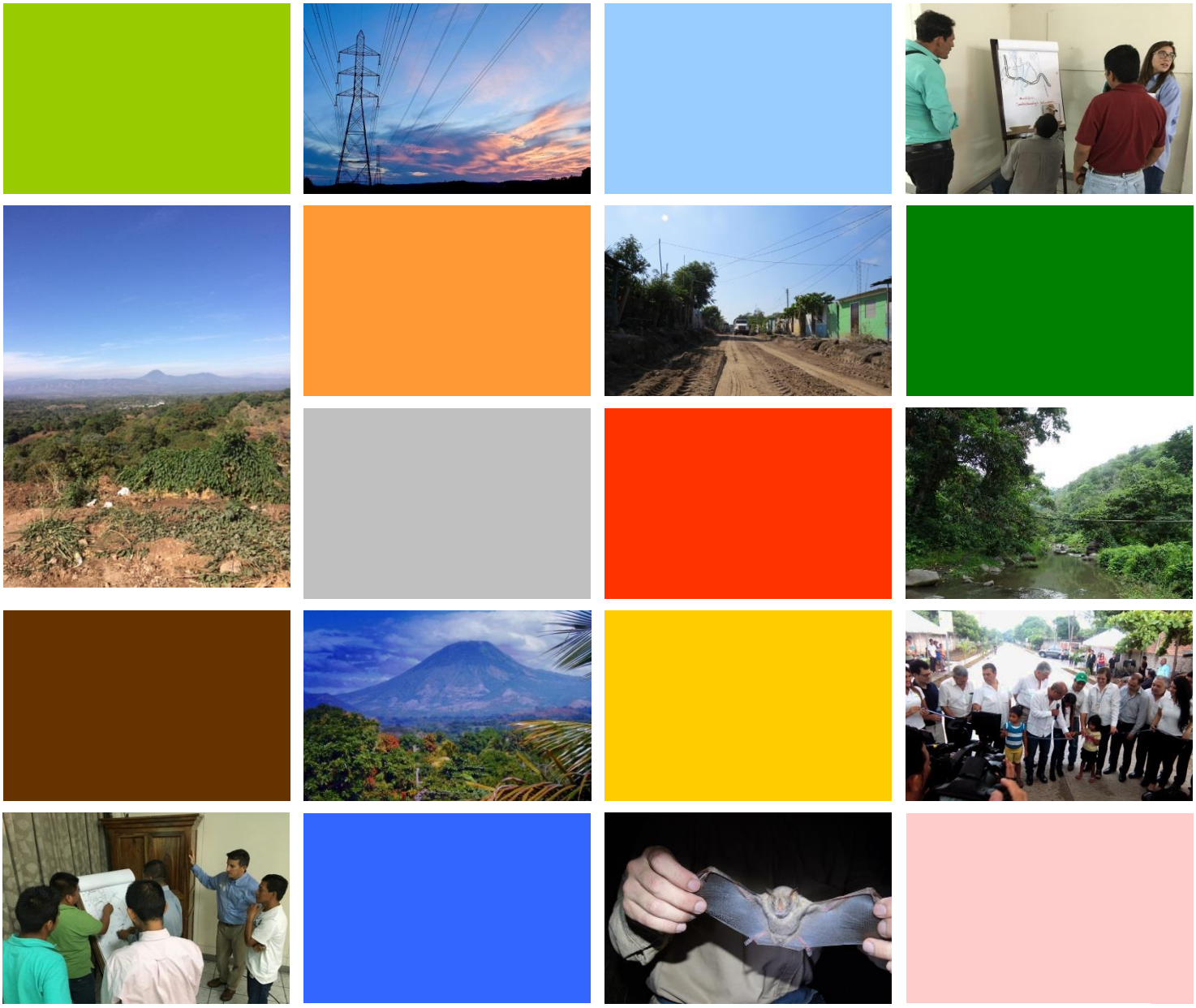
_____. 2007b. Reserva de la Biosfera. Apaneca-Ilamatepec. El Salvador, C.A. Archivo Fotográfico. Obtenido de: http://slideshowes.com/doc/1100973/archivo-fotografico-apaneca-ilamatepec

United States Army Corps of Engineers (USACE). 1998. Evaluación de recursos de agua de la Republica de El Salvador. Cuerpo de Ingenieros de los Estados Unidos de América (USACE por sus siglas en inglés).

Vicuña, S. 2014. Estudios del cambio climático en América Latina. Inventario de emisiones de gases de efecto invernadero. Un análisis para Chile, El Salvador, México y El Uruguay. Naciones Unidas (CEPAL), Euroclima y Comisión Europea. Accedido: 13 de abril del 2016. Obtenido de: http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37624/S1500015_es.pdf?sequence=1

Valdivieso, F. (sin fecha). Museo Toxtli. Descripción de piezas cerámicas en línea.

Víquez, L. & Arias, A. 2015. Protocolo de Monitoreo acústico de murciélagos en Centroamérica.



Energía del Pacífico

Estudio de Impacto Ambiental y Social

Volumen II - Apéndices

Proyecto Línea de Transmisión Ahuachapán a Acajutla

Enero de 2017

www.erm.com

Roberto Escalante CAPITAL NATURAL

ERM

The business of sustainability

APÉNDICE A

INFORME DEL ESTUDIO DE FLORA TERRESTRE DEL PROYECTO: "LINEA DE TRANSMISIÓN ELECTRICA ENERGÍA DEL PACIFICO" 2016.

Elaborado por:

Vaquerano Huezo, William Orlando. Coordinador del equipo

Lopez Sorto, Ruben Ernesto. Flora terrestre, Flora y fauna acuática

Vaquerano Gómez, Rene Arturo. Fauna terrestre y acuática

Quijano Vásquez, Kevyn Jeasson. Quirópteros

Julio 2016.

Contenido

Biogeografía 4

Ecosistemas y Zonas de Vida 6

Flora terrestre 11

Metodología 11

Descripción del área de estudio 11

Composición florística 13

Estructura y diversidad de los pastizales 14

Descripción geográfica del área de estudio 17

La selección del sitio 17

Estimados de las poblaciones de vegetación 18

Cálculos y resultados 21

Estado del cafetal 40

Bibliografía 40

Índice de figuras

Figura 1. Zonas de vida o formaciones vegetales según Holdrige. 8

Figura 2. Uso de suelo en la zona de la línea de transmisión. Fuente: Mapa de la elaboración propia con datos base del programa de Visualización de Información Geográfica de Evaluación Ambiental (VIGEA), MARN. 23/JUNIO/2016. 9

Figura 3. Clasificación de hábitat de la Sierra de Apaneca (parte superior de la imagen) y de la zona de estudio (parte inferior señalada). 12

Figura 4. Esquema de estructuras de cafetales presentes en el área de influencia del Proyecto. ..14

Figura 5. Imagen que muestra los 30 sitios de muestreo, para la evaluación de la flora, que se encuentra en el área de inluencia de la traza del proyecto. 18

Figura 6. Imagen que muestra los 10 sitios de muestreo, para la evaluación de la flora presente en los parches de bosque, que se encuentran en el área de la traza del proyecto. 19

Figura 7. 7a: fragmentos de bosque ubicados al norte y 7b fragmentos de bosque ubicados al sur de la cordillera. 19

Figura 8. Imagen que muestra los 10 sitios de muestreo, para la evaluación de la flora presente en las fincas de café, que se encuentran en el área de la traza del proyecto. 20

Figura 9. Imagen que muestra los 10 sitios de muestreo, para la Evaluación de la flora presente en las zonas de extensión, que se utiliza para la producción de granos básicos, que se encuentran en el área de la traza del proyecto. 20

Índice de cuadros

Cuadro 1. Listado de todas las especies nativas o exóticas con potencial de convertirse en invasoras. 22
Cuadro 2. Listado de las especies exóticas e invasoras. 26
Cuadro 3. Especies de importancia para la conservación encontradas en la traza del proyecto. .36
Cuadro 4. Índices de Valor de Importancia de las especies arbóreas más representativas (según los resultados obtenidos del IVI) presentes en las parcelas del análisis florístico estructural. 38

Biogeografía

El Salvador se encuentra en la región Neotropical que comprende los trópicos americanos, desde el norte de México hasta el centro de Argentina (Rapoport, 1968, Fittkau, 1969: Cabrera y Willink, 1973; Morrone, 1996b, 2001d.), y es una de las seis principales regiones biogeográficas y una de las más diversas, pues una cuarta parte de todas las plantas y las especies animales se producen en América del Sur y Centroamérica, subregión Caribeña que se extiende por el centro y sur de México, Mesoamérica, las Antillas, y el noroeste de América del Sur, en Ecuador, Colombia, Venezuela, y Trinidad y Tobago (Morrone, 2001), Provincia de Chiapas que comprende el Sur de México, Guatemala, Honduras, El Salvador y Nicaragua; básicamente corresponde a la Sierra Madre de Chiapas, desde los 500 a los 2,000 m de altitud (Morrone, 2001). Conservación. La provincia de Chiapas se halla amenazada por la conversión de hábitats para la producción de café de sol, la recolección de leña, la conversión de hábitats naturales para la agricultura, el desmonte para la creación de pastizales, el sobrepastoreo y los fuegos antropogénicos (Dinerstein et al., 1995, citado por Morrone, 2001), una situación muy parecida a la de El Salvador.

De la separación de Suramérica y África, se formaron cuencas (depresiones) o se elevaron altas montañas. En uno de estos hundimientos, una extensa depresión acumuló grandes cantidades de sedimentos. Luego fue elevada, deformada y parcialmente erosionada, y las rocas finales habrían de formar la base de un nuevo territorio: el de El Salvador, Honduras, y partes de Guatemala y Nicaragua.

Al principio el territorio de El Salvador estaba casi 1,500 kilómetros al norte de la actual posición, en el lado Pacífico frente a los estados de Guadalajara, Michoacán y Guerrero en México, formando la punta sur de una extensa franja terrestre que se extendía hasta Beringia (Alaska).

Esta había sido su posición desde unos 250 millones de años, pero gradualmente, las fuerzas internas del planeta desgarraron esta masa terrestre. Primero la separaron del territorio mexicano y luego la movieron en dirección sureste, paralela a la costa. El sector sur de Nicaragua y Costa Rica aún no se habían formado, y América del Sur estaba separada por un extenso mar de América del norte.

Durante un largo período de tiempo el segmento terrestre, que habría de dar origen a El Salvador, se movió frente al territorio mexicano, deslizándose al sur. Sin embargo, cuando se ubicó frente al sector oeste de Guatemala, su movimiento se tornó frontal en franca colisión. Tal movimiento duró unos 20 millones de años, para luego volver a deslizarse hacia el sureste e irse ubicando en la posición que hoy conocemos (Serrano, et al.1995).

Hace unos 20 millones hasta hace 100,000 años, hubo un proceso transicional entre los eventos volcánicos del período anterior y este período. Hace aproximadamente 20 millones de años tuvieron lugar violentas erupciones, dispersando materiales al norte de los ríos Lempa y Torola. La actividad volcánica se desplazó posteriormente al sector

central y al sur del país. Al sur, su límite fue y aún son las grandes fracturas que se crearon en el pasado y que limitan a la vez con la cuenca (Serrano, et al.1995).

Hace unos 100 mil años, en la zona de Coatepeque, se producían las primeras erupciones de los centros volcánicos que hoy vemos. Aun entonces, ninguno de los rasgos topográficos como el lago de Coatepeque, el volcán de Santa Ana o el de Izalco, existían.

También se iniciaba una actividad volcánica en las proximidades de Ahuachapán, entre San Lorenzo, Tacuba y Las Chinamas. Posteriormente una placa marina en el Pacífico, colisionó contra el área continental. La corteza terrestre se elevó dadas las presiones.

En el territorio nacional tal deformación adquirió proporciones significativas en los últimos cien mil años y ha tenido particular interés para la conformación de importantes rasgos morfológicos de nuestro país.

Al irse elevando el territorio, una franja longitudinal, que corre por la parte central de El Salvador, se configuró. Es ahí donde la actividad geológica fue intensa (y lo sigue siendo), cambiando por ende, los rasgos superficiales del país.

Hace 50,000 años aproximadamente, la parte central de esa franja se empezó a deformar (al comenzar a hundirse). El sector norte de esa deformación limita en Chalatenango, al norte del Rio Lempa; la parte sur, con Santa Tecla, al sur de la ciudad. Con la deformación se crearon cuencas y dentro de ellas, grandes lagos. Al norte estaba la cuenca de Metapán; en Chalatenango la del Lempa, que fue la más grande; al este, las del Titihuapa y el Sisimico; en el extremo este, la cuenca de Olomega.

En estos lagos hubo abundante vida incluyendo peces, ranas y caracoles. El clima era cálido, húmedo y favorable para la diversidad de vida. La vegetación era espesa y sus restos se convirtieron en carbón mineral de tipo lignítico, hace 35,000 años.

Hace unos 20,000 años, hubo un pequeño lago en una época de abundantes lluvias y clima cálido. La vida era rica en el lago. Unos organismos se adaptaron a un ambiente agitado, junto con muchas partículas en suspensión, otros en un ambiente más tranquilo. El proceso de deformación continuó y la roca cedió. El primer efecto de este movimiento o desplazamiento de los bloques superficiales se hizo notar en los lagos. Confinados a cuencas de poca extensión, drenaron, formando el sistema fluvial moderno; el más importante es el rio Lempa, tal como se conoce hoy en día.

Asimismo los grandes bloques terrestres tuvieron movimientos verticales, pronunciados en algunos casos, formando las montañas al norte del país y basculando (inclinando) otros bloques al sur, como las Sierras del Bálsamo, Jucuarán y Apaneca.

Entre los bloques del sur y las montañas del norte, estaba (y aún está) la faja central, una depresión que en la medida en que se hundía, se rellenaba de otros materiales volcánicos. Es en esta franja que actualmente tienen lugar los fenómenos volcánicos y sísmicos.

Otros macizos volcánicos aparecieron más recientemente, en Apaneca (parte del sitio del proyecto) y Chalchuapa, al igual que la Laguna Verde (Serrano, et al.1995).

Dentro del área del proyecto destaca el complejo volcánico de Santa Ana, del cual el Volcán de Santa Ana o Ilamatepec constituye el núcleo. Este volcán se originó en la época pleistocena (entre 2 y 1 millón de años atrás), antes de los eventos explosivos de la caldera de Coatepeque (su última erupción fue en 2005). Los volcanes vecinales de Izalco, Cerro Verde, San Marcelino y otros, son "parasíticos" al volcán madre. Estudios realizados sobre la estructura del volcán de Santa Ana revelan que sufría un serie de avalanchas de escombros hacia el oriente y sur; la más grande de ellas logró cubrir unos 300 km^2 de la planicie costera hasta la orilla del mar, formando la península de Acajutla, donde en la actualidad se ubica el principal puerto marítimo de El Salvador (UNESCO 2007).

Según la clasificación de Ecorregiones de Dinerstein y los ecosistemas Terrestres y acuáticos de la clasificación disponible para la Región Mesoamericana definidos por la Comisión Centroamericana de Ambiente y desarrollo CCAD en el año 2000, se observa que hay dos ecorregiones presentes en la Reserva de Biosfera Apaneca – Ilamatepec, que es el área más importante y representativa desde el punto de biodiversidad que atraviesa el proyecto: el Bosque Montano Centroamericano, que se encuentra en estado vulnerable, el Bosque Seco Centroamericano y el Bosque de pino roble Centroamericano ambos en estado Crítico/Vulnerable a nivel mundial; las ecorregiones son las siguientes (UNESCO 2007):

- **Bosque montano centroamericano**
- Bosque húmedo de Sierra Madre de Chiapas
- **Bosque seco centroamericano**
- **Bosque de pino roble centroamericano**
- Manglares de la costa norte del Pacífico seco

Ecosistemas y Zonas de Vida

En los ecosistemas definidos para Mesoamérica por la CCAD El Salvador presenta los siguientes Ecosistemas Regionales (UNESCO 2007):

- Áreas con escasa vegetación (sobre lavas)
- Cuerpos de agua
- Arbustales de latifoliadas
- Bosques siempre verdes de latifoliadas
- Bosques siempre verdes de coníferas

- Bosques siempre verdes mixtos
- Pantanos y humedales

En América Latina, la descripción de formaciones ecológicas terrestres se ha basado principalmente en el sistema de clasificación de las Zonas de Vida de Holdridge et al (1971) y de Holdridge (1978).

Este método asume que las clases de vegetación varían en función de ciertos gradientes climáticos y altitudinales. Por lo tanto, cabe notar que el sistema de Holdridge es predictivo en lugar de descriptivo.

Holdridge et al (1971) afirman que un sistema global de zonas de vida puede establecerse sobre la base de precipitación y temperatura. Dicho sistema de clasificación utiliza el concepto "biotemperatura", que toma en cuenta la gama de temperaturas óptimas para plantas. Un segundo factor de temperatura que toma en cuenta es la disminución de la temperatura al incrementarse la elevación. Un tercer factor es la evapotranspiración, para la cual desarrolló su propia fórmula. Holdridge asoció luego un tipo de vegetación típica con las diferentes zonas de vida que había identificado con base en precipitación, biotemperatura, altitud y evapotranspiración (Figura 1).

La traza de la línea de trasmisión atraviesa diferentes zonas de vida de Holdrige desde los municipios de Acajutla, Santo Domingo de Guzmán, San Pedro Puxtla, Apaneca y Ahuachapán, siendo estas:

- Bosque húmedo subtropical caliente bh-S (c)
- Bosque húmedo subtropical, transición a tropical bh- S
- Bosque húmedo tropical bh – T
- Bosque húmedo tropical, transición a subtropical bh – T
- Bosque muy húmedo subtropical, transición a húmedo bmh – S
- Bosque muy húmedo montano bajo subtropical bmh –MBS
- Bosque muy húmedo subtropical bmh – S

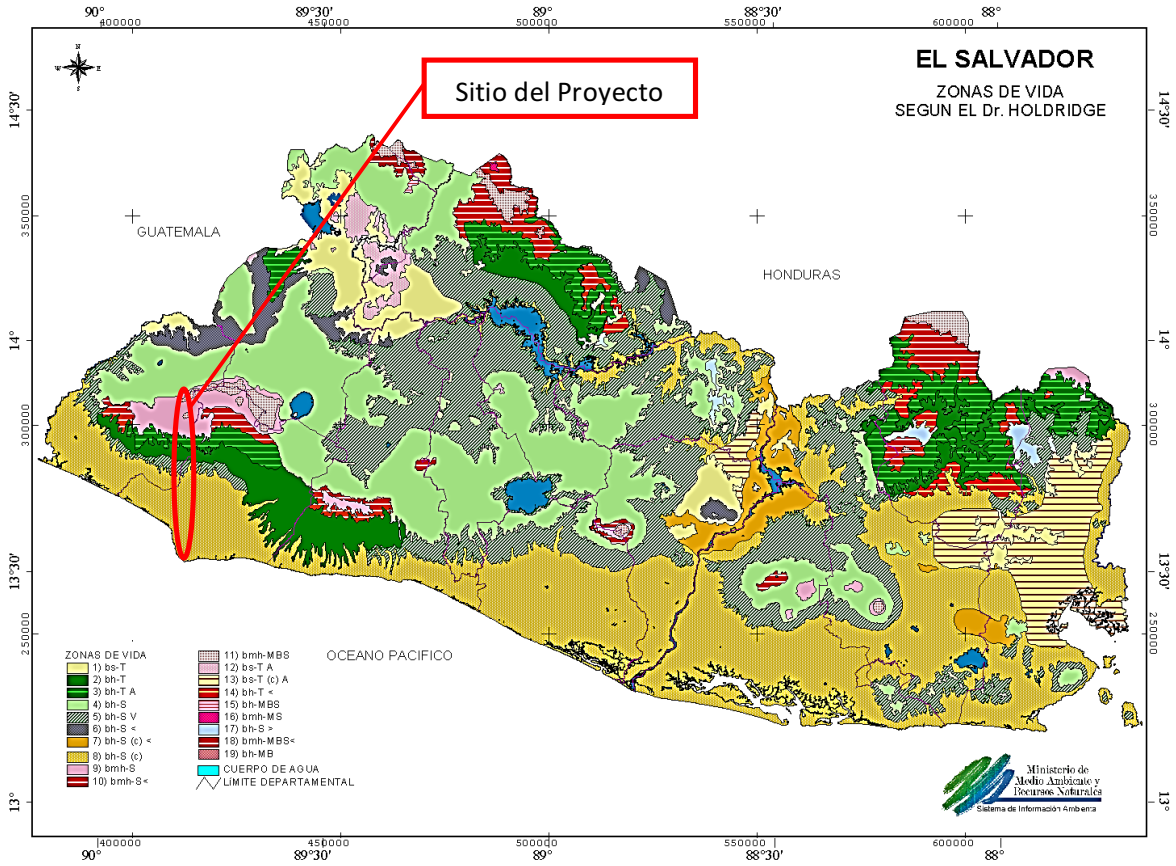


Figura 1. Zonas de vida o formaciones vegetales según Holdrige.

La clasificación de Koeppen toma como criterios la temperatura y la distribución anual de la lluvia. En vista de la relación de la temperatura con la altura puede tomarse ésta última también como un criterio de división climática.

La mayor parte de El Salvador está incluido dentro del tipo de clima de las sabanas tropicales calientes, con estación seca con temperaturas medias del mes más frio mayores a 18^0C y temperaturas medias del mes más caliente arriba de 22^0C, que abarca las planicies costeras hasta 200 metros y los valles interiores hasta 800-900 metros.

En las montañas y valles entre 800 y 1,200 metros, predomina el clima de las sabanas tropicales calurosas, con temperaturas medias del mes más caliente menores a 22^0C, y arriba de los 1,200 metros, el clima tropical de altura con temperaturas medias del mes más frio debajo de 18^0C. Según Sapper-Lauer, se pueden identificar tres pisos altotérmicos o sea niveles que presentan las mismas condiciones de temperaturas: la tierra caliente hasta 900 metros, la tierra templada, y la tierra fría arriba de los 1,800 metros.

Debido a las condiciones especiales originadas por la presencia del océano, con su efecto amortiguador, la zona costera hasta los 200 metros puede ser considerada como una unidad climática especial, que se diferencia por el régimen atenuado de temperatura en comparación con los valles interiores.

Actualmente los ecosistemas agrícolas o agro-ecosistemas representan el principal uso del Suelo en El Salvador; unas tres cuartas partes del territorio nacional estarían siendo ocupadas por agro-ecosistemas (Estrategia Nacional de Biodiversidad 2013).

Según lo anterior la traza del proyecto atraviesa los agro-ecosistemas: café, cultivos anuales asociados con cultivos permanentes, granos básicos, pastos cultivados, caña de azúcar y tejido urbano discontinuo (Figura 2).

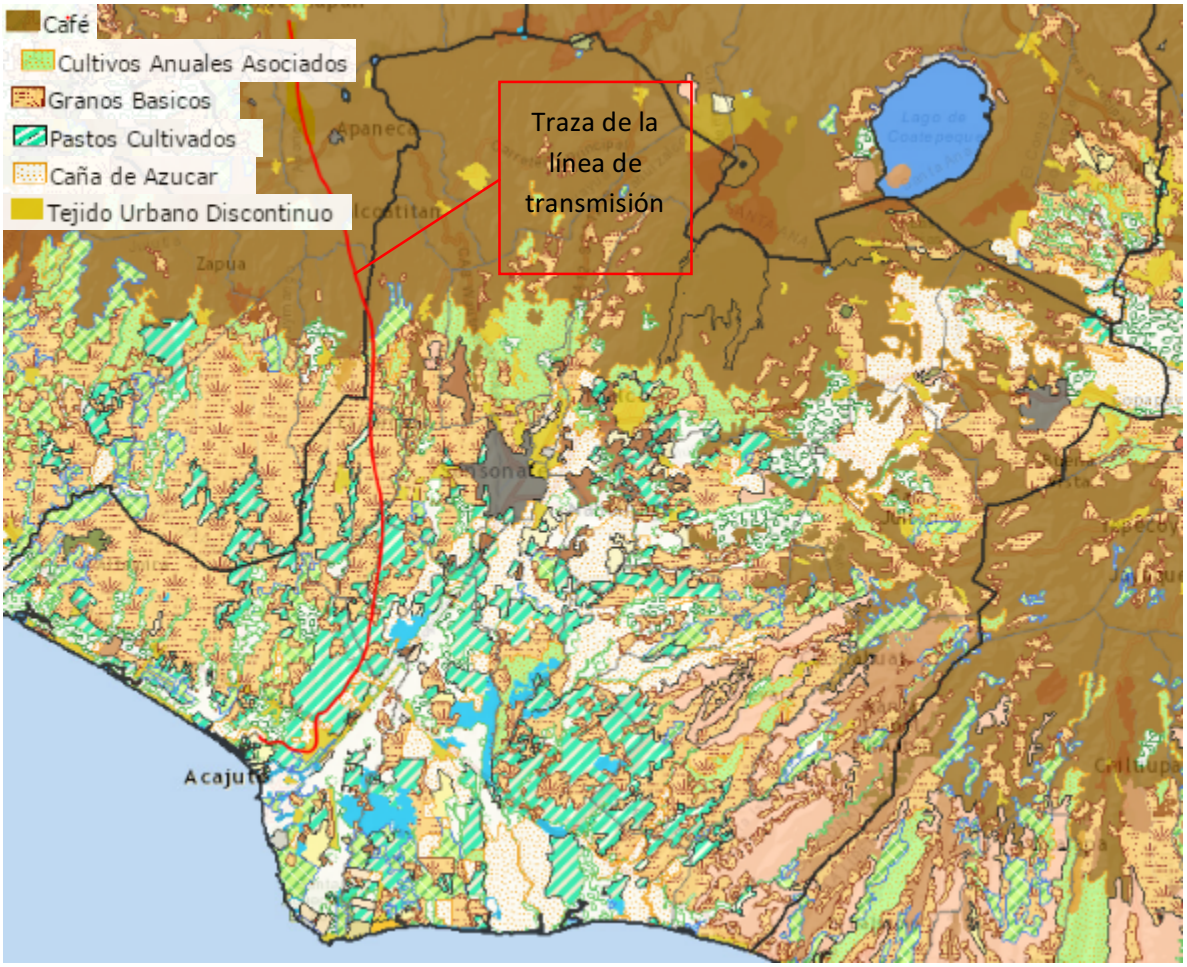


Figura 2. Uso de suelo en la zona de la línea de transmisión. Fuente: Mapa de la elaboración propia con datos base del programa de Visualización de Información Geográfica de Evaluación Ambiental (VIGEA), MARN. 23/JUNIO/2016.

La Reserva de Biosfera presenta cuatro tipos de hábitats:

Rocosidad y lavas, espacios con vegetación escasa con una distribución regional.

Especies características:

Esta formación vegetal es el ecosistema natural de mayor extensión en la Reserva de la Biosfera Apaneca - Ilamatepec y abarca el 5.54% del área total (3,274 ha.). CCAD (2000)

la describe como Áreas con Escasa Vegetación (código UNESCO VI), la Reserva de la Biosfera conservaría un 30% de este tipo de hábitat en El Salvador y un 0.5% del total de este tipo de ecosistema en Mesoamérica. Se caracteriza por presentar diferentes etapas sucesionales arbustivas y boscosas, desde la presencia de roca desnuda, cubierta por líquenes costrosos o fruticosos, con hepáticas y musgos; con vasculares inferiores como *Selaginellas spp*., varias especies de helechos, bromeliáceas y orquídeas. También hay áreas con una buena cubierta de gramíneas, compuestas y leguminosas herbáceas; hasta presentar espacios cubiertos con arbustos y árboles de bajo porte. La mayoría de especies en el estrato arbustivo y arbóreo no sobrepasan alturas promedio de 5 m.; aun cuando pueden encontrarse algunos árboles con 7 m de alto. Las especies vegetales más representativas de esta formación son: *Cochlospermun vitifolium, Bursera simaruba, Pentas lanceolata, Cnidosculus urens, Threma micrantha, Epiphyllum spp., Bauhinia ungulata, Omphalea oleifera, Pseudobombax ellipticum, Bursera bipinnata, Bursera graveolens, Lysiloma divaricatum, Clusia guatemalensis, Lonchocarpus salvadorensis, Lonchocarpus minimiflorus* y *Piscidia grandifolia* (MARN 2000). Las situaciones microclimáticas especiales, con grandes variaciones de temperatura, exposición al rocío y buena ventilación, dan origen a una abundante flora de orquídeas (*Pleurothallis sp., Stelis sp., Bletiasp., Corymborkis sp., Cranichis sp., Goodyera sp., Malaxis sp., Govenia sp., Spiranthes colorata*), creciendo junto a diversas epífitas y litófítas (Asociación Salvadoreña de Orquideología 2007).

Bosques siempre verdes con una distribución regional.

Especies características:

Es el segundo ecosistema natural más extenso de la Reserva de la Biosfera, abarca un 4.35% de su superficie. CCAD (2000) lo describe como Bosques siempreverdes y semisiempreverdes de latifoliadas (código UNESCO IA1/2(1)). Las especies vegetales características de estos sitios son *Quercus spp*., *Pinus spp*., *Cupressus lusitanica* y *Lyquidambar styraciflua*; aunque también son frecuentes *Saurauia kegeliana, Styrax argenteus, Hirtella racemosa, Sapranthus violaceus* y *Matayba glaberrima*. Se observa un marcado epifitismo de diversas especies de Orquídeas, Bromelias, Piperáceas, Cactáceas y helechos (MARN 2000).

Bosques de coníferas con una distribución regional.

Especies características:

Este ecosistema se extiende en un 1.09% de la Reserva de la Biosfera Apaneca - Ilamatepec, es el tercer ecosistema natural más importante en extensión. Lötschert (1955) describió estos pinares como ecosistemas constituidos principalmente por *Pinus oocarpa*, que fue substituido por plantaciones de *Cupressus benthamii* y con abundancia de melastomatáceas con grama en el estrato herbáceo; lo cual concuerda con Flores (1978). Hay que aclarar que en El Salvador, hace 27 años se presentaban de manera natural en el territorio nacional varias especies de pino: *Pinus pseudostrobus, P. oocarpa, P. Tenuifolia y P. ayacahuite*; pero poco a poco estas especies fueron reemplazadas por

Pinus caribea proveniente de Honduras. Según MARN 2000 en la actualidad existen pocas áreas con una formación de pino pura, más bien el Bosque de coníferas es un bosque mixto con especies de *Pinus caribaea, Quercus spp., Ternstroemia tepezapote, Lyquidambar styraciflua* y *Cupressus lusitanica*. Es frecuente observar una buena cobertura de gramíneas donde abunda *Hypharrhenia rufa*. Se observan además orquídeas, bromeliáceas, helechos y vasculares inferiores.

Cafetales de sombra con una distribución local.

Este agro ecosistema es de una importancia fundamental en la Reserva de la Biosfera Apaneca - Ilamatepec, ya que es el ecosistema que domina el paisaje, abarcando un 67% del área (39,472 ha.). Existen tres tipos de agro ecosistemas: los cafetales tradicionales donde el sotobosque de selva es reemplazado por plantas de café; cafetales de policultivo diverso donde existe una diversidad importante de árboles de sombra y; cafetales de policultivos simplificados, menos diversos en especies de sombra (PROCAFE 1998). El Museo de Historia Natural de Londres en conjunto con la Universidad de El Salvador publicaron en 2002 tres estudios fundamentales sobre las especies de estos agro ecosistemas: una Guía de identificación de las 239 especies de árboles en los cafetales de El Salvador, 232 de las cuales son especies nativas (Monro et. al, 2001), una Guía de identificación de Helechos de los cafetales de El Salvador, donde se describen 38 especies (Monro et. al, 2002) y una Guía para la Identificación de los Pimplinidae de cafetales bajo sombra de El Salvador (Gauld et. al 2002), donde se describen 68 especies de himenópteros pimplinidae, de las cuales cuatro son nuevas para la ciencia: *Scambus monroi sp. n*., *Calliephialtes cafetalia sp*. *n*., *Anastelgis imposiblita sp. n.* y *Zatypota lagiralda sp*. n.

De los hábitats de la Reserva de Biosfera el proyecto solo atraviesa el de cafetales de sombra.

Flora terrestre

El estudio se desarrolló en el bosque de cafetal, parches de bosque y zonas de cultivo que están presentes en el área de influencia de la traza del proyecto, tiene como objetivo principal levantar información base de las especies florísticas presentes en el área, para propiciar medidas ambientales adecuadas.

Metodología

Descripción del área de estudio

El área de estudio comprende parte de la sección oeste de la Sierra de Apaneca en el suroeste de El Salvador, dentro de los departamentos de, Sonsonate y Ahuachapán. Esta zona alberga el paisaje más grande de cultivo de café en El Salvador, y contiene algunos parches importantes de bosque natural ubicado entre los cafetales. Ver (Figura 3).

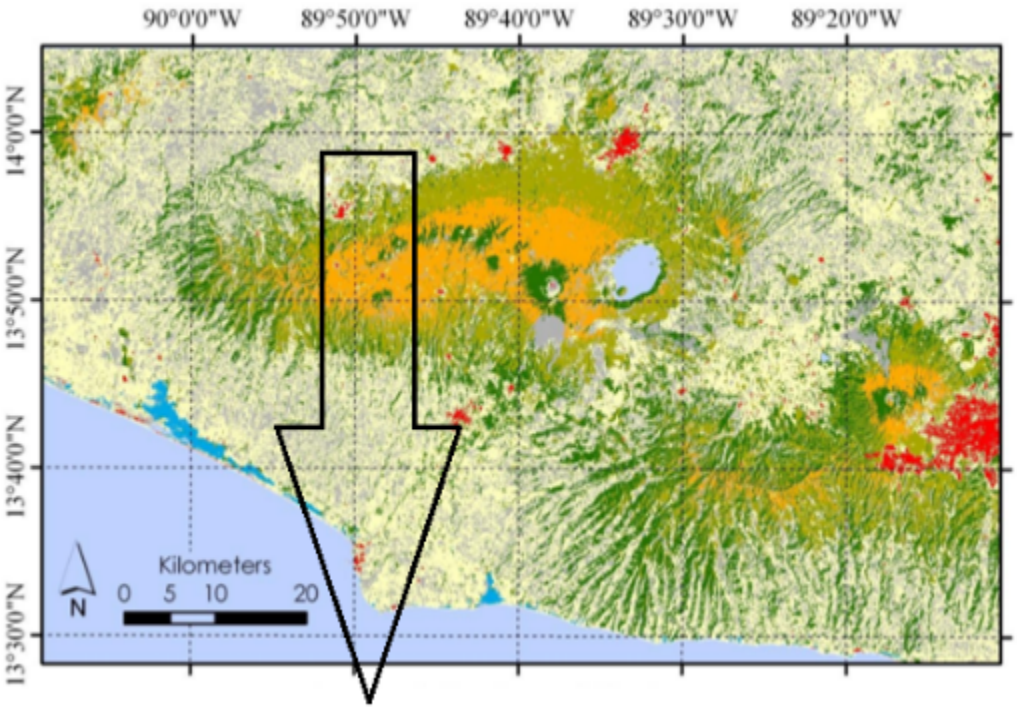


Figura 3. Clasificación de hábitat de la Sierra de Apaneca (parte superior de la imagen) y de la zona de estudio (parte inferior señalada).

Clave para los colores:

Verde = Bosques
Amarillo = cafetales de dosel abierto
Verde claro = cafetales de dosel
Gris = flujos de lava o suelo desnudo
Rojo = zonas urbanas
Azul = cuerpos de agua
Amarillo pálido = zonas agrícolas

Los sitios muestreados dentro del área de estudio pertenecen a tres diferentes zonas altitudinales, estas son: Las tierras bajas, hasta aproximadamente 700 msnm, pertenecen en América Central a la Eco región Bosques Secos. Las elevaciones medias, hasta aproximadamente 1900 msnm, pertenecen a la Eco región del Bosque Húmedo. Los picos más altos contienen bosque de niebla, y pertenecen a la Eco región Bosques Montanos. El café se cultiva a partir de unos 400 m hasta aproximadamente 1700 m, y más del 90% de la superficie dentro de esa banda altitudinal.

El área de estudio está sujeta a una marcada estación seca, de 6 meses de diciembre a mayo en el que la suma total de lluvia caída es inferior a 100 mm. Durante el resto del año, las lluvias de estilo monzónicas mantienen la tierra húmeda; la lluvia anual promedia alrededor de 2000 mm, pero en los años más húmedos pueden alcanzar 3000 mm en las elevaciones más altas de la cordillera.

Composición florística

Según Harvey (2003) es necesario conocer la riqueza florística de la vegetación original mediante estudios de inventarios florísticos, ya que estos son la base fundamental para la realización de estudios más precisos sobre ecología y biogeografía, así como también son indispensables para la creación de políticas para la conservación y el manejo de los recursos.

Sistemas de cafetal Presentes en el área de estudio.

Policultivos

Esta categoría se encuentra relacionada con las estructuras de la vegetación con árboles no muy altos (8-10 m), con gran cantidad de árboles jóvenes, frutales, maderables e introducidos para dar sombra, lo que produce estructuras ricas y diversas en especies, es decir, con gran variedad de árboles. Sin embargo, no son muy complejas en su fisonomía y tienen muchas especies introducidas que no son de la región. (Ver figura 4).

Monocultivos

En este tipo de estructura de finca de café es frecuente que se planten árboles de una sola especie para dar sombra a los cafetos, la mayoría de los árboles en las fincas son de uno o dos tipos. Estas fincas presentan las estructuras más simples: con una densidad de 216 árboles por hectárea, con una altura en promedio de 4.8 metros, con troncos delgados de 17.7 centímetros de diámetro en promedio, sin epífitas, con una cobertura promedio de 65%, aunque la densidad de plantas de café por hectárea es la mayor en las fincas y puede llegar a (4,300). (Ver figura 4).

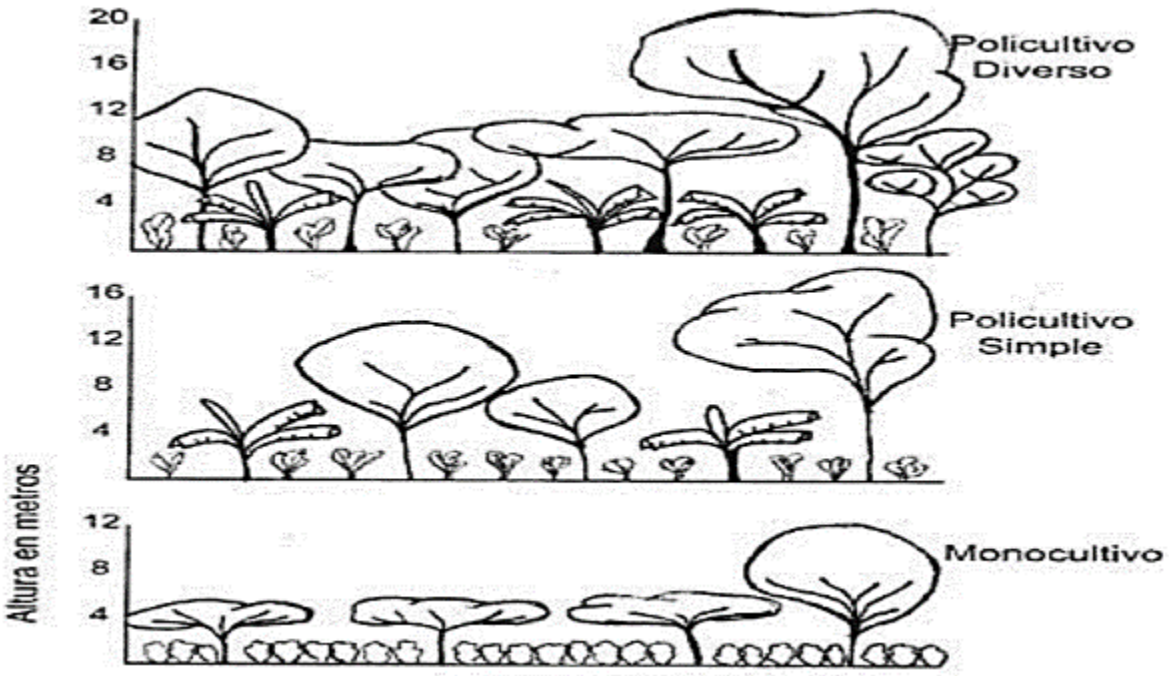


Figura 4. Esquema de estructuras de cafetales presentes en el área de influencia del Proyecto.

Estructura y diversidad de los pastizales

Del bosque original no quedan representantes, en las áreas no se encuentra ningún relicto de vegetación original, se han transformado en agro ecosistemas y actualmente son usadas como potreros y áreas de cultivo, los sitios están dominado por vegetación herbácea de las familias Poaceae, Euphorbiaceae y Asteraceae, y algunas especies arbóreas.

Las herbáceas muestreadas de las familias Poaceae, Euphorbiaceae y Asteraceae albergan especies ideales para climas cálidos, No toleran la sombra, crecen muy bien bajo sol y bajo el manejo tradicional del ganadero después de producir semilla se seca. Son de las primeras especies en rebrotar cuando empieza la lluvia.

Las especies arbóreas encontradas en su mayoría en las cercas vivas estan bien adaptada a un amplio rango de suelos en climas húmedos a subhúmedos, incluyendo sitios moderadamente ácidos e infértiles. Se ve favorecido por perturbaciones humanas y ha colonizado grandes áreas siguiendo la destrucción de bosque nativo.

Son un componente principal de barbechos que siguen la agricultura de tumba y quema, probablemente debido a su tolerancia al fuego (después de un fuego rebrotan vigorosamente cuando comienza la estación lluviosa).

Estimados de las poblaciones de vegetación

Cálculos

Con la información registrada en los muestreos se determinara la abundancia, riqueza y el índice de valor de diversidad, estos serán procesados en hojas de cálculo del programa Excel; para diversidad alfa se utilizaran los índices de Shannon-Wiener. Se determinara la abundancia absoluta **(n)** y relativa **(%)** de los organismos acuáticos registradas en el estudio.

Abundancia relativa.

$A_r = \frac{A_i}{A_{total}} X\ 100$

Donde:

A_r = abundancia relativa de la familia o especie

A_i = número total de individuos de la familia o especie

A_{total} = número total de individuos de todas las familias o especies registradas

Densidad relativa:

$$D_r = \frac{D_x}{D_{total}} X\ 100$$

Donde:

D_r = densidad relativa

D_x = número total de individuos de la especie x

D_{total} = número total de individuos de todas las especie.

Área basal relativa:

$$AB_r = \frac{AB_x}{AB_{total}} X\ 100$$

Donde:

AB_r = área basal relativa

AB_x = área basal absoluta de la especie x

AB_{total}= sumatoria de las áreas basales absolutas de todas las especies.

Frecuencia relativa:

$$\boldsymbol{Fr = \frac{Fx}{\sum Fx\ total} x\ 100}$$

Donde:

F_r = frecuencia relativa

F_x = número de veces que aparece la especie x

$\sum F_{x\ total}$= sumatoria de las frecuencias de todas las especies

Índice de valor de importancia:

$$IVI = Dr + ABr + Fr$$

Donde:

IVI = índice de valor de importancia

Dr = densidad relativa, ABr = área basal relativa y Fr = frecuencia relativa

Además para medir la diversidad de especies dentro de una comunidad (diversidad α), se utiliza el índice de Shannon-Wiener. Este se basa en que todas las especies tienen la misma probabilidad de ocurrencia en la muestra. Este presenta valores entre 0 y 6 y se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

Índice de Shannon Wiener.

$$\boldsymbol{H' = -\sum_{i-1}^{n} pi(lnpi)}$$

Donde:

H´ = índice de diversidad de especies de Shannon-Wiener

P_i = proporción de la especie (n_i) en la muestra total (N) ($p_i = n_i / N$).

Índice de Simpson

También conocido como el índice de la diversidad de las especies o índice de dominancia. Es uno de los parámetros que permitió medir la riqueza de organismos. En ecología, es también usado para cuantificar la biodiversidad de un hábitat. Toma un determinado número de especies presentes en el hábitat y su abundancia relativa. El índice de Simpson representa la probabilidad de que dos individuos, dentro de un hábitat, seleccionados al azar pertenezcan a la misma especie.

Índice de dominancia de Simpson

$$D = \frac{\sum_{i=1}^{S} n_i(n_i - 1)}{N(N-1)}$$

Dónde:

S =es el número de especies

N = es el total de organismos presentes (o unidades cuadradas)

n =es el número de ejemplares por especie

Índice de diversidad de Simpson

$$D = 1 - \sum_{i=1}^{S} Pi$$

Dónde:

D = Índice de diversidad de Simpson

Pi = Proporción de individuos de la especie i en la comunidad

Descripción geográfica del área de estudio

Para el estudio de flora, se muestrearon todos las zonas de cultivo, cafetales y parches de bosque que están dentro el rango de influencia del proyecto, estos sitios se muestran en la Figura 5. En total, se establecieron 30 sitios de muestreo, 10 para cada tratamiento experimental. Los tratamientos experimentales son: Fragmentos de bosque, Fincas de café y Zonas de extensión, que se utiliza para pastos o para la producción de granos básicos.

La selección del sitio

En total, se establecieron 30 sitios de muestreo para cada tratamiento experimental. Los tratamientos experimentales son: Fragmentos de bosque, (Figura 6), estos ubicados y divididos para esta investigación al norte (Figura 7a) y al sur de la cordillera (Figura 7b). Fincas de café (Figura 8), y Zonas de extensión, que se utiliza para pastos o para la producción de granos básicos (Figura 9). Cada tratamiento con 10 repeticiones.

Los datos de vegetación se obtuvieron de un total de 30 parcelas de 0,1 hectáreas (10 mx 100 m) colocadas al azar. Se estableció una parcela en cada sitio de estudio.

Estimados de las poblaciones de vegetación

Durante la investigación el esfuerzo se enfocó en muestreos extensivos haciendo recorridos por el área de influencia de la traza del proyecto anotando todas las especies de árboles que tengan una medida de circunferencia a la altura del pecho mayor o igual a 16 cm, para cada especie se registró el nombre científico y, cuando fue posible, el nombre común. En el caso de que la planta no pudiera ser identificada inmediatamente se anotaron y fotografiaron algunas características más importantes y se procedió a identificarlas haciendo usos de claves y de la literatura especializada.

Para calcular la estructura y la composición florística de los parches de bosque, cafetales y zonas de cultivo se procedió a hacer un levantamiento de 10 parcelas por tipo de hábitat, estas parcelas midieron 100 x 10 m semejante a un área de 1000 m^2 por parcela, dando un total de 10,000 m^2 = una Hectárea por hábitat. En total de todos los hábitat se muestrearon 30 sitios que sumaron 30,000 m^2 que es el equivalente a 3 hectáreas de la zona de influencia del proyecto. Para cada árbol se medió la circunferencia a la altura del pecho mayor o igual a 16 cm. Con estos datos se procedió a calcular el Índice de Valor de Importancia IVI para las principales especies leñosas. Asimismo, se procedió a muestrear los arbustos de café en las 10 parcelas correspondientes al hábitat de los cafetales (10,000 m^2 = una Hectárea) con el objeto de obtener densidades por hectárea, área basal por hectáreas y número de arbustos.

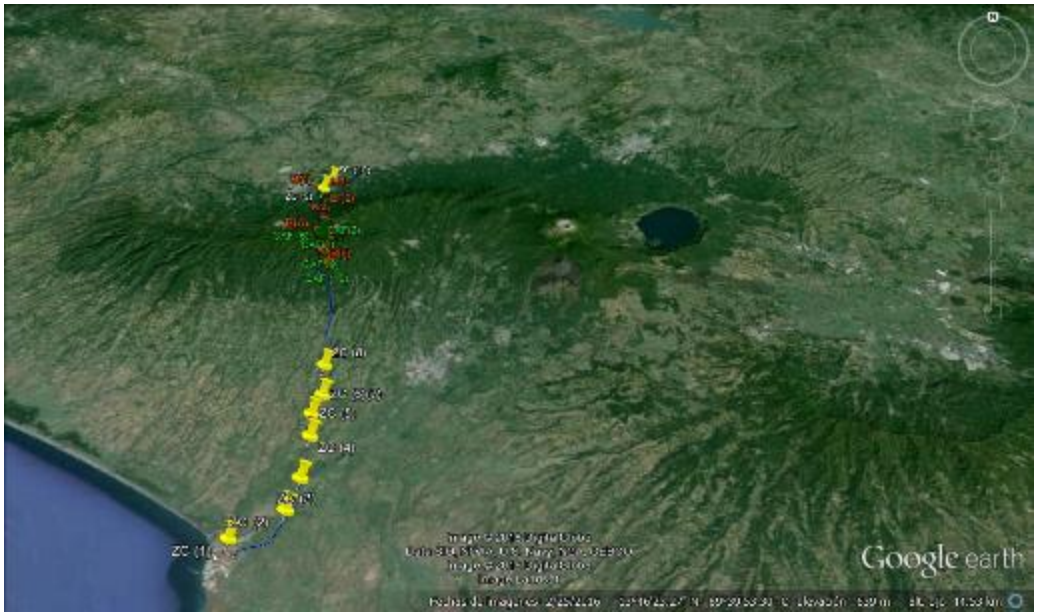


Figura 5. Imagen que muestra los 30 sitios de muestreo, para la evaluación de la flora, que se encuentra en el área de inluencia de la traza del proyecto.

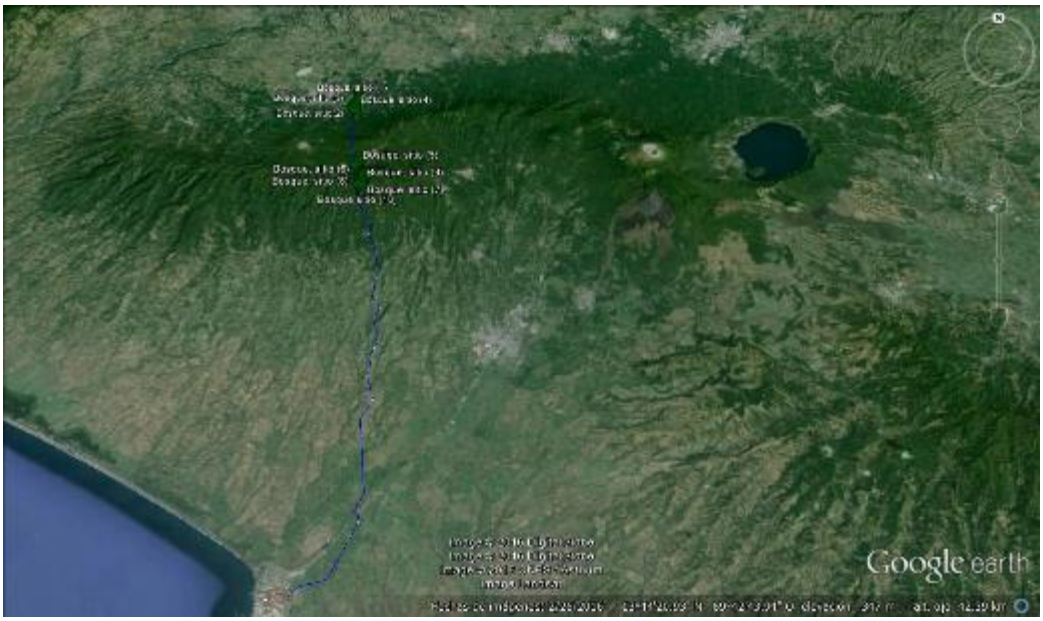


Figura 6. Imagen que muestra los 10 sitios de muestreo, para la evaluación de la flora presente en los parches de bosque, que se encuentran en el área de la traza del proyecto.

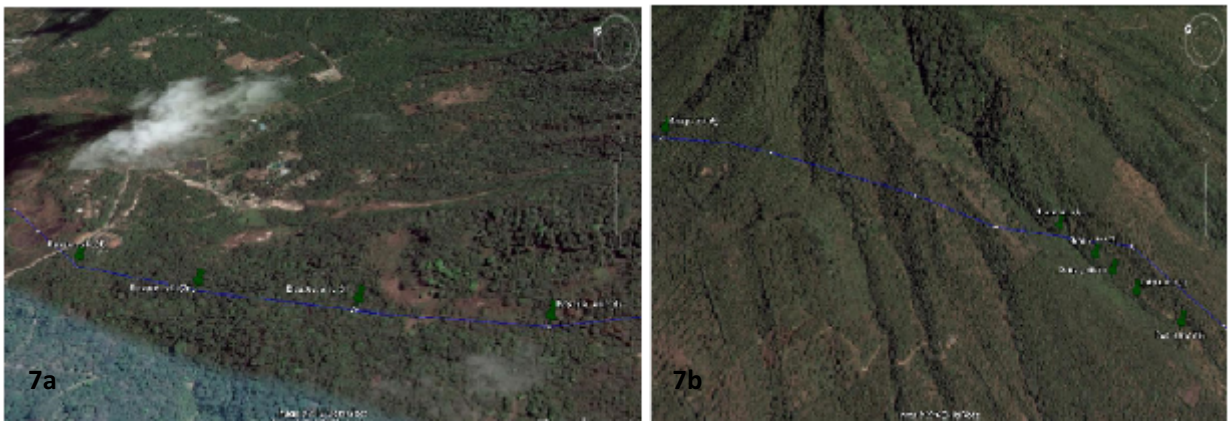


Figura 7. 7a: fragmentos de bosque ubicados al norte y 7b fragmentos de bosque ubicados al sur de la cordillera.

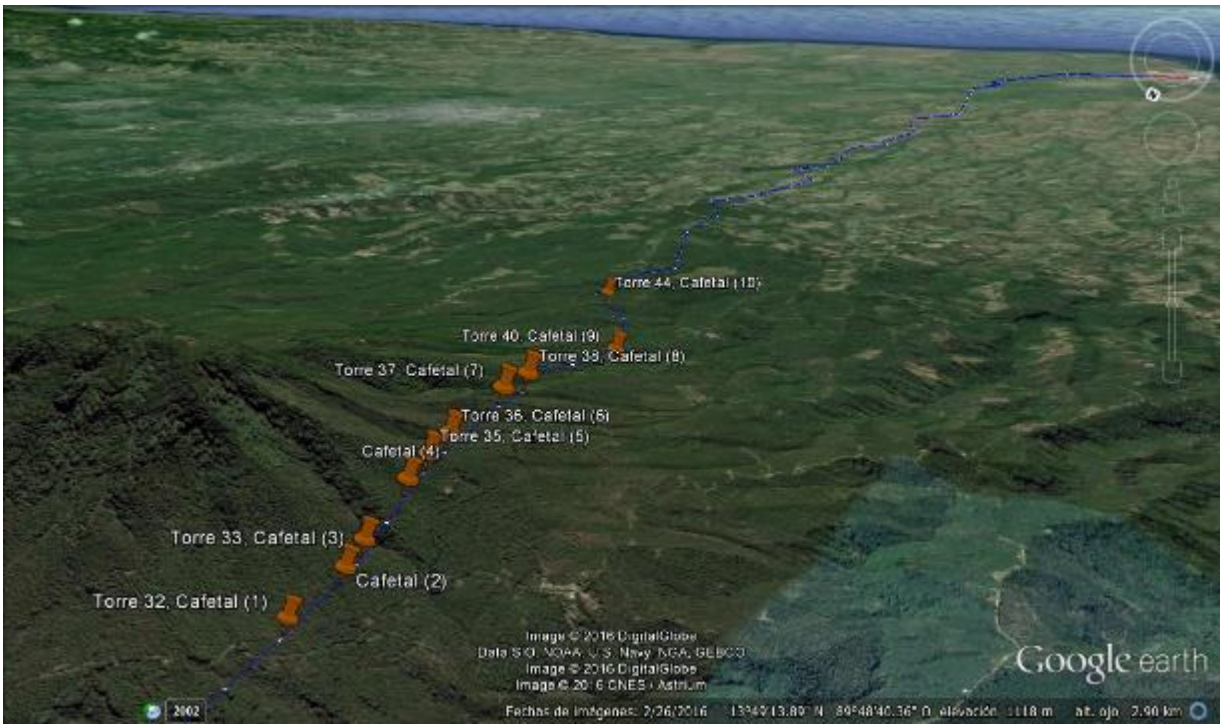


Figura 8. Imagen que muestra los 10 sitios de muestreo, para la evaluación de la flora presente en las fincas de café, que se encuentran en el área de la traza del proyecto.

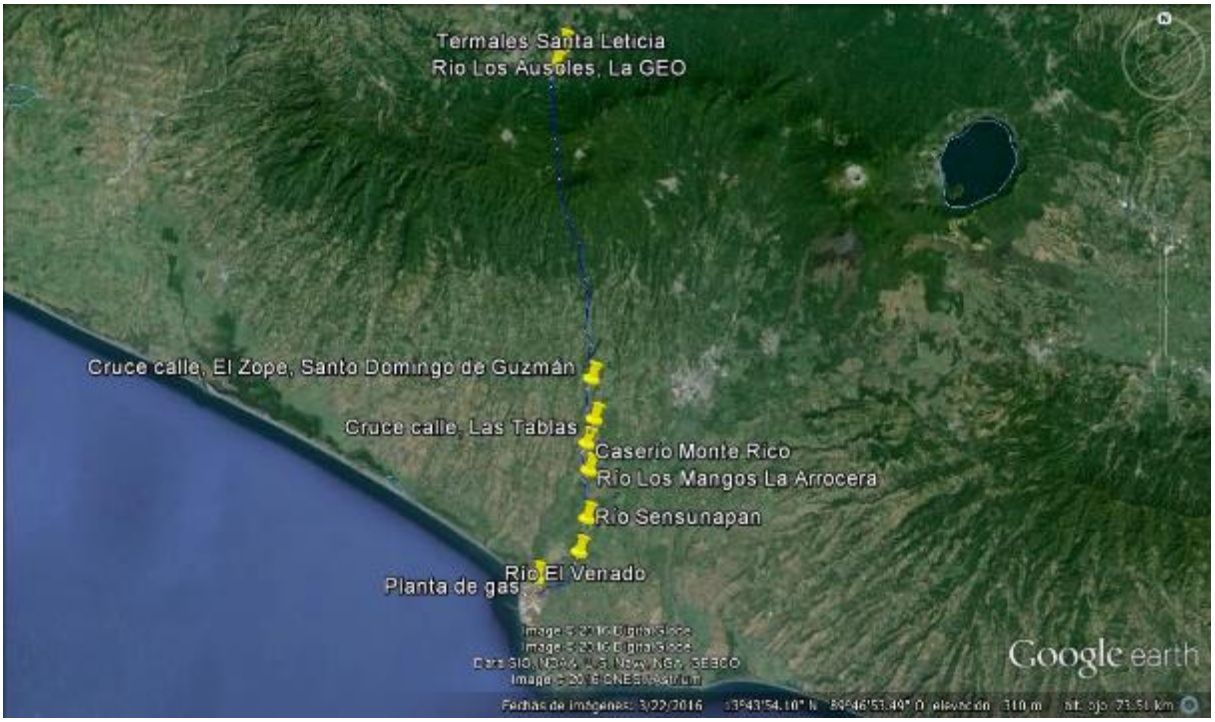


Figura 9. Imagen que muestra los 10 sitios de muestreo, para la Evaluación de la flora presente en las zonas de extensión, que se utiliza para la producción de granos básicos, que se encuentran en el área de la traza del proyecto.

Cálculos y resultados

En proceso

En el presente estudio se registran un total de 123 familias, 384 géneros y 536 especies (incluyendo subespecies, variedades y formas) de plantas vasculares, es decir aquel as que poseen sistemas de vasos conductores, incluyendo helechos (y plantas afines), así como plantas que producen semillas. De las 536 especies, 411 son nativas y 125 son exóticas.

Del total de especies, 156 son árboles (118 nativos y 38 exóticos), 65 son arbustos (34 nativos y 31 exóticos), 75 bejucos (67 nativos y 8 exóticos), 29 helechos (28 nativos y un exótico), 209 hierbas (164 nativas y 45 exóticas).

Llama la atención la alta diversidad de especies de árboles, esto se debe en gran parte a que ocurren dentro de la zona varias quebradas intermitentes, pero suficientemente grandes como para permitir la sobrevivencia de árboles propios del tipo de bosque que debió haber existido hace muchos años en la zona.

Muchos de los árboles son relativamente grandes y aparentan ser muy viejos, por lo que es probable que estuvieran en el área desde que esta era un bosque, pues al tener semillas recalcitrantes no germinan en lugares secos, abiertos o soleados, además, parece estar en el límite superior de su distribución altitudinal y crece también en lugares algo alejados de las quebradas, por lo que es difícil suponer que hayan sido llevado hasta allí por los cursos de agua.

Algunas especies como el zarzo (*Acacia polyphylla*), y el laurel (*Cordia alliodora*) son típicas de regeneraciones. Los madrecacaos (*Gliricidia sepium*), pepetos y paternas (*Inga spp*.), son nativas del país, pero en el Área son cultivadas por sus propiedades para mejorar los suelos a través de la fijación de Nitrógeno y por sus frutos comestibles. Algunos árboles como los amates (*Ficus spp*.), aunque son dispersados por aves y con infrutescencias relativamente carnosas, son propios también de las primeras etapas de regeneración de un bosque.

Muchos de los árboles que se detectaron en el inventario fueron localizados únicamente en las quebradas. Árboles como la anona de tierra fría (*Annona muricata*), chaperno (*Lonchocarpus rugosus*), nixtamal (*Margaritaria nobilis*), chulumuyo (*Rollinia mucosa*), palanco (*Sapranthus palanga*), solamente se encontraron creciendo en los cauces de las quebradas o cercanos a estas. Otros como *Crudia acuminata*, aunque crecen en otros lugares, son más comunes en las quebradas, también algunos bejucos como *Aristolochia grandiflora* solo fueron observados en estos sitios. Por esto, resalta la importancia de las quebradas como un micro hábitat especial de mucha importancia para la conservación y restauración del bosque.

Especies exóticas e invasoras

En total se identificaron 123 especies de plantas de origen extranjero, es decir exóticas (Cuadro 1). Algunas de estas especies solo se propagan vegetativamente por medio de

esquejes o rizomas, ya que no cuentan acá con polinizadores adecuados. Algunas de las que se propagan vegetativamente son la floripundia (*Brugmansia candida* y *B.suaveolens*), el izote (*Yucca guatemalensis*) y las veraneras (*Bougainvil aea* spp.), que aunque pueden persistir por mucho tiempo en bosques y huertos abandonados, tampoco se propagan de otra forma que no sea vegetativa, por tanto no representan un peligro para la biodiversidad nativa. Sin embargo, se identificaron un total de 39 especies registradas como invasoras peligrosas según del listado de plantas invasoras de la UICN; Disponible en http://www.issg.org/database/welcome/ y detalladas en el cuadro 1.

Cuadro 1. Listado de todas las especies nativas o exóticas con potencial de convertirse en invasoras.

Especie	Familia	Hábito	Origen	Estado de Conservación
Acalypha wilkesiana fo. *circinata* Müll. Arg.	Euphorbiaceae	Ab	E	
Acalypha wilkesiana Tahiti	Euphorbiaceae	Ab	E	
Aechmea gamosepala Wittm.	Bromeliaceae	Hi	E	
Agave angustifolia var. *marginata* hort. ex Gentry	Agavaceae	Ro	E	
Ageratum conyzoides L.	Asteraceae	Hi	N	UICN, Invasoras
Allamanda cathartica L.	Apocynaceae	Ab	E	
Allamanda Compacta Hendersonii	Apocynaceae	Ab	E	
Alocasia cucullata (Lour.) G. Don	Araceae	Hi	E	
Aloe vera (L.) Burm. f.	Aloaceae	Ro	E	
Alpinia speciosa (Blume) D. Dietr.	Zingiberaceae	Hi	E	
Anacardium occidentale L.	Anacardiaceae	A	E	
Aptenia cordifolia (L. f.) Schwantes	Basellaceae	B	E	UICN Invasoras, como Anredera cordifolia (vine, climber).
Arachis pintoi Krapov. & W.C. Greg.	Leguminosae-Papilionoideae	Hi	E	
Asparagus plumosus Baker	Asparagaceae	B	E	
Asystasia gangetica (L.) T. Anderson	Acanthaceae	Ab	E	UICN, Invasoras
Bambusa vulgaris Schrad. ex J.C. Wendl.	Poaceae	Ab	E	UICN, Invasoras, ya está fuera de las casas, Invasora agresiva
Barleria cristata L.	Acanthaceae	Hi	E	ya está fuera de las casas
Bauhinia monandra Kurz	Leguminosae-Caesalpinoideae	A	E	
Bougainvillea × *buttiana* Holttum & Standl.	Nyctaginaceae	B	E	
Bougainvillea glabra Choisy	Nyctaginaceae	B	E	
Brasiliopuntia brasiliensis (Willd.) A. Berger	Cactaceae	A	E	
Brugmansia × *candida* Pers.	Solanaceae	A	E	ya está fuera de las casas
Brugmansia suaveolens (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Bercht. & C. Presl	Solanaceae	A	E	Ya está fuera de las casas, pero no se reproduce por semillas.
Brunfelsia latifolia Benth.	Solanaceae	Ab	E	
Callisia fragrans (Lindl.) Woodson	Commelinaceae	Hi	E	Invasora agresiva
Callitropsis lusitanica (Mill.) D.P. Little	Cupressaceae	A	E	
Canna indica L.	Cannaceae	Hi	E	UICN, Invasoras
Castilla elastica Sessé ex Cerv.	Moraceae	A	N	UICN, Invasoras
Casuarina equisetifolia L.	Casuarinaceae	A	E	UICN, Invasoras, ya está fuera de las casas
Catharanthus roseus (L.) G. Don	Apocynaceae	Hi	E	
Cedrela odorata L.	Meliaceae	A	N	UICN, Invasoras

Especie	Familia	Hábito	Origen	Estado de Conservación
Cestrum nocturnum L.	Solanaceae	A	N	UICN, Invasoras
Chlorophytum comosum (Thunb.) Jacques	Anthericaceae	Hi	E	
Chrysothemis pulchella (Donn) Decne.	Gesneriaceae	Hi	E	
Citrus × *aurantiifolia* (Christm.) Swingle	Rutaceae	A	E	ya está fuera de las casas
Citrus × *sinensis* (L.) Osbeck	Rutaceae	A	E	
Citrus aurantium L.	Rutaceae	A	E	
Citrus nobilis var. *deliciosa* (Ten.) Swingle	Rutaceae	A	E	
Cleome rutidosperma DC.	Capparaceae	Hi	E	ya está fuera de las casas
Codiaeum variegatum (L.) Rumph. ex A. Juss.	Euphorbiaceae	A	E	
Coffea arabica L.	Rubiaceae	Ab	E	
Coleus Beckswith's Gem	Lamiaceae	Hi	E	ya está fuera de las casas
Coleus Grape Expectations	Lamiaceae	Hi	E	
Cordyline fruticosa (L.) A. Chev.	Agavaceae	Ab	E	
Crinum jagus (Thompson) Dandy	Amaryllidaceae	Hi	E	
Crossandra infundibuliformis (L.) Nees	Acanthaceae	Hi	E	
Croton reflexifolius Kunth	Euphorbiaceae	A	E	
Cynodon dactylon (L.) Pers.	Poaceae	Hi	E	UICN, Invasoras
Cyperus rotundus L.	Cyperaceae	Hi	N	UICN, Invasoras
Dahlia hybrida	Asteraceae	Ab	E	
Dieffenbachia seguine (Jacq.) Schott	Araceae	Hi	E	
Dombeya wallichii (Lindl.) Benth & Hook. ex B.D. Jackson	Sterculiaceae	A	E	
Dracaena fragrans var. *massangeana* (Rodigas) E. Morren	Dracaenaceae	A	E	
Dypsis lutescens (H. Wendl.) Beentje & J. Dransf.	Arecaceae	A	E	
Eleusine indica (L.) Gaertn.	Poaceae	Hi	E	ya está fuera de las casas, Invasora agresiva
Emilia fosbergii Nicolson	Asteraceae	Hi	E	ya está fuera de las casas, Invasora agresiva
Epiphyllum pumilum Britton & Rose	Cactaceae	Hi	E	
Eriobotrya japonica (Thunb.) Lindl.	Rosaceae	A	E	UICN, Invasoras
Erythrina poeppigiana (Walp.) O.F. Cook	Leguminosae-Papilionoideae	A	E	ya está fuera de las casas, Invasora agresiva
Eucalyptus camaldulensis Dehnh.	Myrtaceae	A	E	ya está fuera de las casas
Eucalyptus deglupta Blume	Myrtaceae	A	E	ya está fuera de las casas
Ficus microcarpa L. f.	Moraceae	A	E	UICN Invasoras
Gardenia jasminoides J. Ellis	Rubiaceae	Ab	E	
Grevillea robusta A. Cunn. ex R. Br.	Proteaceae	A	E	UICN, Invasoras, ya está fuera de las casas
Heliconia rostrata Ruiz & Pav.	Heliconiaceae	Hi	E	
Hibiscus rosa-sinensis L.	Malvaceae	Ab	E	
Hippobroma longiflora (L.) G. Don	Campanulaceae	Hi	E	
Hydrangea macrophylla (Thunb.) Ser.	Hydrangeaceae	Ab	E	
Impatiens balsamina L.	Balsaminaceae	Hi	E	
Impatiens walleriana Hook. f.	Balsaminaceae	Hi	E	UICN, Invasoras, ya está fuera de las casas, Invasora agresiva
Ixora coccinea L.	Rubiaceae	Ab	E	
Jacaranda mimosifolia D. Don	Bignoniaceae	A	E	

Especie	Familia	Hábito	Origen	Estado de Conservación
Justicia aurea Schltdl.	Acanthaceae	Ab	E	
Justicia betonica L.	Acanthaceae	Ab	E	
Kaempferia rotunda L.	Zingiberaceae	Hi	E	
Kalanchoe blossfeldiana Poelln.	Crassulaceae	Hi	E	
Kalanchoe pinnata (Lam.) Pers.	Crassulaceae	Hi	E	UICN, Invasoras
Lantana camara L.	Verbenaceae	Ab	N	UICN, Invasoras
Lepidium virginicum L.	Brassicaceae	Hi	N	UICN, Invasoras
Lycianthes rantonnei (Carrière) Bitter	Solanaceae	Ab	E	
Lycopersicon esculentum Mill.	Solanaceae	Hi	E	
Macfadyena unguis-cati (L.) A.H. Gentry	Bignoniaceae	B	N	UICN, Invasoras
Mangifera indica L.	Anacadiaceae	A	E	ya está fuera de las casas
Manihot esculenta Crantz	Euphorbiaceae	Ab	E	
Megaskepasma erythrochlamys Lindau	Acanthaceae	A	E	
Melicoccus bijugatus Jacq.	Sapindaceae	A	E	
Mikania micrantha Kunth	Asteraceae	B	N	UICN, Invasoras, Invasora agresiva
Mimosa pigra L.	Leguminosae-Mimosoideae	Ab	N	UICN, Invasoras
Mimosa pudica L.	Leguminosae-Mimosoideae	Hi	N	UICN, Invasoras
Morinda citrifolia L.	Rubiaceae	A	E	
Mussaenda erythrophylla Schumach. & Thonn.	Rubiaceae	Ab	E	
Nerium oleander L.	Apocynaceae	Ab	E	
Odontonema callistachyum (Schltdl. & Cham.) Kuntze	Acanthaceae	Ab	E	
Oeceoclades maculata (Lindl.) Lindl.	Orchidaceae	Hi	E	UICN, Invasoras, ya está fuera de las casas, Invasora agresiva
Oxalis latifolia Kunth	Oxalidaceae	Hi	N	UICN, Invasoras
Pachystachys lutea Nees	Acanthaceae	Hi	E	
Panicum maximum Jacq.	Poaceae	Hi	E	ya está fuera de las casas
Pentas lanceolata (Forssk.) Deflers	Rubiaceae	Ab	E	
Phyllanthus disticha fo. *nivosa* Croizat	Euphorbiaceae	Ab	E	
Pinus caribaea var. *hondurensis* (Sénécl.) W.H.G. Barrett & Golfari	Pinaceae	A	E	ya está fuera de las casas
Piper aduncum L.	Piperaceae	A	N	UICN, Invasoras
Plantago major L.	Plantaginaceae	Hi	E	UICN, Invasoras
Platycerium bifurcatum (Cav.) C. Chr.	Polypodiaceae	Hh	E	
Plectranthus amboinicus (Lour.) Spreng.	Lamiaceae	Hi	E	
Pluchea carolinensis (Jacq.) G. Don	Asteraceae	A	N	UICN, Invasoras
Plumbago capensis Thunb.	Plumbaginaceae	Ab	E	
Polyscias balfouriana Bailey	Araliaceae	Ab	E	
Polyscias guilfoylei var. *victoriae* Bailey	Araliaceae	Ab	E	
Portulaca grandiflora Hook.	Portulacaceae	Hi	E	
Psidium guajava L.	Myrtaceae	A	N	UICN, Invasoras
Punica granatum L.	Punicaceae	A	E	
Pyrostegia venusta (Ker Gawl.) Miers	Bignoniaceae	B	E	
Rhynchelytrum repens (Willd.) C.E. Hubb.	Poaceae	Hi	E	ya está fuera de las casas, Invasora agresiva
Ricinus communis L.	Euphorbiaceae	A	E	UICN, Invasoras

Especie	Familia	Hábito	Origen	Estado de Conservación
Rubus niveus Thunb.	Rosaceae	Ab	E	UICN, Invasoras, ya está fuera de las casas
Salvia vista red	Lamiaceae	Hi	E	
Samanea saman (Jacq.) Merr.	Leguminosae-Mimosoideae	A	N	UICN, Invasoras
Sansevieria trifasciata Prain var. *trisfasciata*	Dracaenaceae	Hi	E	ya está fuera de las casas, Invasora agresiva
Sechium edule (Jacq.) Sw.	Cucurbitaceae	B	N	UICN, Invasoras
Solanum pseudocapsicum L.	Solanaceae	B	E	
Solanum torvum Sw.	Solanaceae	Hi	N	UICN, Invasoras
Solanum wendlandii Hook. f.	Solanaceae	Hi	E	
Spathiphyllum wallisii Regel	Araceae	Hi	E	
Spathodea campanulata P. Beauv.	Bignoniaceae	A	E	UICN, Invasoras
Sphagneticola trilobata (L.) Pruski	Asteraceae	Hi	E	UICN, Invasoras, ya está fuera de las casas, Invasora agresiva
Synadenium grantii Hook. F.	Euphorbiaceae	A	E	
Syzygium cumini (L.) Skeels	Myrtaceae	A	E	UICN, Invasoras, ya está fuera de las casas
Syzygium jambos (L.) Alston	Myrtaceae	A	E	UICN, Invasoras, ya está fuera de las casas, Invasora agresiva
Syzygium malaccense (L.) Merr. & L.M. Perry	Myrtaceae	A	E	
Tecoma stans L.	Bignoniaceae	A	N	UICN, Invasoras
Tectona grandis L. f.	Lamiaceae	A	E	
Terminalia catappa L.	Combretaceae	A	E	UICN, Invasoras
Thunbergia alata Bojer ex Sims	Acanthaceae	B	E	ya está fuera de las casas
Thunbergia fragrans Roxb.	Acanthaceae	B	E	ya está fuera de las casas
Thunbergia grandiflora Roxb.	Acanthaceae	B	E	UICN, Invasoras
Urochloa decumbens (Stapf) R.D. Webster	Poaceae	Hi	E	
Veitchia merrillii (Becc.) H.E. Moore	Arecaceae	Ab	E	
Xanthosoma violaceum Schott	Araceae	Hi	E	
Yucca guatemalensis Baker	Agavaceae	A	E	
Zea mays L.	Poaceae	Hi	E	
Zingiber officinale Roscoe	Zingiberaceae	Hi	E	

Hábito: A = Árbol, Ab = Arbusto, B = Bejuco, Hh = Helecho, Hi = Hierba
Origen: E = Exótica, N = Nativa

PRINCIPALES ESPECIES INVASORAS

En total, de todas las especies exóticas e invasoras, se resumen en el Cuadro 2.

La mayoría de las especies arbóreas de origen exótico cultivadas en el área no llegan a convertirse en un problema ecológico en un cafetal explotado comercialmente, pues están sujetos a podas periódicas o a controles como erradicación de árboles innecesarios o sus renuevos son eliminados durante las deshierbas rutinarias.

Cuadro 2. Listado de las especies exóticas e invasoras.

Especie	Familia	Hábito	Origen	Estado de Conservación
Ficus microcarpa L. f.	Moraceae	A	E	No está en UICN. Invasora agresiva
Eriobotrya japonica (Thunb.) Lindl.	Rosaceae	A	E	UICN
Ricinus communis L.	Euphorbiaceae	A	E	UICN
Spathodea campanulata P. Beauv.	Bignoniaceae	A	E	UICN
Terminalia catappa L.	Combretaceae	A	E	UICN
Castilla elastica Sessé ex Cerv.	Moraceae	A	N	UICN
Cedrela odorata L.	Meliaceae	A	N	UICN
Cestrum nocturnum L.	Solanaceae	A	N	UICN
Piper aduncum L.	Piperaceae	A	N	UICN
Pluchea carolinensis (Jacq.) G. Don	Asteraceae	A	N	UICN
Psidium guajava L.	Myrtaceae	A	N	UICN
Samanea saman (Jacq.) Merr.	Leguminosae-Mimosoideae	A	N	UICN
Tecoma stans L.	Bignoniaceae	A	N	UICN
Casuarina equisetifolia L.	Casuarinaceae	A	E	UICN, ya está fuera de las casas
Grevillea robusta A. Cunn. ex R. Br.	Proteaceae	A	E	UICN, ya está fuera de las casas
Syzygium cumini (L.) Skeels	Myrtaceae	A	E	UICN, ya está fuera de las casas
Syzygium jambos (L.) Alston	Myrtaceae	A	E	UICN, ya está fuera de las casas, Invasora agresiva
Brugmansia × *candida* Pers.	Solanaceae	A	E	No está en UICN. Ya está fuera de las casas
Citrus × *aurantiifolia* (Christm.) Swingle	Rutaceae	A	E	No está en UICN. Ya está fuera de las casas
Eucalyptus camaldulensis Dehnh.	Myrtaceae	A	E	No está en UICN. Ya está fuera de las casas
Eucalyptus deglupta Blume	Myrtaceae	A	E	No está en UICN. Ya está fuera de las casas
Mangifera indica L.	Anacadiaceae	A	E	No está en UICN. Ya está fuera de las casas
Pinus caribaea var. *hondurensis* (Sénécl.) W.H.G. Barrett & Golfari	Pinaceae	A	E	No está en UICN. Ya está fuera de las casas
Erythrina poeppigiana (Walp.) O.F. Cook	Leguminosae-Papilionoideae	A	E	No está en UICN. Ya está fuera de las casas. Invasora agresiva
Brugmansia suaveolens (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Bercht. & C. Presl	Solanaceae	A	E	No está en UICN. Ya está fuera de las casas pero no se reproduce por semillas.
Asystasia gangetica (L.) T. Anderson	Acanthaceae	Ab	E	UICN
Lantana camara L.	Verbenaceae	Ab	N	UICN
Mimosa pigra L.	Leguminosae-Mimosoideae	Ab	N	UICN
Rubus niveus Thunb.	Rosaceae	Ab	E	UICN, ya está fuera de las casas
Bambusa vulgaris Schrad. ex J.C. Wendl.	Poaceae	Ab	E	UICN, ya está fuera de las casas, Invasora agresiva
Aptenia cordifolia (L. f.) Schwantes	Basellaceae	B	E	UICN [como Anredera cordifolia]

Especie	Familia	Hábito	Origen	Estado de Conservación
Thunbergia grandiflora Roxb.	Acanthaceae	B	E	UICN
Macfadyena unguis-cati (L.) A.H. Gentry	Bignoniaceae	B	N	UICN
Sechium edule (Jacq.) Sw.	Cucurbitaceae	B	N	UICN
Mikania micrantha Kunth	Asteraceae	B	N	UICN, Invasora agresiva
Thunbergia alata Bojer ex Sims	Acanthaceae	B	E	No está en UICN. Ya está fuera de las casas
Thunbergia fragrans Roxb.	Acanthaceae	B	E	No está en UICN. Ya está fuera de las casas
Callisia fragrans (Lindl.) Woodson	Commelinaceae	Hi	E	No está en UICN. Invasora agresiva
Canna indica L.	Cannaceae	Hi	E	UICN
Cynodon dactylon (L.) Pers.	Poaceae	Hi	E	UICN
Kalanchoe pinnata (Lam.) Pers.	Crassulaceae	Hi	E	UICN
Plantago major L.	Plantaginaceae	Hi	E	UICN
Ageratum conyzoides L.	Asteraceae	Hi	N	UICN
Cyperus rotundus L.	Cyperaceae	Hi	N	UICN
Lepidium virginicum L.	Brassicaceae	Hi	N	UICN
Mimosa pudica L.	Leguminosae-Mimosoideae	Hi	N	UICN
Oxalis latifolia Kunth	Oxalidaceae	Hi	N	UICN
Solanum torvum Sw.	Solanaceae	Hi	N	UICN
Impatiens walleriana Hook. f.	Balsaminaceae	Hi	E	UICN, ya está fuera de las casas, Invasora agresiva
Oeceoclades maculata (Lindl.) Lindl.	Orchidaceae	Hi	E	UICN, ya está fuera de las casas, Invasora agresiva
Sphagneticola trilobata (L.) Pruski	Asteraceae	Hi	E	UICN, ya está fuera de las casas, Invasora agresiva
Barleria cristata L.	Acanthaceae	Hi	E	No está en UICN. Ya está fuera de las casas
Cleome rutidosperma DC.	Capparaceae	Hi	E	No está en UICN. Ya está fuera de las casas
Coleus Beckswith's Gem	Lamiaceae	Hi	E	No está en UICN. Ya está fuera de las casas
Panicum maximum Jacq.	Poaceae	Hi	E	No está en UICN. Ya está fuera de las casas
Eleusine indica (L.) Gaertn.	Poaceae	Hi	E	No está en UICN. Ya está fuera de las casas, Invasora agresiva
Emilia fosbergii Nicolson	Asteraceae	Hi	E	No está en UICN. Ya está fuera de las casas. Invasora agresiva
Rhynchelytrum repens (Willd.) C.E. Hubb.	Poaceae	Hi	E	No está en UICN. Ya está fuera de las casas. Invasora agresiva
Sansevieria trifasciata Prain var. *trisfasciata*	Dracaenaceae	Hi	E	No está en UICN. Ya está fuera de las casas. Invasora agresiva

Hábito: A = Árbol, Ab = Arbusto, B = Bejuco, Hh = Helecho, Hi = Hierba

Origen: E = Exótica, N = Nativa

A continuación se describen brevemente las principales plantas invasoras. El listado lo integran plantas que están listadas como invasoras en la lista de la UICN.

Ageratum conyzoides L.

Ageratum conyzoides es una maleza ampliamente distribuida en muchos países tropicales y subtropicales y es, a menudo, difícil de controlar. Es una maleza establecida en los Himalayas donde se han conducido estudios de varias invasiones severas en la Sierra Shiwalik. Se ha encontrado que reduce significativamente la biomasa total y el número de especies, es decir, la biodiversidad. También cambia la estructura de la comunidad vegetal y modifica el régimen de suelos. El Salvador se encuentra dentro del rango de su distribución natural y el efecto descrito anteriormente no ha sido observado.

Aptenia cordifolia (L. f.) Schwantes

Citada como *Anredera cordifolia* en el listado de la UICN, comúnmente conocida como bejuco de Madeira, es una enredadera suculenta. La combinación de hojas carnosas y gruesas con túberos aéreos la convierte en un bejuco muy pesado. Sofoca los árboles y otros tipos de vegetación sobre las que crece y puede fácilmente quebrar las ramas y derrumbar árboles enteros. *A. cordifolia* es notoriamente una planta muy difícil de controlar.

Asystasia gangetica (L.) T. Anderson

Asystasia gangetica es un arbusto o hierba ornamental nativa de la India, Malasia y África. Con su habilidad para reproducirse vegetativamente y formar matones densos, esta especie puede ser altamente invasiva. Puede sofocar cualquier vegetación de su estrato herbáceo. Su introducción a las islas del Pacifico ha causado grandes perturbaciones a los ecosistemas nativos.

Bambusa vulgaris Schrad. ex J.C. Wendl.

Bambusa vulgaris es la especie más ampliamente distribuida del género y ha sido grandemente cultivada en los trópicos y subtropicos. Prefiere hábitats de tierras bajas y húmedas, pero tolera un amplio rango de condiciones climáticas y tipos de suelos. Comúnmente se naturaliza formando grandes bancos monoespecificos a lo largo de ríos, orillas de caminos y lugares abiertos.

Canna indica L.

Es nativa de América tropical y es muy popular como ornamental a través de los trópicos del mundo. Esta planta se ha vuelto invasora en las islas Pitcairn y Nueva Zelanda, donde crece formando matorrales densos apretujando a las otras plantas. Se propaga por rizomas lo que hace muy difícil su remoción completa.

Castilla elastica Sessé ex Cerv.

Castilla elastica es un árbol nativo de Centroamérica que puede alcanzar de 5 a 10 de alto. De los árboles se puede extraer goma. Es una invasora en varias islas, notablemente en el Pacifico (Polinesia Francesa y Samoa).

Casuarina equisetifolia L.

Casuarina equisetifolia es una angiosperma siempre verde con aspecto de conífera. Ha sido introducida a nuevas localidades para paisajes costeros pero se ha vuelto invasora en Florida (USA) y en otras partes. Interfiere con la anidación de reptiles (tortugas) en USA y forma rodales monoespecificos que degradan el hábitat nativo en las Islas Caimán, donde también está usurpando áreas protegidas.

Cedrela odorata L.

Cedrela odorata es nativa de las Indias Occidentales, América Central y Sur América, incluyendo los bosques atlánticos y los bosques lluviosos de Brasil. Ha sido introducida a muchas Islas del Pacifico y sur África. Este árbol maderable de rápido crecimiento se ha vuelto invasivo en algunas áreas, especialmente en aquellas perturbadas por la tala.

Cestrum nocturnum L.

Cestrum nocturnum es un arbusto leñoso perenne que puede alcanzar hasta los 4 m de alto. Nativo de América tropical, fue introducido como ornamental en muchas regiones tropicales y subtropicales del mundo. Se ha naturalizado ampliamente y a veces es invasora en lugares donde forma rodales densos e impenetrables que limitan la regeneración de las especies nativas. Todas las partes de la planta son venenosas.

Cynodon dactylon (L.) Pers.

Esta planta es un pasto o zacate que está adaptado a sobrevivir tanto a periodos muy secos como a largos periodos de inundaciones. Es una maleza potencial para la agricultura y es comúnmente usado como pasto de cobertura.

Cyperus rotundus L.

Cyperus rotundus (coyolillo rojo) es un maleza en 90 países del mundo y se considera la peor maleza del mundo con base en su distribución y efectos nocivos en los cultivos. Su compleja red subterránea de túberos, bulbos basales, raíces y rizomas, asegura su habilidad para sobrevivir y reproducirse durante condiciones adversas. Otros rasgos biológicos como su adaptación a las altas temperaturas, radiación solar y humedad, han convertido a esta maleza en un problema serio en regiones tropicales, subtropicales y aun en las áridas.

Eleusine indica (L.) Gaertn.

Es nativa de Asia, pero se ha dispersado por todo el mundo. Conocida popularmente como pata de gallina o pasto pata de gallina, es una especie muy invasora, es de crecimiento anual, pero debido a la alta producción de semillas y a que los pájaros las comen y posteriormente las dispersan, puede llegar a convertirse en un problema especialmente en lugares abiertos como calles y orillas de bosque. Es una maleza común en muchos sitios en el país.

Emilia fosbergii Nicolson

El nombre común es pincelito o pincelillo. Es una planta relativamente vistosa y muy abundante en lugares soleados como bordes de plantaciones, potreros, caminos y sitios perturbados en general. Es nativa de Asia, de donde fue introducida a los trópicos y subtropicos del mundo, en el área ha sido observada solo en orillas de caminos. Como todas las especies de la familia Asteraceae produce grandes cantidades de semillas que además, son dispersadas por el viento.

Eriobotrya japonica (Thunb.) Lindl.

Ha sido introducido a regiones cálidas como frutal y como ornamental. En varias islas del Pacífico y La Reunión. Puede ser muy invasiva en ambientes naturales.

Erythrina poeppigiana (Walp.) O.F. Cook

Erythrina poeppigiana es un árbol nativo de Venezuela a Bolivia, debido a su floración intense y su capacidad de mejorar los suelos por medio de la fijación de nitrógeno ha sido muy popular como árbol de sombra en cafetales y otras plantaciones. Sin embargo, en el caso del área se ha observado creciendo descontroladamente, especialmente en áreas abiertas y llenas de piedras o materiales de desecho de construcciones. En el cafetal está apareciendo cada vez en lugares abiertos.

Ficus microcarpa L. f.

Ficus microcarpa es una especie leñosa que ocasionalmente llega a ser árbol. Es nativa de la región Asia – Pacífico. Comúnmente se conoce como banyan chino o laurel, es un popular árbol ornamental que crece en regiones tropicales y templadas del mundo. *F. microcarpa* tiene semillas muy pequeñas que son esparcidas por pájaros, murciélagos y roedores, y que son capaces de germinar en prácticamente cualquier tipo de sustrato, aun en las grietas del concreto. *F. microcarpa* esta considerada como una especie invasiva mayor en Hawái, las Islas Bonin (al sur de Japón), la Florida, Bermudas y Centro y Sur América.

Grevillea robusta A. Cunn. ex R. Br.

Grevillea robusta es un árbol que puede alcanzar los 12 m de alto. Se adapta a diferentes condiciones ecológicas y se encuentra entre 500 y 2000 m de altura donde la precipitación anual va de los 800 a los 1500 mm. Ampliamente plantada en regiones templado cálidas, subtropicales o tropicales como sombra o en agroforesteria. *Grevillea robusta* se ha naturalizado y vuelto invasora en varios países (Hawái, Australia, Mauricio, El Caribe, Brasil y la Polinesia Francesa). Sus hojas producen una sustancia alelopática que inhibe el establecimiento y desarrollo de otras especies.

Impatiens walleriana Hook. f.

Impatiens walleriana es una hierba de África. Ha sido introducida en muchos países como ornamental pero ha escapado de los jardines y se ha naturalizado. *Impatiens waleriana*

puede ser muy invasora, donde es dominante o co-dominante en ambientes naturales o semi-naturales.

Kalanchoe pinnata (Lam.) Pers.

Es una planta suculenta que ha sido introducida en muchas regiones templadas y tropicales del mundo como ornamental. En varias de esas regiones, la especie está ampliamente naturalizada y reconocida como invasora. Forma masas densas en áreas secas y perturbadas. En la Polinesia Francesa, *Kalanchoe pinnata* ha sido declarada una amenaza para la biodiversidad.

Lantana camara L.

Lantana camara es una maleza significativa de la que se conocen al menos 650 variedades en más de 60 países o grupos de islas. Se establece y expande en muchas regiones del mundo, a menudo su proliferación resulta del aclareo del bosque para la tala o la agricultura. Impacta severamente en la agricultura como también en los ecosistemas naturales. Las plantas pueden crecer individualmente o en densos matorrales, ahogando a especies más deseables. En bosques nativos perturbados puede convertirse en la especie dominante del sotobosque, perturbando la sucesión o disminuyendo la biodiversidad. En algunos sitios las infestaciones han sido tan persistentes que ellas han suprimido completamente la regeneración del bosque lluvioso por décadas. Sus cualidades alelopáticas pueden reducir el vigor de las especies vecinas y reducir la productividad en los huertos. *Lantana camara* ha estado en la mira de los intentos de control biológico por casi un siglo y todavía es una las malezas más problemáticas en muchas regiones.

Lepidium virginicum L.

Lepidium virginicum es una maleza de cultivos agronómicos, hortícolas o de almácigos. Se ha reportado como naturalizada en sitios perturbados en Hawái y el occidente de Estados Unidos y se está esparciendo rápidamente en Gran Caimán.

Macfadyena unguis-cati (L.) A.H. Gentry

Macfadyena unguis-cati es una liana trepadora perenne encontrada principalmente en bisques tropicales. Es nativa de Centroamérica y las Antillas, pero actualmente está presente en todos los continentes excepto la Antártida. Es una especie invasora en mucho de su área geográfica de distribución natural y es uno de los bejucos más destructivos. *Macfadyena unguis-cati* afecta todas las capas de los ecosistemas boscosos infectados por medio de una expansión vertical y horizontal a través de todo aquello con lo que entra en contacto, agobiando tantos las plantas del sotobosque como las del dosel. *Macfadyena unguis-cati* se establece rápidamente y es muy difícil de eliminar debido a su rápido crecimiento, su extensor sistema radical y la gran producción de semillas.

Mikania micrantha Kunth

Mikania micrantha es un bejuco perenne trepador, conocido por crecimiento rampante y vigoroso. Crece mejor cuando la fertilidad, materia orgánica, humedad del suelo y humedad general son altas. Daña o mata a las otras plantas por obstrucción de la luz y sofocación. Es nativa de Centro y Sur América, *Mikania micrantha* fue introducida a la India después de segunda Guerra Mundial para camuflar pistas aéreas y es una de las más ampliamente distribuidas y problemáticas malezas en la región del Pacifico. Sus semillas son dispersadas por el viento, pero también en las ropas o el pelo de personas y animales.

Mimosa pigra L.

Mimosa pigra es invasiva, especialmente en partes del sureste de Asia y Australia. Se reproduce por las semillas que se pueden esparcir por grandes distancias en las corrientes de agua. *Mimosa pigra* tiene el potencial de esparcirse a través de pastizales naturales, ecosistemas de planicies y potreros, convirtiéndolos en arbustales improductivos los cuales solo son capaces de sustentar un muy bajo nivel de biodiversidad. En Tailandia *Mimosa pigra* bloquea los sistemas de irrigación de los arrozales, reduciendo los rendimientos y dañando granjas de subsistencia. En Vietnam ha invadido ecosistemas únicos en áreas protegidas, amenazando la biodiversidad de pastizales estacionalmente inundados.

Mimosa pudica L.

Mimosa pudica es nativa de Sur América, pero se ha convertido en una maleza pantropical. Fue introducida a muchos países como una planta ornamental y todavía es ampliamente comercializada como una curiosidad. *Mimosa pudica* se ha convertido en una plaga en plantaciones forestales, cultivos, huertos y pastos. *Mimosa pudica* es usada como planta medicinal en muchas regiones.

Oeceoclades maculata (Lindl.) Lindl.

Oeceoclades maculata es una orquídea terrestre probablemente originaria de África. De reciente introducción en las Antillas Francesas y Florida, es una especie con una conducta invasiva. El modo de reproducción por auto fertilización de *Oeceoclades maculata* es un factor que contribuye con su dispersión.

Oxalis latifolia Kunth

Oxalis latifolia es una hierba perenne nativa de Norte, Centro y Sur América. Se reproduce principalmente en forma vegetativa a través de bulbos y bulbilos y comúnmente crece en jardines, áreas cultivadas huertos campos de cultivo y almácigos. Actualmente *O. latifolia* se encuentra por todo el mundo siendo registrada como invasora en las siguientes áreas: Australia, las Galápagos, Indonesia, islas Kermadec, islas Mauricio, Nueva Caledonia, Nueva Zelanda y Papúa Nueva Guinea. A pesar de su estatus de planta nativa, también se considera maleza en Guadalupe, México, Puerto Rico y los Estados Unidos.

Piper aduncum L.

Piper aduncum es un arbusto o árbol pequeño que es nativo de las Antillas y América tropical desde México hasta el norte de Argentina. Es un invasor de áreas perturbadas, donde es capaz de de formar matorrales y de dispersarse por medio de chupones. *Piper aduncum* es un problema en algunas islas del Pacifico, donde puede interferir con la producción de la kava (*Piper methysticum* G. Forst.). *Piper aduncum* tiene una variedad de usos, incluyendo usos en la medicina tradicional y agroforesteria.

Pluchea carolinensis (Jacq.) G. Don

Pluchea carolinensis es un arbusto o árbol pequeño. Usualmente crece en áreas abiertas y perturbadas, tales como orillas de caminos y potreros. Este arbusto de rápido crecimiento puede formar masas muy densas en hábitats áridos. Puede competir con las plantas forrajeras en los potreros o con las plantas nativas en áreas naturales. Puede ser una planta muy invasora en áreas costeras sobre sustrato calizo como es el caso en la Polinesia Francesa. Esta planta está ahora ampliamente distribuida en muchas islas del Pacifico donde es reconocida como una maleza agresiva.

Psidium guajava L.

Psidium guajava es un arbusto o árbol tropical. Es nativo de Centro América y México hasta el norte de Sur América. Ha sido introducida en la gran mayoría de áreas tropicales y subtropicales alrededor del mundo por sus frutos comestibles. En algunos países la cosecha, procesamiento y exportación de los frutos es la base de una industria considerable. Debido en parte a su capacidad para crecer en una gran variedad de suelos y a lo largo de un amplio rango de climas, *P. guajava* se ha convertido en una planta invasora. Los poteros y campos son invadidos y las plantas nativas son superadas por esta especie, la cual tiene la capacidad de formar densos matorrales. Esto ha conducido a la designación en muchas áreas como una maleza nociva que debe ser controlada y erradicada. Algunas autoridades la clasifican dentro de las más altas categorías de plantas invasoras.

Rhynchelytrum repens (Willd.) C.E. Hubb.

Rhynchelytrum repens es un pasto nativo de Suráfrica pero ampliamente difundido por las regiones tropicales y subtropicales, inicialmente fue importado como un forraje pero carece de la cualidades nutritivas de otras pastos y pronto se convirtió en una maleza agresiva en muchos lugares. Prospera muy bien en condiciones secas y es abundante en tierras baldías o potreros abandonados, en algunos lugares puede desplazar a la vegetación nativa y evita la regeneración de ésta.

Ricinus communis L.

Ricinus communis es un arbusto perenne que puede llegar a ser también un árbol pequeño si se establece en un clima adecuado. Se encuentra frecuentemente invadiendo áreas ribereñas donde puede desplazar a la vegetación nativa. Las semillas de esta especie son extremadamente tóxicas en una gran variedad de especies incluyendo a los humanos. El ingerir de solo unas pocas semillas puede ser mortal. En enero de 2003 personas conectadas a Al Qaeda fueron arrestadas en Londres acusadas de

manufacturar ricina (compuesto del ricinus) y en febrero de 2008 un hombre fue envenenado en Las Vegas. Debido a la creciente amenaza de las armas de destrucción masiva en los Estados Unidos, los médicos se han ido familiarizando con el tratamiento de envenenamientos debidos a sustancias como el ricino.

Rubus niveus Thunb.

Rubus niveus es un arbusto nativo de Asia que llega a formar densos e impenetrable matorrales espinosos que pueden desplazar a las especies nativas. Produce frutos comestibles de agradable sabor dulce que son aprovechados por pájaros, roedores, reptiles y humanos y ha sido cultivado en muchas regiones del mundo por esta razón. También es usado como cerco vivo. El manejo mecánico de la especie es difícil debido a su forma de crecimiento y al banco de semillas del suelo que pude persistir por mucho tiempo, pero se han desarrollado métodos químicos y se están explorando controles biológicos.

Samanea saman (Jacq.) Merr.

Samanea saman es un árbol de las leguminosas que alcanza fácilmente los 25 m de alto. Actualmente está distribuido por todo el mundo, mayormente en climas tropicales y se ha naturalizado en muchos países. *Samanea saman* es muy apreciado por sus múltiples usos, los usos primarios incluyen sombra en plantaciones, madera y forraje. *Samanea saman* se ha vuelto invasora en Fiji, donde puede dominar áreas completas de vegetación y es capaz de invadir los ecosistemas boscosos nativos como también ocurre en Hawaii.

Sansevieria trifasciata Prain var. *trifasciata*

Es nativa de África, de donde fue introducida como control de erosión, para la elaboración de barreras vivas en fincas de café. También se usa como ornamental como planta de interior y de setos.

Sechium edule (Jacq.) Sw.

Sechium edule es una planta perenne de la familia Cucurbitaceae. Es cultivada en los trópicos por sus frutos comestibles. Es una planta trepadora que puede llagar a crecer muchos metros de longitud. Puede escapar de los jardines y naturalizarse. Se considera invasora en Nueva Caledonia.

Solanum torvum Sw. Solanaceae

Solanum torvum es considerada una maleza en los trópicos. A menudo se encuentra en áreas perturbadas, puede forman matorrales densos e impenetrables. *Solanum torvum* es considerada una seria amenaza para la productividad y sustentabilidad de los potreros. Además de su impacto económico, compite con las especies nativas.

Spathodea campanulata P. Beauv.

El tulipanero africano o llama del bosque (*Spathodea campanulata*) es un árbol siempre verde nativo del occidente de África. Se ha introducido en todos los trópicos y se ha naturalizado en muchas partes de la cuenca del Pacifico. Prefiere hábitats húmedos prospera bien en lugares abrigados. Se ha convertido en una planta muy invasora en Hawái, Fiji, Guam, Vanuatu, las Islas Cook y Samoa y es un invasor potencial en varios lugares tropicales. El autor lo ha detectado creciendo ya en bosques del occidente del país y se ha observado que crece en forma agresiva en el parque.

Sphagneticola trilobata (L.) Pruski

Esta especie es ampliamente conocida como *Wedelia trilobata*, su nombre anterior y ahora sinónimo botánico. De hecho en algunos lugares su nombre común es Wedelia. En algunos sitios es muy apreciada como cultivo de cobertura o cubre suelos ya que forma tapetes muy densos y posee un follaje verde oscuro que contrasta con el amarillo de las inflorescencias. Escapa fácilmente de jardines y debido a su denso crecimiento puede impedir el crecimiento de muchas especies.

Syzygium cumini (L.) Skeels

Ha sido introducido en muchos sitios para arbolar plazas, parques, jardines y avenidas. Es importante como ornamental y puede usarse como maderable. Algunas personas también comen sus frutos, pero algunos son muy astringentes. Sin embargo, tienen la capacidad de formar rodales densos que no permiten el desarrollo de otras especies. Debido a esto ha sido reportado como invasor en Hawái, donde se dice que ha prevenido el repoblamiento o regeneración natural de bosques (UICN 2010).

Syzygium jambos (L.) Alston

Es nativa del archipiélago malayo y se ha introducido en los trópicos de casi todo el mundo. Dada la amplia presencia desde hace mucho tiempo, resulta difícil de convencer a alguna gente en la zona acerca del origen de esta planta. Es probable que su crecimiento obstaculice el desarrollo de la flora nativa.

Tecoma stans L.

Tecoma stans es un árbol nativo de Centro y Sur America y ha sido introducido a otras regiones tropicales y subtropicales (Océano Indico, Pacifico, Australia) como ornamental. *Tecoma stans* prefiere lugares secos y áreas perturbadas tales como orillas de caminos, pero tambien puede encontrarse en bosques relativamente intactos. Puede llegar a formar matorrales muy densos, casi monoespecificos y restringir la regeneración de las especies nativas.

Terminalia catappa L.

Terminalia catappa es native de Asia y en muchos lugares ha escapado de cultivo. Debido a su capacidad de crecer en suelos arenosos, salinos, es común encontrarlo invadiendo áreas costeras. Es considerado invasor Florida, Estados Unidos y varias islas del Caribe,

incluyendo Montserrat, Puerto Rico y las Islas Caimán. Sus semillas secas son livianas y pueden viajar en las corrientes y dispersarse a través de grandes distancias a pesar de que son altamente comestibles y consumidas por murciélagos, cangrejos y humanos, entre otros. No obstante su potencial como planta invasora está siendo cada vez más para múltiples aplicaciones. Debido a sistema radical extenso y profundo es considerada como una posible especie a usar en retención de dunas y combatir los efectos adversos del cambio climático y el avance del mar y en Brasil se está considerando también su uso potencial como un cultivo para obtención de biocombustibles.

Thunbergia grandiflora Roxb.

Thunbergia grandiflora es un bejuco trepador nativo de Asia. Es capaz de sofocar la vegetación nativa. Ha sido introducido y cultivado como ornamental en muchas regiones y se ha esparcido ampliamente como una planta invasora. Invade pastizales y orillas de calles y bordes de plantaciones formando masas impenetrables y es una de las mayores amenazas a los remanentes de bosques tropicales fragmentados por la agricultura y la urbanización. Es una de las plantas invasoras más problemáticas en Australia. Puede cubrir el 100% del piso sobre varias hectáreas, excluyendo todas las plantas nativas.

Especies amenazadas

A pesar de que la franja de servidumbre está ocupada en casi toda su extensión por un cafetal en el que se han dejado de practicar la mayoría de prácticas usuales, aun alberga una biodiversidad apreciable, sobresaliendo una considerable cantidad de especies arbóreas y arbustivas. La cantidad total de especies arbóreas llega a 151 de las cuales 113 son nativas y 38 son exóticas. De este total, al menos cuatro especies (Cuadro 3) se clasfican como globalmente amenazadas según la UICN (2016).

Cuadro 3. Especies de importancia para la conservación encontradas en la traza del proyecto.

Especie	Categoría	Familia	Hábito
Eugenia salamensis var. *rensoniana* (Standl.) McVaugh	EN	Myrtaceae	Árbol
Juglans olanchana Standl. & L.O. Williams	EN	Juglandaceae	Árbol
Quercus skinneri Benth.	VU	Fagaceae	Árbol
Cedrela odorata L.	VU	Meliaceae	Árbol

La abreviatura a cada categoría corresponde a la nomenclatura inglesa. **EN**: (endangered) en peligro; **VU:** (vulnerable), Según: **(UICN)**

Análisis florístico – estructural

Métodos de Análisis

Luego del trabajo de campo y de tomar las circunferencias, se hizo el análisis estructural obteniendo los Índices de Valor de Importancias o IVIS's para todas y cada una de las

especies de los cuatro transectos. Para el cálculo de los IVI's se calcularon los siguientes valores: Dominancia, abundancia y frecuencia.

Índice de Valor de Importancia (IVI)

Es un parámetro que estima el aporte o significación ecológica de cada especie en la comunidad, el valor máximo es 300%, mientras más se acerque una especie a este valor, mayor será su importancia ecológica y dominio florístico sobre las demás especies presentes y es igual a la suma de la dominancia la abundancia y la frecuencia.

Los datos del IVI para todas las especies encontradas en las parcelas se presentan en forma resumida en el cuadro 4

Cuadro 4. Índices de Valor de Importancia de las especies arbóreas más representativas (según los resultados obtenidos del IVI) presentes en las parcelas del análisis florístico estructural.

Especie	Familia	Circunferencia (cm)	Área basal total	Área basal relativa	Abundancia	Abundancia Relativa	Frecuencia	Frecuencia relativa	IVI
Inga vera	Leguminosae-Mimosoideae	63	27057.30	30.73	33.00	27.73	0.75	18.99	77.45
Inga punctata	Leguminosae-Mimosoideae	107	14659.64	16.65	20.00	16.81	0.50	12.66	46.12
Inga oerstediana	Leguminosae-Mimosoideae	91	9506.90	10.80	11.00	9.24	0.35	8.86	28.90
Persea americana	Lauraceae	159	6615.35	7.51	3.00	2.52	0.15	3.80	13.83
Trophis racemosa	Moraceae	44	1754.07	1.99	7.00	5.88	0.20	5.06	12.94
Dendropanax arboreus	Araliaceae	245	5713.44	6.49	2.00	1.68	0.10	2.53	10.70
Crudia acuminata Benth.	Leguminosae-Caesalpinoideae	182	5045.21	5.73	2.00	1.68	0.10	2.53	9.94
Syzygium jambos	Myrtaceae	32	2348.21	2.67	4.00	3.36	0.15	3.80	9.83
Gliricidia sepium	Leguminosae-Papilionoideae	115	3675.70	4.17	3.00	2.52	0.10	2.53	9.23
Trichilia havanensis	Meliaceae	40	648.40	0.74	4.00	3.36	0.15	3.80	7.90
Zanthoxylum kellermanii	Rutaceae	161	2866.48	3.26	2.00	1.68	0.10	2.53	7.47
Nectandra martinicensis	Lauraceae	95	945.08	1.07	3.00	2.52	0.15	3.80	7.39
Psidium guajava	Myrtaceae	54	698.37	0.79	3.00	2.52	0.15	3.80	7.11
Mangifera indica	Anacardiaceae	61	668.87	0.76	3.00	2.52	0.15	3.80	7.08

Especie	Familia	Circunferencia (cm)	Área basal total	Área basal	Abundancia	Abundancia Relativa	Frecuencia	Frecuencia relativa	IVI
Tabebuia rosea	Bignoniaceae	32	530.34	0.60	3.00	2.52	0.10	2.53	5.66
Eremosis triflosculosa subsp. Triflosculosa	Asteraceae	32	387.38	0.44	2.00	1.68	0.10	2.53	4.65
Sideroxylon capiri subsp. tempisque	Sapotaceae	141	1582.08	1.80	1.00	0.84	0.05	1.27	3.90
Spondias purpurea	Anacardiaceae	36	181.77	0.21	2.00	1.68	0.05	1.27	3.15
Cecropia obtusifolia.	Cecropiaceae	101	811.77	0.92	1.00	0.84	0.05	1.27	3.03
Licania platypus	Chrysobalanaceae	100	795.77	0.90	1.00	0.84	0.05	1.27	3.01
Vernonia patens	Asteraceae	69	378.87	0.43	1.00	0.84	0.05	1.27	2.54
Sapindus saponaria	Sapindaceae	65	336.21	0.38	1.00	0.84	0.05	1.27	2.49
Calophyllum brasiliense var. rekoi	Clusiaceae	51	206.98	0.24	1.00	0.84	0.05	1.27	2.34
Quercus skinneri	Fagaceae	45	157.58	0.18	1.00	0.84	0.05	1.27	2.29
Cedrela odorata	Meliaceae	38	111.91	0.13	1.00	0.84	0.05	1.27	2.23
Castilla elastica	Moraceae	37	108.94	0.12	1.00	0.84	0.05	1.27	2.23
Cordia alliodora	Boraginaceae	33	86.66	0.10	1.00	0.84	0.05	1.27	2.20
Croton reflexifolius	Euphorbiaceae	33	84.05	0.10	1.00	0.84	0.05	1.27	2.20
Lycianthes heteroclita	Solanaceae	32	81.49	0.09	1.00	0.84	0.05	1.27	2.20
			88044.85	100.00	119.00	100.00	3.95	100.00	300.00

Como puede verse en el cuadro anterior, más de la mitad del IVI, es decir del peso ecológico de las especies, está representado por solo tres especies: pepeto (*Inga vera*), cuje o Guamito (*Inga punctata*), y cujinicuil (*Inga oerstediana*). Las tres especies, son especies que si bien son nativas del país, son cultivadas en el área con el propósito de dar sombra al café y contribuir al mejoramiento del suelo a través de la fijación de nitrógeno.

Cuadro 5. Estimado del número de árboles a ser talados, por especie.

Especie	Familia	Estatus UICN*	Estatus El Salvador**	Número de árboles
Inga vera	Leguminosae-Mimosoideae			998
Inga punctata	Leguminosae-Mimosoideae			604
Inga oerstediana	Leguminosae-Mimosoideae			333
Trophis racemosa	Moraceae			212
Trichilia havanensis	Meliaceae			123
Syzygium jambos	Myrtaceae			119
Mangifera indica	Anacardiaceae			94
Tabebuia rosea	Bignoniaceae			94
Persea americana	Lauraceae			91
Nectandra martinicensis	Lauraceae			90
Gliricidia sepium	Leguminosae-Papilionoideae			88
Psidium guajava	Myrtaceae			87
Spondias purpurea	Anacardiaceae			67
Dendropanax arboreus	Araliaceae			64
Eremosis triflosculosa	Asteraceae			61
Crudia acuminata Benth.	Leguminosae-Caesalpinoideae			58
Zanthoxylum kellermanii	Rutaceae			53
Sideroxylon capiri	Sapotaceae			41
Sapindus saponaria	Sapindaceae			40
Vernonia patens	Asteraceae			38
Cordia alliodora	Boraginaceae			36
Cecropia obtusifolia.	Cecropiaceae			33
Licania platypus	Chrysobalanaceae			31
Calophyllum brasiliense	Clusiaceae			30
Croton reflexifolius	Euphorbiaceae			28
Castilla elastica	Moraceae			25
Lycianthes heteroclita	Solanaceae			20
Cedrela odorata	Meliaceae	VU	A	16
Quercus skinneri	Fagaceae	VU	A	15
Juglans olanchana	Juglandaceae	EN	EP	5
Eugenia salamensis	Myrtaceae	EN		5
			Total:	**3599**

** VU: vulnerable; EP: en peligro*

*** A: amenazada; EP: en peligro(de acuerdo al listado del Acuerdo No. 74 del 23 de marzo del 2015)*

El Cuadro No. 5, luego de una sobreestimación del área de afectación de tala de cada una de las torres, detalla el desglose de árboles a talar por especie. Esto está basado en el recuento e inventario de árboles hecho por el equipo de topografía. El cuadro también detalla las especies protegidas en base al Estatus UICN y Estatus El Salvador.

Estado del cafetal

Como producto del análisis florístico se encontró que en 10 parcelas que sumaron 10,000 m2 cada una (área total de 1,000 m2) se encontraron los siguientes parámetros:

Número de arbustos de café por 1,000 m2:	298
Número de arbustos de café por ha:	2979
Diámetro promedio de los arbustos (en cm):	7.96
Área basal en 1,000 m2 (en m2):	1.72189
Área basal en 1 ha (en m2):	17.2189

Bibliografía

Dominguez, J.P. *et al*. 2003. Estudio de Linea Base del Área de Conservación Apaneca – Ilamatepec Programa Piloto de Pago por servicios Ambientales. UNDP. MARN.

Holdridge, L.R, ; W. Grenke ; W.H. Hatheway ; T. Ling y J.A. Tosi, 1971, Forest Environments in Tropical Life Zones: A Pilot Study. Pergamon Press, Oxford.

Holdridge, L.R., 1975. Mapa Ecológico de El Salvador, memoria explicativa. Ministerio de Agricultura y Ganadería. San Salvador, El Salvador. 98 pp.

MARN. 2013. Estrategia Nacional de Biodiversidad. 24 pp. http://apps2.marn.gob.sv/bookman/show_document.php?resource_id=944

MARN. 2011. Mapa de los Ecosistemas de El Salvador, Actualización 2011. 122 pp.

MARN- AECI. 2003. Plan de Manejo área Natural Los Volcanes. 89 pp. http://apps2.marn.gob.sv/bookman/show_document.php?resource_id=105

MARN-MOP. 2003. Plan nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial

Morrone, J. J. 2001. Biogeografía de América Latina y el Caribe. M&T–Manuales & Tesis SEA, vol. 3. Zaragoza, 148 pp.

Serrano, F. 1995. Historia Natural y Ecológica de El Salvador, Tomo I. In: M.L.R. Aguilar, S. Baxter, G.T. Guzmán, S. Perrigo, M.A. Rico & C. Ventura. Comisión de los Libros de Texto Gratuitos, México, D.F. pp. 10-30.

UNESCO. 2007. Formulario de propuesta de Reserva de Biosfera Apaneca- Ilamatepec. http://www.marn.gob.sv/reserva-de-biosfera-apaneca-ilamatepec/

UNESCO. 2007. Reserva de la Biosfera. Apaneca-Ilamatepec. El Salvador, C.A. Archivo Fotográfico. http://slideshowes.com/doc/1100973/archivo-fotografico-apaneca-ilamatepec

Apéndice B

Informe de Fauna Terrestre, Línea de Transmisión Energía del Pacifico S.A. de C.V.

Presentado por:
Rene Arturo Vaquerano Gómez

MAYO, 2016

Tabla de contenido

..... 1

RESUMEN 8

INTRODUCCION 9

OBJETIVOS 10

Objetivo General 10

Objetivos específicos 10

MATERIALES Y MÉTODOS 11

DESCRIPCION DEL AREA DE ESTUDIO 11

METODOLOGÍA 11

Materiales y equipos. 12

Diseño de muestreo. 12

RESULTADOS 20

Herpetofauna 20

Poblaciones de herpetofauna en los distintos hábitats muestreados. 20

Abundancia de especies de herpetofauna en área de influencia del proyecto. 24

Estado de Finalización del inventario ..... **Error! Bookmark not defined.**

Diversidad de anfibios y reptiles 28

Especies de Anfibios y reptiles de importancia en el área. 30

Sitios de importancia para la conservación de anfibios y reptiles dentro del área de influencia del proyecto. 32

Mastofauna. 33

Poblaciones de mamíferos en los distintos hábitats muestreados. 34

Abundancia de especies de Mastofuana en área de influencia del proyecto. 36

Estado de Finalización del inventario ..... **Error! Bookmark not defined.**

Diversidad de mamíferos 38

Avifauna 40

Poblaciones de avifauna en los distintos hábitats muestreados. 41

Abundancia de especies de aves en área de influencia del proyecto. 44

Estado de Finalización del inventario ..... **Error! Bookmark not defined.**

Diversidad de aves 46

ESPECIES DE AVES DE IMPORTANCIA EN EL ÁREA 47

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 49

Herpetofauna. 49

Mastofauna. 50
Avifauna. 51
ANEXOS 53
BIBLIOGRAFIA 57

Índice de figuras

Figura 1. Brecha del área de influencia del Proyecto Línea de Transmisión Energía del Pacifico. Mayo-junio del 2016, ... 11
Figura 2. Transeptos establecidos para el muestro de herpetofauna en el sector de Apaneca a San Pedro Puxtla para el Proyecto Línea de Transmisión Energía del Pacifico. Mayo-junio del 2016. 13
Figura 3. Transeptos establecidos para el muestro de herpetofauna en el sector de Ahuachapán para el Proyecto Línea de Transmisión Energía del Pacifico. Mayo-junio del 2016. 13
Figura 4. Transeptos establecidos para el muestro de herpetofauna en el sector Acajutla hacia Santo Domingo de Guzmán para el Proyecto Línea de Transmisión Energía del Pacifico. Mayo-junio del 2016. 14
Figura 5. Transeptos establecidos para el muestro de herpetofauna en el sector Ahuachapán para el Proyecto Línea de Transmisión Energía del Pacifico. Mayo-junio del 2016. 14
Figura 6. Trampa cámara que se utilizó para el registro de especies de mamíferos en el Proyecto Línea de Transmisión Energía del Pacifico. Mayo-junio del 2016. 15
Figura 7. Puntos de observación establecidos para el muestro de avifauna en el sector de Apaneca a San Pedro Puxtla para el Proyecto Línea de Transmisión Energía del Pacifico. Mayo-junio del 2016. 16
Figura 8. Puntos de observación establecidos para el muestro de avifauna en el sector de Ahuachapán para el Proyecto Línea de Transmisión Energía del Pacifico. Mayo-junio del 2016. 16
Figura 9. Puntos de observación establecidos para el muestro de avifauna en el sector de Ahuachapán para el Proyecto Línea de Transmisión Energía del Pacifico. Mayo-junio del 2016 17
Figura 10. Puntos de observación establecidos para el muestro de avifauna en el sector de Acajutla Hacia Santo Domingo de Guzmán para el Proyecto Línea de Transmisión Energía del Pacifico. Mayo-junio del 2016 17
Figura 11. Ejemplo curvas de acumulación de especies para el Proyecto Línea de Transmisión Energía del Pacifico. Mayo-junio del 2016. 19
Figura 12. Números de individuos y especies de herpetofauna registradas en los distintos hábitats muestreados durante el estudio realizado para el proyecto de línea de transmisión de energía del Pacifico, Mayo-junio del 2016. 21
Figura 13. Gráfico de rango-abundancia de las especies de herpetofauna en bosque de café en las zonas de ubicación de torres del proyecto de la Línea de transmisión Energía del Pacifico S.A. de C.V. (mayo 2016). Rhma; Rhinella marina; Crlo; Craugastor loki; Agmo;

Agalychnis moreletiis; Lima; Lithobates maculatus; Bavi; Basiliscus vittatus; Scma; Sceloporus malachiticus. 22
Figura 14. Gráfico de rango-abundancia de las especies de herpetofauna en las zonas de ubicación de torres del proyecto de la Línea de transmisión Energía del Pacifico S.A. de C.V. (mayo 2016). Inco:Incilius coccifer; Crlo; Craugastor loki; Agmo; Agalychnis moreletii; Enpu; Engystomops pustulosus; Anse; Anolis sericeus. 22
Figura 15. Gráfico de rango-abundancia de las especies de herpetofauna en las zonas de ubicación de torres del proyecto de la Línea de transmisión Energía del Pacifico S.A. de C.V. (mayo 2016). Rhma; Rhinella marina; Scst; Scinax staufferi; Smba; Smilisca baudinii; Leme; Leptodactylus melanonotus; Enpu; Engystomops pustulosus; Lifo; Lithobates forreri; Bavi; Basiliscus vittatus; Anse; Anolis sericeus; Amun; Ameiva undulata. 23
Figura 16. Gráfico de rango-abundancia de las especies de herpetofauna en las zonas de ubicación de torres del proyecto de la Línea de transmisión Energía del Pacifico S.A. de C.V. (mayo-junio 2016). Inco: Incilius coccifer; Rhma; Rhinella marina; Crlo; Craugastor loki; Agmo; Agalychnis moreletii; Scst; Scinax staufferi; Smba; Smilisca baudinii; Leme; Leptodactylus melanonotus; Enpu; Engystomops pustulosus; Lima; Lithobates maculatus; Lifo; Lithobates forreri; Bavi; Basiliscus vittatus; Anse; Anolis sericeus; Scma; Sceloporus malachiticus; Amun; Ameiva undulata. 24
Figura 17. . Individuo de Agalychnis moreletii captado en el cafetal durante el estudio realizado para el proyecto de línea de transmisión de energía del Pacifico, Mayo-junio del 2016. 24
Figura 18. Individuo de Craugastor loki en hojarasca del cafetal durante el estudio realizado para el proyecto de línea de transmisión de energía del Pacifico, Mayo del 2016. 25
Figura 19. Curva de acumulación de especies de herpetofauna registradas durante el estudio y estimadores de riqueza realizado para el proyecto de línea de transmisión de energía del Pacifico Mayo y Junio del 2016. 26
Figura 20. Curva de acumulación de especies de comparativa de ambos grupos registradas durante el estudio realizado para el proyecto de línea de transmisión de energía del Pacifico, Mayo y Junio del 2016 27
Figura 21. Abundancias generales en % de la especies de herpetofauna en el sitio del proyecto. Mayo –junio de 2016. 29
Figura 22. Rana adulta de Agalychnis moreletii registrada durante el estudio realizado para el proyecto de línea de transmisión de energía del Pacifico, Mayo y Junio del 2016 30
Figura 23. Ovipostura Agalychnis moreletii encontrada en tanque reservorio durante el estudio realizado para el proyecto de línea de transmisión de energía del Pacifico, Mayo y Junio del 2016 31
Figura 24. Rana adulta de Agalychnis moreletii extraída de pila reservorio en Finca Santa Rita durante el estudio realizado para el proyecto de línea de transmisión de energía del Pacifico, Mayo y Junio del 2016. 33
Figura 25. Números de individuos y especies de mamíferos registrados en los distintos hábitats muestreados durante el estudio realizado para el proyecto de línea de transmisión de energía del Pacifico, Mayo-junio del 2016. 34
Figura 26. Gráfico de rango-abundancia de las especies de mamíferos en bosque de café del proyecto de la Línea de transmisión Energía del Pacifico S.A. de C.V. (mayo 2016). Dano:

Dasypus novemcinctus;Dima: Didelphis marsupialis; Orth: Orthogeomys sp; Syfl: Sylvilagus floridanus; Scva: Sciurus variegatoides...... 35
Figura 27. Gráfico de rango-abundancia de las especies de mamíferos en parches de bosque natural del proyecto de la Línea de transmisión Energía del Pacifico S.A. de C.V. (mayo 2016). Dano: Dasypus novemcinctus; Dasy: Dasyprocta punctata; Dima: Didelphis marsupialis; Puya: Puma yagouaroundi; Orth: Orthogeomys sp; Syfl: Sylvilagus floridanus; Sppu: Spilogale putorius; Nana: Nasua narica; Pofla: Potus flavus; Scva: Sciurus variegatoides 35
Figura 28. Gráfico de rango-abundancia de las especies de mamíferos en áreas agrícolas del proyecto de la Línea de transmisión Energía del Pacifico S.A. de C.V. (mayo 2016). Urci: Urocyon cinereoargenteus; Dano: Dasypus novemcinctus; Dasy: Dasyprocta punctata; Dima: Didelphis marsupialis; Phop: Philander opossum; Puya: Puma yagouaroundi; Orth: Orthogeomys sp; Syfl: Sylvilagus floridanus; Sppu: Spilogale putorius; Mema: Mephitis macroura; Prlo: Procyon lotor; Nana: Nasua narica; Pofla: Potus flavus; Scva: Sciurus variegatoides 36
Figura 29. Gráfico de rango-abundancia de las especies de mamíferos en las áreas de influencia del proyecto para el proyecto de la Línea de transmisión Energía del Pacifico S.A. de C.V. (mayo 2016). Urci: Urocyon cinereoargenteus; Dano: Dasypus novemcinctus; Dasy: Dasyprocta punctata; Dima: Didelphis marsupialis; Phop: Philander opossum; Puya: Puma yagouaroundi; Orth: Orthogeomys sp; Syfl: Sylvilagus floridanus; Sppu: Spilogale putorius; Mema: Mephitis macroura; Prlo: Procyon lotor; Nana: Nasua narica; Pofla: Potus flavus; Scva: Sciurus variegatoides 37
Figura 30. Curva de acumulación de especies de mamíferos para el proyecto Líneas de Transmisión Pacifico S.A. de C.V. (mayo-junio 2016). 38
Figura 31. Números de individuos y especies de aves registradas en los distintos hábitats muestreados durante el estudio realizado para el proyecto de línea de transmisión de energía del Pacifico, Mayo del 2016. 41
Figura 32. Gráfico de rango-abundancia de las especies de aves en bosques de café para el proyecto de la Línea de transmisión Energía del Pacifico S.A. de C.V. (mayo 2016). Heca: Herpetotheres cachinnans; Zeas: Zenaida asiática; Pata: Patagioenas flavirostris; Brju: Brotogeris jugularis; Pica: Piaya cayana; Trel: Trogon elegans; Eusu: Eumomota superciliosa; Meau: Melanerpes aurifrons; Pisu: Pitangus sulphuratus; Cafo: Calocitta Formosa; Caru: Campylorhynchus rufinucha; Tugr: Turdus grayi; Sepe: Setophaga petechia xantholora; Cycy: Cyanerpes cyaneus; Thab: Thraupis Abbas; Didi: Dives dives; Qume: Quiscalus mexicanus; Icgu: Icterus gularis; Euhi:Euphonia hirundinacea...... 42
Figura 33. Gráfico de rango-abundancia de las especies de aves en bosques natural para el proyecto de la Línea de transmisión Energía del Pacifico S.A. de C.V. (mayo 2016). Buma: Buteo magnirostris ; Zeas: Zenaida asiática; Pata: Patagioenas flavirostris; Pica: Piaya cayana; Amru: Amazilia rutila; Trel: Trogon elegans; Eusu: Eumomota superciliosa; Aupr: Aulacorhynchus prasinus; Ptto: Pteroglossus torquatus; Meau: Melanerpes aurifrons; Chli: Melanerpes aurifrons; Pisu: Pitangus sulphuratus; Cafo: Calocitta Formosa; Tugr: Turdus grayi; Sepe: Setophaga petechia xantholora; Sema: Setophaga magnolia; Didi: Dives dives; Qume: Quiscalus mexicanus; Icgu: Icterus gularis; Euhi:Euphonia hirundinacea...... 43
Figura 34. Gráfico de rango-abundancia de las especies de aves áreas agricolasl para el proyecto de la Línea de transmisión Energía del Pacifico S.A. de C.V. (mayo 2016). Buib: Bubulcus ibis; Caau: Cathartes aura; Buma: Buteo magnirostris; Geca: Geranospiza

caerulescens; Jasp: Jacana spinosa; Zeas: Zenaida asiática; Pata: Patagioenas flavirostris; Coin: Columbina inca; Cota: Columbina talpacoti; Euca: Eupsittula canicularis; Crsu: Crotophaga sulcirostris; Tyal: Tyto alba; Nyal: Nyctidromus albicollis; Eusu: Eumomota superciliosa; Cham: Chloroceryle americana; Meau: Melanerpes aurifrons; Pisu: Pitangus sulphuratus; Cafo: Calocitta Formosa; Tugr: Turdus grayi; Sepe: Setophaga petechia xantholora; Didi: Dives dives; Qume: Quiscalus mexicanus; Icgu: Icterus gularis..... 44
Figura 35. Gráfico de rango-abundancia de las especies de aves en el áreas de influencia del proyecto de la Línea de transmisión Energía del Pacifico S.A. de C.V. (mayo 2016).Buib: Bubulcus ibis; Caau: Cathartes aura; Buma: Buteo magnirostris; Geca: Geranospiza caerulescens; Heca: Herpetotheres cachinnans; Jasp: Jacana spinosa; Zeas: Zenaida asiática; Pata: Patagioenas flavirostris; Coin: Columbina inca; Cota: Columbina talpacoti; Brju: Brotogeris jugularis; Euca: Eupsittula canicularis; Pica: Piaya cayana; Crsu: Crotophaga sulcirostris; Tyal: Tyto alba; Nyal: Nyctidromus albicollis; Amru: Amazilia rutila; Trel: Trogon elegans; Eusu: Eumomota superciliosa; Cham: Chloroceryle americana; Aupr: Aulacorhynchus prasinus; Ptto: Pteroglossus torquatus; Meau: Melanerpes aurifrons; Chli: Melanerpes aurifrons; Pisu: Pitangus sulphuratus; Cafo: Calocitta Formosa; Riri: Riparia riparia; Caru: Campylorhynchus rufinucha; Tugr: Turdus grayi; Sepe: Setophaga petechia xantholora; Sema: Setophaga magnolia; Cycy: Cyanerpes cyaneus; Thab: Thraupis Abbas; Voja: Volatinia jacarina; Spto: Sporophila torqueola; Didi: Dives dives; Qume: Quiscalus mexicanus; Icgu: Icterus gularis; Euhi:Euphonia hirundinacea. 45
Figura 36. Curva de acumulación de especies de aves para el proyecto Líneas de Transmisión Pacifico S.A. de C.V. (Mayo-junio 2016)...... 46
Figura 37. Brotogeris jugularis; especie evaluada con preocupación menor LC por la UICN pero se encuentra en el Apéndice II de CITES y Amenazada por MARN 2015 fotografiado en el área del proyecto de la Línea de transmisión Energía del Pacifico S.A. de C.V. (mayo-junio 2016). 48
Figura 38. Eupsittula canicularis; especie evaluada con preocupación menor LC por la UICN pero se encuentra en el Apéndice II de CITES y Amenazada por MARN 2015 fotografiado en el área del proyecto de la Línea de transmisión Energía del Pacifico S.A. de C.V. (mayo 2016). 48
Figura 39. Geranospiza caerulescens especie evaluada con preocupación menor LC por la UICN fotografiado en el área del proyecto de la Línea de transmisión Energía del Pacifico S.A. de C.V. (mayo-junio 2016)...... 49
Figura 40. Dispositivo salvapajaros tipo espiral utilizados para evitar que aves colisionen con los cables de alta tensión. 52

Índice de cuadros

Cuadro 1. Especies de herpetofauna registradas durante el estudio realizado para el proyecto de la línea de transmisión del pacifico, Mayo del 2016). E.N: Estatus de conservación nacional; UICN: Estatus de conservación según UICN; C: Cafetal; P.B: Parche de bosque natural; A.A: Áreas Agrícolas...... 20
Cuadro 2. Estimadores de riqueza de especies de herpetofauna para el proyecto de línea de transmisión de energía del Pacifico, Mayo y Junio del 2016...... 26

Cuadro 3. Estimadores de riqueza de ambos grupos para el proyecto de línea de transmisión de energía del Pacifico, Mayo y Junio del 2016. 27
Cuadro 4. Índices de diversidad de las especies de herpetofauna registradas en los distintos hábitats para el proyecto de línea de transmisión de energía del Pacifico, Mayo y Junio del 2016 29
Cuadro 5. Especies de mamíferos registradas durante el estudio realizado para El proyecto de la línea de transmisión del pacifico, Mayo del 2016.). 33
Cuadro 6. Estimadores de riqueza de especies de mamíferos para el proyecto de línea de transmisión de energía del Pacifico, Mayo y Junio del 2016. 38
Cuadro 7. . Índices de diversidad de las especies de mamíferos registradas en los distintos hábitats para el proyecto de línea de transmisión de energía del Pacifico, Mayo y Junio del 2016 39
Cuadro 8. Especies de aves registradas durante el estudio realizado para El proyecto de la línea de transmisión del pacifico, Mayo y junio del 2016). 40
Cuadro 9 Estimadores de riqueza de especies de aves para el proyecto de línea de transmisión de energía del Pacifico, Mayo y Junio del 2016. 46
Cuadro 10. Índices de diversidad de las especies de aves registradas en los distintos hábitats para el proyecto de línea de transmisión de energía del Pacifico, Mayo y Junio del 2016 47

RESUMEN

Se realizó un inventario de la fauna terrestre (anfibios, reptiles, mamíferos y aves) presentes en el Área de influencia del proyecto *Línea de Transmisión de Energía del Pacifico S.A. de C.V.*, ubicado en la zona Occidental del país, en los departamentos de Ahuachapán y Sonsonate que comprendió los meses de Mayo y junio de 2016, correspondientes a la estación lluviosa. Los muestreos se efectuaron en los tres hábitats identificados en la zona de influencia: Áreas agrícolas en la zona baja, parches de bosques naturales y el principal plantación de café bajo sombra. Se trabajó en transectos de muestreo en los cuales se realizó búsqueda intensiva de anfibios y reptiles, estos mismos fueron utilizados para el registro de especies de mamíferos y para el caso de aves se montaron puntos de observación. Registrándose un total de 15 especies de herpetofauna, 14 especies de mamíferos y 39 especies de aves. Durante el estudio no se registraron nuevas especies para los departamentos de Ahuachapán y Sonsonate. Se estima la ocurrencia de entre 15 y 18 de especies adicionales a las encontradas, las cuales han sido registradas en hábitats similares fuera del área de estudio o tienen distribución amplia en el país. Se considera el inventario faunístico en el Área, a 60% de ser completado. De las especies registradas en el Área, seis presentan especial interés para la conservación: la Rana Arborícola de Ojos Negros *Agalychnis moreletii*, especie En Peligro Crítico a nivel mundial; Gavilan zancudo *Geranospiza caerulescens,* especie en peligro a nivel nacional; Perico chocoyo *Eupsittula canicularis;* Perico catalnica *Brotogeris jugularis*; Toledo *chiroxiphia linearis* y la Tucaneta verde *Aulacorhynchus prasinus*. Las últimas cuatro especies en estatus de amenazadas a nivel nacional.

INTRODUCCION

El estudio se focalizo en evaluar las especies de fauna ocurrentes a lo largo de la traza de la línea de transmisión de energía del pacifico. Por lo que se identificaron las áreas de mayor importancia para la biodiversidad y en cuales el impacto será mayor.

Por lo que nuestro esfuerzo se centró en la cordillera de Apaneca ya que por ser una zona cafetalera presenta buenas condiciones para albergar una gran diversidad de especies importantes para la conservación.

La zona en su mayoría está ocupada por plantaciones de café, ya existen diversas publicaciones documentando la importancia de dichos sistemas agroforestales en Latinoamérica. A pesar que el grupo más estudiado ha sido el de las aves, también se han realizado estudios de otros grupos taxonómicos en cafetales de la zona occidental del país.

Por lo antes mencionado este estudio es de vital importancia para conocer el estado actual de las especies faunísticas presentes en el área de influencia del proyecto ya que la información recopilada apoyará el desarrollo de actividades prioritarias para la conservación, protección, monitoreo y mantenimiento del Área, y así lograr minimizar el impacto.

OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar las especies de fauna terrestre (anfibios, reptiles, mamíferos y aves) ocurrentes en la zona de influencia del *Proyecto Línea de Transmisión de Energía del Pacifico S.A. de C.V.*

Objetivos específicos

- Identificar y cuantificar las especies de fauna terrestres presentes en los diferentes hábitats existentes en el área de influencia del *Proyecto Línea de Transmisión de Energía del Pacifico S.A. de C.V.*

- Analizar la diversidad y riqueza de los diferentes grupos de fauna terrestres evaluados en el presente estudio.

- Detallar las especies amenazadas y en peligro de extinción a nivel nacional e internacional.

- Definir sitios de importancia para la conservación de especies amenazadas y en peligro de extinción.

MATERIALES Y MÉTODOS

DESCRIPCION DEL AREA DE ESTUDIO

El área de estudio comprende parte de la sección oeste de la Sierra de Apaneca en el suroeste de El Salvador, dentro de los departamentos de, Sonsonate, Ahuachapán. Esta zona alberga el paisaje más grande de cultivo de café en El Salvador, y contiene algunos parches importantes de bosque natural ubicado entre los cafetales. Ver (Figura 1).

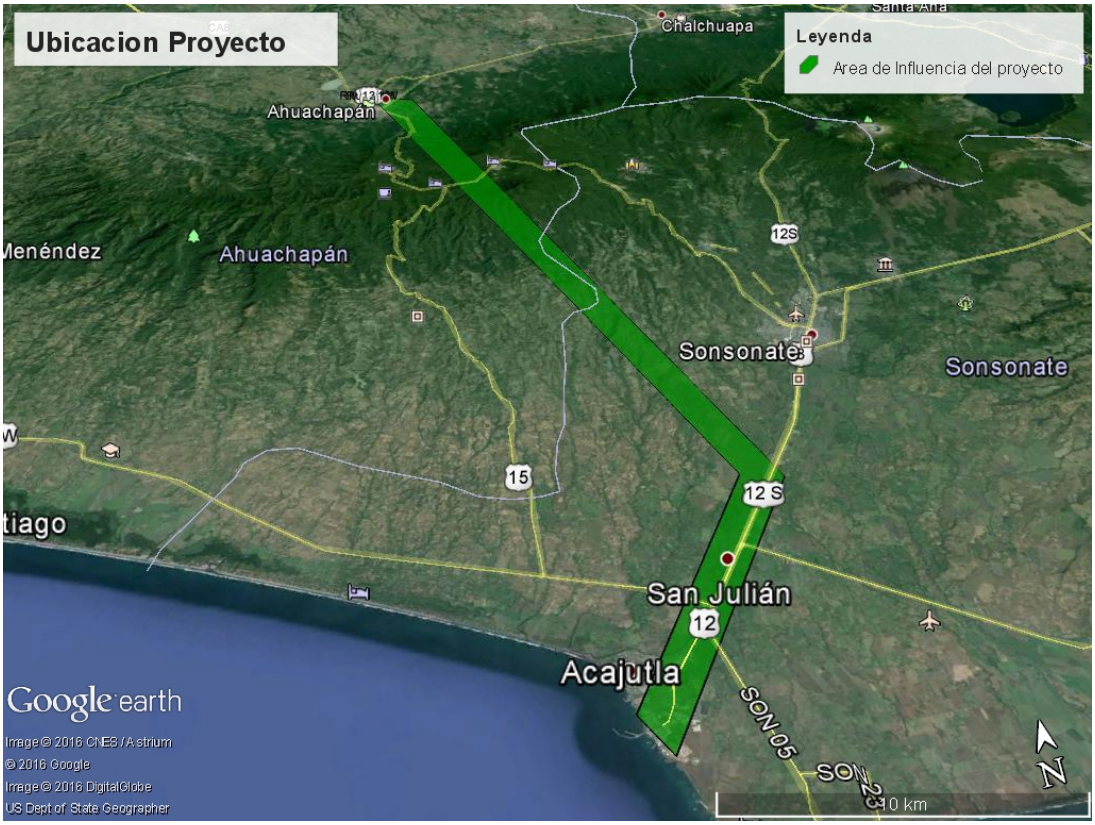


Figura 1. Brecha del área de influencia del Proyecto Línea de Transmisión Energía del Pacifico. Mayo-junio del 2016,

METODOLOGÍA

Para la realización de la investigación se realizaron muestreos estandarizados en los distintos hábitats identificados. Para el caso de las especies faunísticas se hicieron muestreos en los siguientes hábitats.

- Parches de Bosques Naturales.
- Bosques de Cafetal.

- Áreas abiertas con cultivos.

Dependiendo de cada taxón se diseñaron los tipos de unidades muéstrales de igual manera los muestreos de cada grupo se realizaron según su horario de actividad. Para de esta forma lograr inventariar el mayor número de especies posibles.

Materiales y equipos.

- **Guías de campo de anfibios y reptiles**
- **Guía de campo Mamíferos**
- **Guías de campo de Aves**
- **Binoculares**
- **Trampas cámaras**
- **Trampas Sherman**
- **Gancho serpentero**
- **Libreta de campo**
- **Cámara fotográfica**
- **Claves taxonómicas**

Diseño de muestreo.

Herpetoauna

Los miembros de estos grupos son sensibles a las condiciones ambientales y están estrechamente ligados a un hábitat en particular, lo que los hace más vulnerables que otros grupos de vertebrados a los cambios en el hábitat, la contaminación y la presión humana.

Se realizaron búsquedas intensivas en transectos, de una hora de, sin repetir transectos. El trabajo de campo se llevó a cabo durante 5 días entre los meses de Mayo a Junio de 2016, abarcando la estación lluviosa, con horarios de muestreo de las 8:00 a 13:00 horas por la mañana y de las 20:00 a las 22:00 horas por la noche. Los sitios de muestreo se seleccionaron dependiendo de las condiciones para una mayor probabilidad de encontrar anfibios y reptiles. Para el caso de los reptiles, se seleccionaron sitios soleados, con troncos y arbustos que usualmente utilizan como escondites; en el caso de anfibios, sitios con bastante humedad, así como pequeñas pozas presentes en quebradas y en los caminos principales del área.

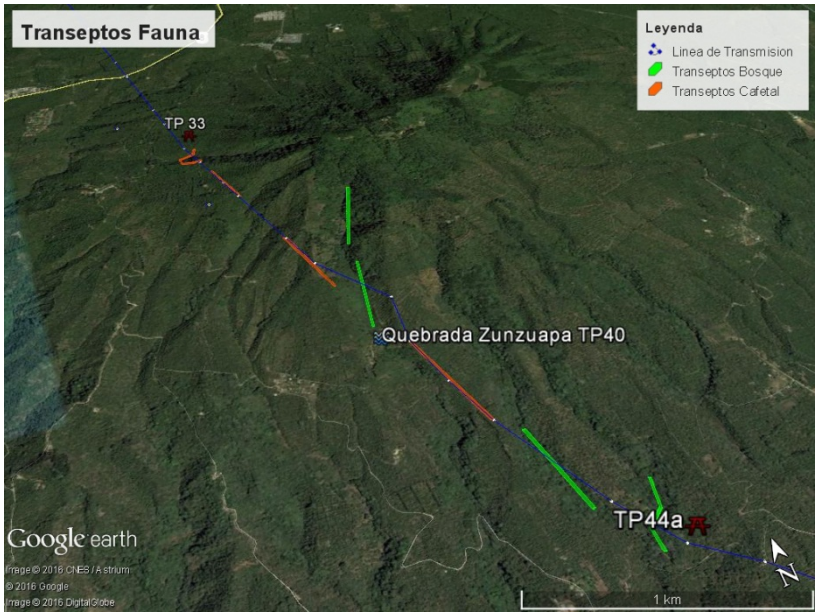


Figura 2. Transeptos establecidos para el muestro de herpetofauna en el sector de Apaneca a San Pedro Puxtla para el Proyecto Línea de Transmisión Energía del Pacifico. Mayo-junio del 2016.

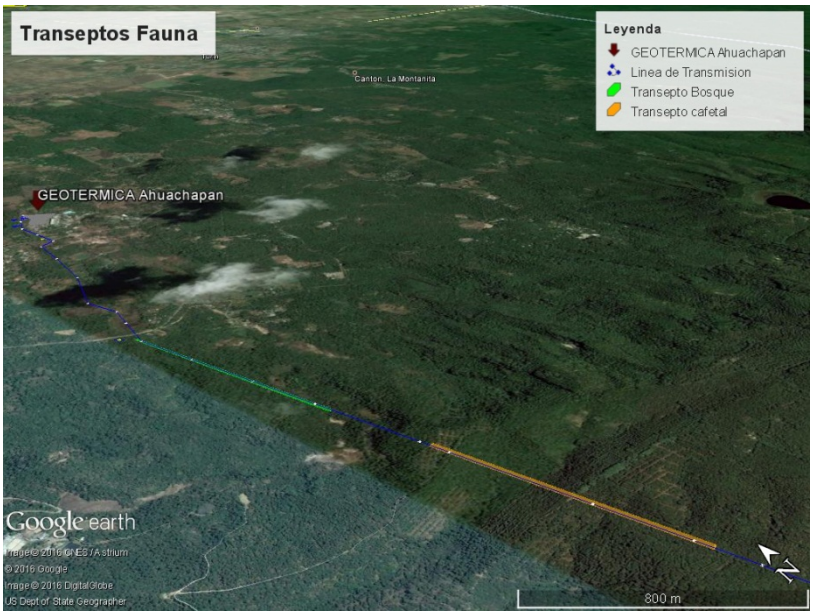


Figura 3. Transeptos establecidos para el muestro de herpetofauna en el sector de Ahuachapán para el Proyecto Línea de Transmisión Energía del Pacifico. Mayo-junio del 2016.

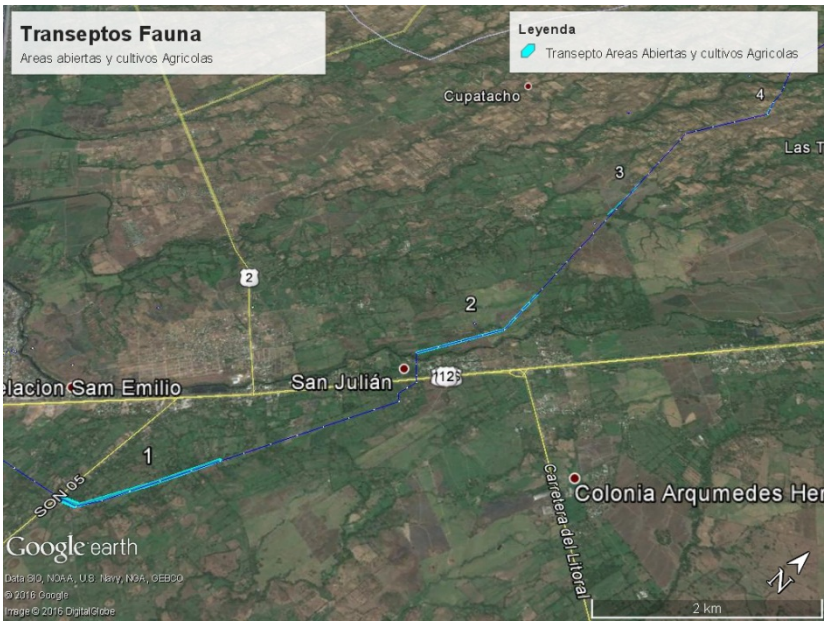


Figura 4. Transeptos establecidos para el muestro de herpetofauna en el sector Acajutla hacia Santo Domingo de Guzmán para el Proyecto Línea de Transmisión Energía del Pacifico. Mayo-junio del 2016.

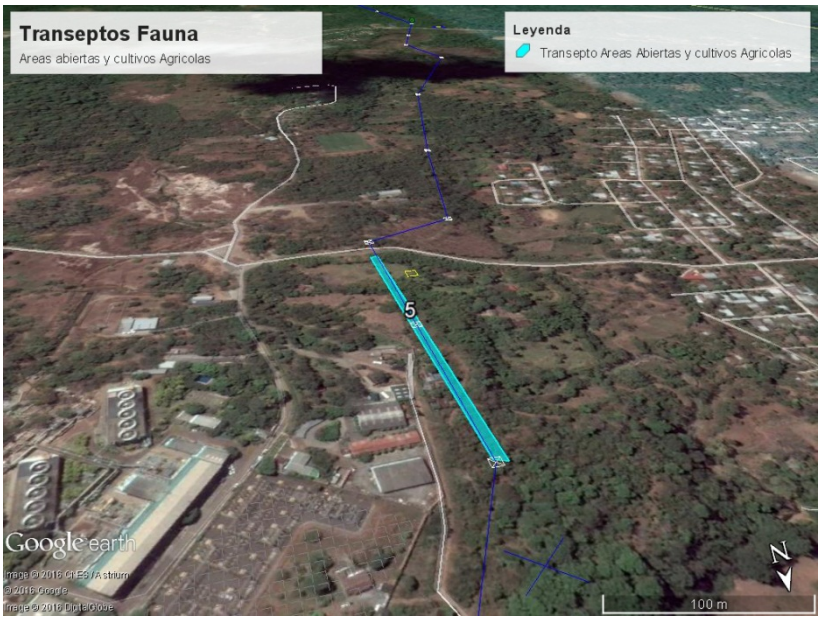


Figura 5. Transeptos establecidos para el muestro de herpetofauna en el sector Ahuachapán para el Proyecto Línea de Transmisión Energía del Pacifico. Mayo-junio del 2016.

Mastofauna

Para el censo de estas especies se establecieron transeptos lineales. En los cuales se registraron las especies de mamíferos presentes por medio de avistamientos y de forma indirecta a partir de huellas, excretas u otros rastros que indiquen la ocurrencia de estas especies,

Se utilizaron los mismos transectos destinados para herpetoauna. (Véase figuras 2,3 y 4). Sin embargo también se hizo uso de trampas cámara que fueron colocadas en sitios estratégicos como caminos hechos por animales o adonde se encuentre evidencia del paso de animales, para así aumentar la probabilidad de registro de especies.

Los horarios de muestreo para la mastoauna fueron realizados durante el día de 8:00 a 12:00 y 2:00 a 4:00 en busca más que todo de rastros y se efectuaron muestreos nocturnos de 10:00 pm a 2:00 am para tratar de hacer avistamientos de especies con hábitos nocturnos

Figura 6. Trampa cámara que se utilizó para el registro de especies de mamíferos en el Proyecto Línea de Transmisión Energía del Pacifico. Mayo-junio del 2016.

Aves

En el caso del grupo de aves se establecerán puntos de observación en los cuales se hicieron paradas de 15 minutos por punto y se registraran las especies identificadas ya sea por sus características morfológicas o por su canto. Los puntos han sido montados en los transeptos previamente establecidos para los otros grupos ya que en estos puntos se ha determinado una alta incidencia de aves. (Véase figuras 7, 8, 9 y 10).

Los recorridos se realizaron durante las horas en las que las condiciones meteorológicas sean favorables realizando un muestreo al amanecer de 5:00 am a 8:00 am y por tarde de 4:00am a 6:00pm.

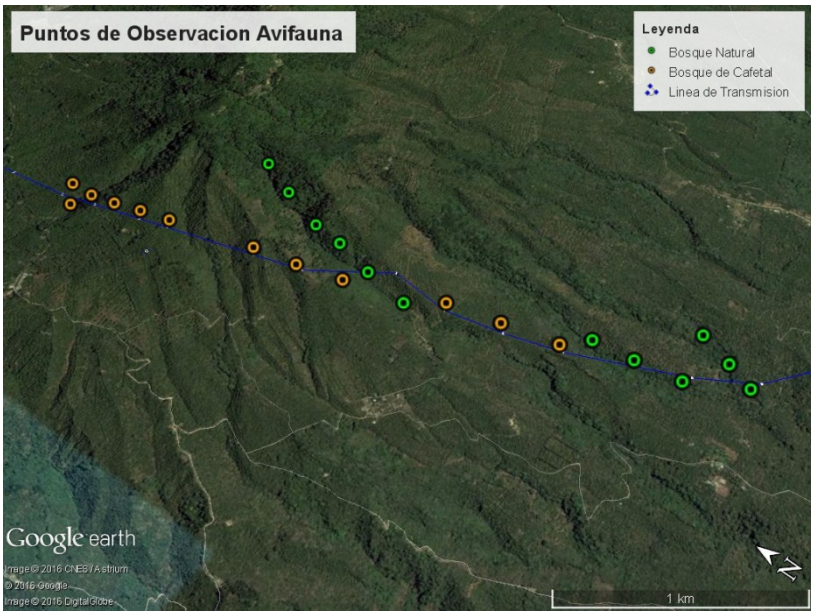


Figura 7. Puntos de observación establecidos para el muestro de avifauna en el sector de Apaneca a San Pedro Puxtla para el Proyecto Línea de Transmisión Energía del Pacifico. Mayo-junio del 2016.

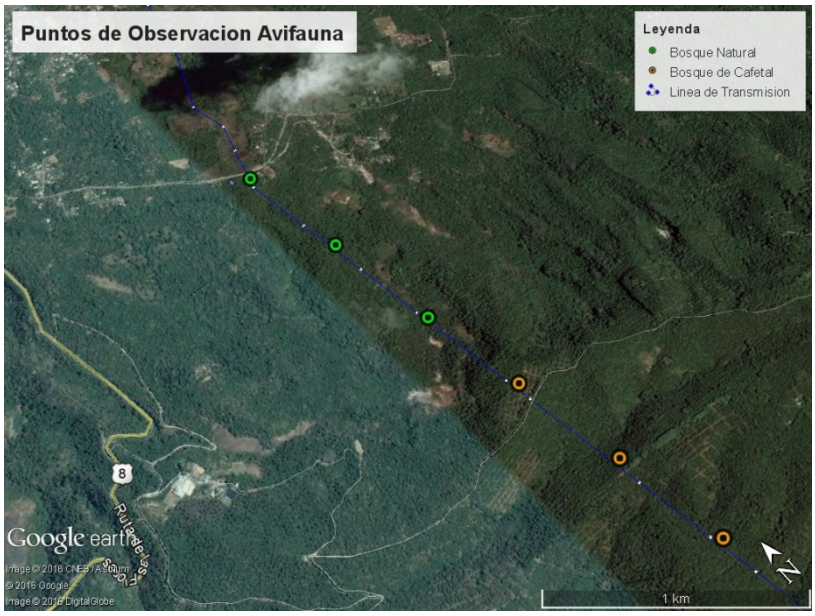


Figura 8. Puntos de observación establecidos para el muestro de avifauna en el sector de Ahuachapán para el Proyecto Línea de Transmisión Energía del Pacifico. Mayo-junio del 2016.

Figura 9. Puntos de observación establecidos para el muestro de avifauna en el sector de Ahuachapán para el Proyecto Línea de Transmisión Energía del Pacifico. Mayo-junio del 2016

Figura 10. Puntos de observación establecidos para el muestro de avifauna en el sector de Acajutla Hacia Santo Domingo de Guzmán para el Proyecto Línea de Transmisión Energía del Pacifico. Mayo-junio del 2016

Cálculos

Con la información registrada en los muestreos se determinara la abundancia, riqueza y el índice de valor de diversidad, estos serán procesados en hojas de cálculo del programa Excel; para diversidad alfa se utilizaran los índices de Shannon-Wiener. Se determinara la abundancia absoluta **(n)** y relativa **(%)** de los organismos acuáticos registradas en el estudio.

Abundancia relativa.

$$A_{r.} = \frac{A_i}{A_{total}} X\ 100$$

Donde:

A_r = abundancia relativa de la familia o especie

A_i = número total de individuos de la familia o especie

A_{total} = número total de individuos de todas las familias o especies registradas

Además para medir la diversidad de especies dentro de una comunidad (diversidad α), se utiliza el índice de Shannon-Wiener. Este se basa en que todas las especies tienen la misma probabilidad de ocurrencia en la muestra. Este presenta valores entre 0 y 6 y se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

Índice de Shannon Wiener.

$$H' = -\sum_{i-1}^{n} pi(lnpi)$$

Donde:

H´ = índice de diversidad de especies de Shannon-Wiener

P_i = proporción de la especie (n_i) en la muestra total (N) ($p_i = n_i/ N$).

Índice de Simpson

También conocido como el índice de la diversidad de las especies o índice de dominancia. Es uno de los parámetros que permitió medir la riqueza de organismos. En ecología, es también usado para cuantificar la biodiversidad de un hábitat. Toma un determinado número de especies presentes en el hábitat y su abundancia relativa. El índice de Simpson representa la probabilidad de que dos individuos, dentro de un hábitat, seleccionados al azar pertenezcan a la misma especie.

Índice de dominancia de Simpson

$$D = \frac{\sum_{i=1}^{S} n_i(n_i - 1)}{N(N-1)}$$

Dónde:

S =es el número de especies

N = es el total de organismos presentes (o unidades cuadradas)

n =es el número de ejemplares por especie

Índice de diversidad de Simpson

$$D = 1 - \sum_{i=1}^{S} Pi$$

Dónde:

D = Índice de diversidad de Simpson

Pi = Proporción de individuos de la especie i en la comunidad

Curva de Acumulación e indices de riquezas.

Para determinar el grado de finalización del inventario se utilizó la curva de acumulación de especies, así como los índices de riqueza de ACE (Abundance-based Coverage Estimator), ICE (Incidence-based Coverage Estimator), Chao 1, Chao 2, Jack-Knife 1 y Jack-Knife 2, calculados con el programa EstimateS versión 7.51 (Colwell 2006).

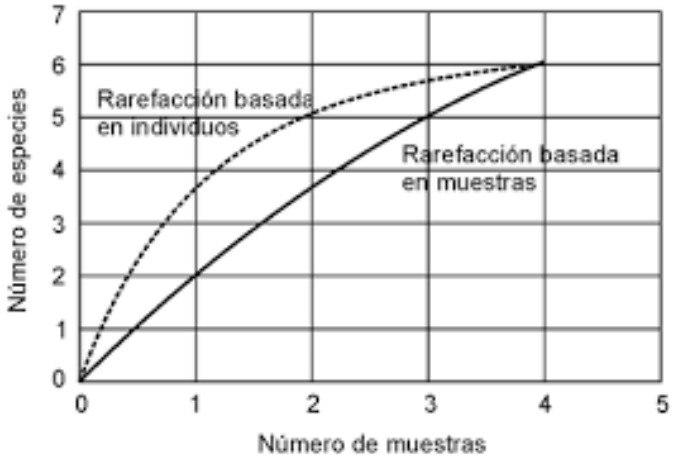


Figura 11. Ejemplo curvas de acumulación de especies para el Proyecto Línea de Transmisión Energía del Pacifico. Mayo-junio del 2016.

RESULTADOS

Para el área en estudio se han evidenciado la presencia de 68 especies pertenecientes a los grupos faunísticos de anfibios, reptiles, mamíferos y aves divididos en diez especies de anfibios, cinco de reptiles, 14 especie de mamíferos y 39 especies de aves.

A continuación se detallan las abundancias los resultados y análisis obtenidos para cada grupo evaluado.

Herpetofauna

Se registraron un total de 15 especies de anfibios y reptiles distribuidas en 8 familias y 14 géneros. Las mayorías de especies registradas son comunes con una amplia distribución a nivel nacional y una alta adaptabilidad a espacios perturbados por actividad antropogénica. Sin embargo se registró con la segunda mayor abundancia a la rana arborícola de ojos negros (*Agalychnis moreletii*). Que es una especie amenazada a nivel nacional y se encuentra a su vez en la lista roja de la UICN como especie en peligro crítico de extinción. Ver cuadro 1.

Cuadro 1. Especies de herpetofauna registradas durante el estudio realizado para el proyecto de la línea de transmisión del pacifico, Mayo del 2016). E.N: Estatus de conservación nacional; UICN: Estatus de conservación según UICN; C: Cafetal; P.B: Parche de bosque natural; A.A: Áreas Agrícolas.

Familia	Especie	Nombre Comun	E.N	UICN	C	P.B	A.A	Total
Bufonidae	*Incilius coccifer*	Sapo Enano	NA	MP	0	2	0	2
	Rhinella marina	Sapo Sabanero	NA	MP	4	0	24	28
Craugastoridae	*Craugastor loki*	Ranita de Bosque	NA	MP	45	85	0	130
Hylidae	*Agalychnis moreletii*	Rana Arborícola de Ojos Negros	A	CR	25	40	0	65
	Scinax staufferi	Rana de Pantano	NA	MP	0	0	14	14
	Smilisca baudinii	Rana	NA	MP	0	0	32	32
Leptodactylidae	*Leptodactylus melanonotus*	Rana de Charca	NA	MP	0	0	32	32
Leiuperidae	*Engystomops pustulosus*	Sapito Túngara	NA	MP	0	7	30	37
Ranidae	*Lithobates maculatus*	Rana	NA	MP	4	0	0	4
	Lithobates forreri	Rana Leopardo	NA	MP	0	0	12	12
Iguanidae	*Ctenosaura similis*	Garrobo	NA	MP	0	0	6	6
	Basiliscus vittatus	Tenguereche	NA	MP	1	0	22	23
	Anolis sericeus	Bebeleche	NA	MP	0	2	1	3
	Sceloporus malachiticus	Talconete	NA	MP	2	0	0	2
Teidae	*Ameiva undulata*	Corredor Pintado	NA	MP	0	0	6	6
				TOTAL INDIVIDUOS	81	136	179	396
				SP	6	6	10	15

Poblaciones de herpetofauna en los distintos hábitats muestreados.

Para este estudio se clasificaron tres distintos hábitats: *Bosque de cafetal, Bosque natural y Areas agrícolas***.** El mayor número de especies e individuos fue registrado en las áreas de cultivos agrícolas con un alto grado de actividad antrópica y contaminantes. (Ver Figura 12). Sin embargo las especies de mayor importancia como indicadores ambientales ocurren tanto en los parches de bosque natural como en los cafetales.

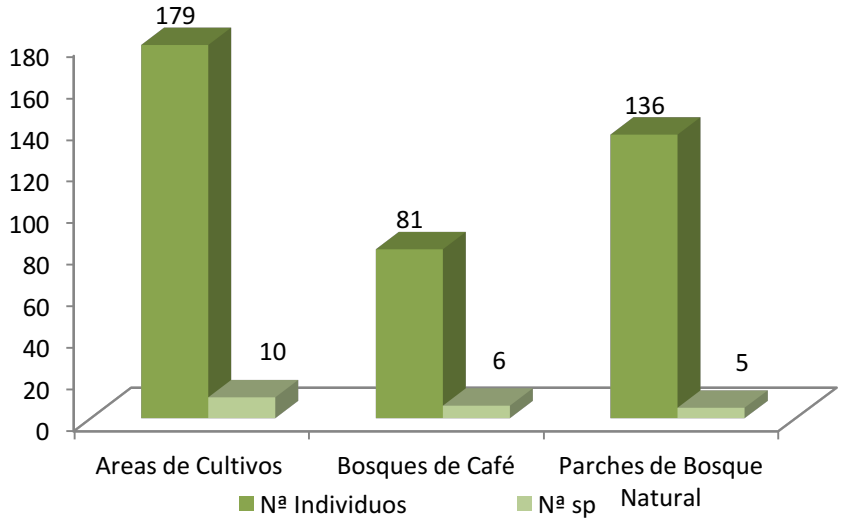


Figura 12. Números de individuos y especies de herpetofauna registradas en los distintos hábitats muestreados durante el estudio realizado para el proyecto de línea de transmisión de energía del Pacifico, Mayo-junio del 2016.

Cafetal

Para este hábitat se reportaron un total de seis especies de las cuales cuatros pertenecen a la case anfibia y las otras dos son dos especies de lacertilios ~~de~~ comunes y ampliamente distribuidos. (Véase figura 13).

Las especies de anfibios más abundantes fueron *Craugastor loki y Agalychnis moreletii,* respectivamente sin embargo solamente la última se encuentra en estatus de amenzada a nivel nacional y en peligro crítico según UICN.

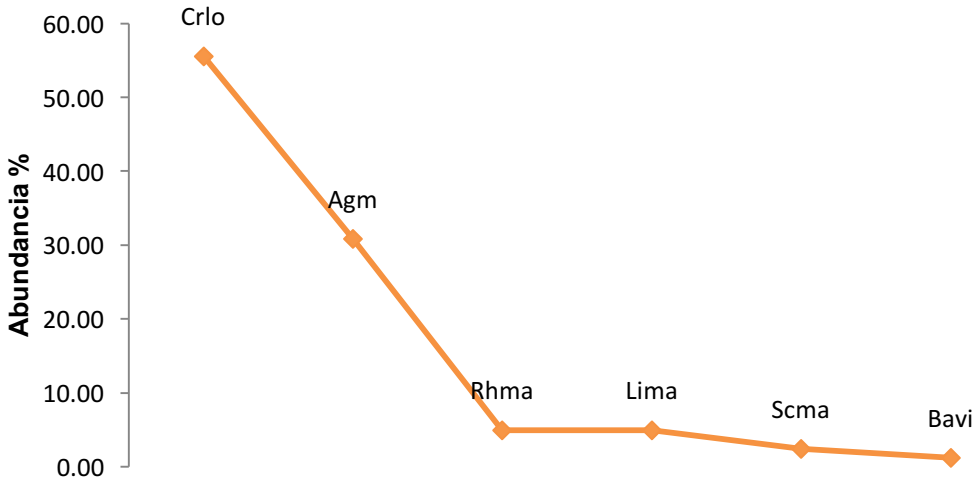


Figura 13. Gráfico de rango-abundancia de las especies de herpetofauna en bosque de café en las zonas de ubicación de torres del proyecto de la Línea de transmisión Energía del Pacifico S.A. de C.V. (mayo 2016). Rhma; Rhinella marina; Crlo; Craugastor loki; Agmo; Agalychnis moreletiis; Lima; Lithobates maculatus; Bavi; Basiliscus vittatus; Scma; Sceloporus malachiticus.

Parches de Bosque Natural

Se registraron solamente cinco especies para este hábitat, y de igual forma que en el bosque de cafetal las especies predominantes y de mayor importancia ecológica fueron las ranas *Craugastor loki y Agalychnis moreletii,* (Ver figura 14).

La rana *Agalychnis moreletii* fue registrada en su mayoría por medio auditivo y se localizaba en el dosel del bosque y también se lograron observaciones directas en pozas de agua lluvia y en hojas de arbustos.

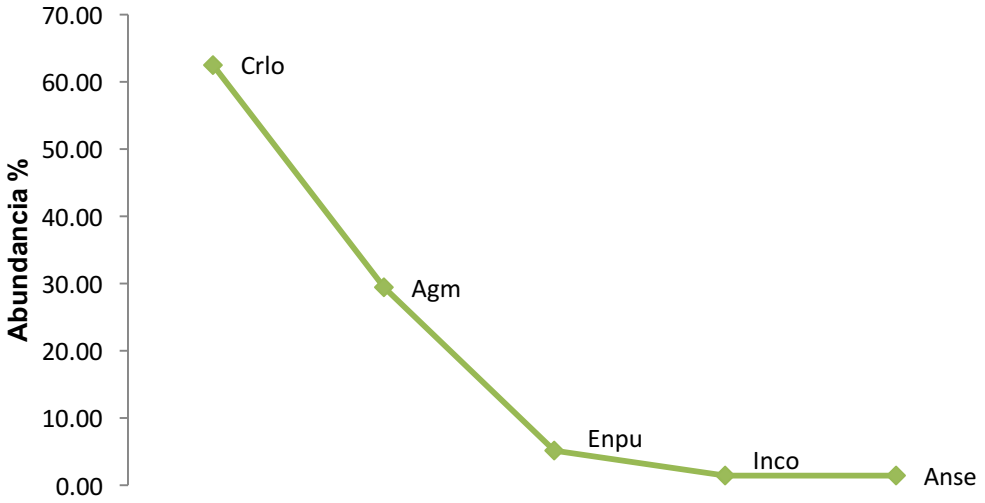


Figura 14. Gráfico de rango-abundancia de las especies de herpetofauna en las zonas de ubicación de torres del proyecto de la Línea de transmisión Energía del Pacifico S.A. de C.V. (mayo 2016). Inco:Incilius coccifer; Crlo; Craugastor loki; Agmo; Agalychnis moreletii; Enpu; Engystomops pustulosus; Anse; Anolis sericeus.

Áreas Agrícolas.

Estas áreas presentaban un alto grado de perturbación sin embargo fueron registradas las mayoría de especies para el estudio. La especies más abundantes fueron *Smilisca baudinii*, *Leptodactylus melanonotus* y *Engystomops pustulosus*. Todas las especies registradas para este áreas no se encuentran en ningún status de conservación ya se a nivel nacional o internacional. (Ver Figura 15).

La mayoría de especies de anfibios fueron encontradas en pozas de agua con alto grado de contaminación.

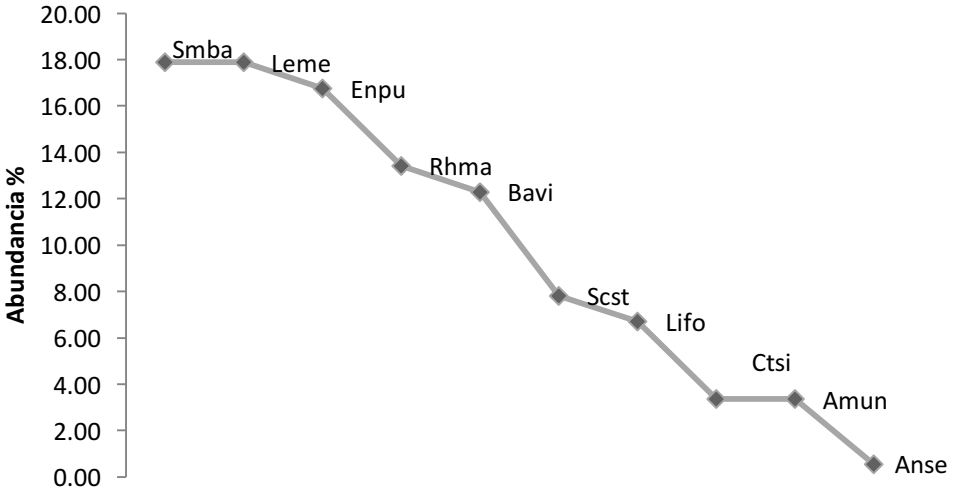


Figura 15. Gráfico de rango-abundancia de las especies de herpetofauna en las zonas de ubicación de torres del proyecto de la Línea de transmisión Energía del Pacifico S.A. de C.V. (mayo 2016). ***Rhma; Rhinella marina; Scst; Scinax staufferi; Smba; Smilisca baudinii; Leme; Leptodactylus melanonotus; Enpu; Engystomops pustulosus; Lifo; Lithobates forreri; Bavi; Basiliscus vittatus; Anse; Anolis sericeus; Amun; Ameiva undulata.***

Abundancia de especies de herpetofauna en área de influencia del proyecto.
Como se observa en siguiente figura las especies *Craugastor loki* y *Agalychnis moreletii*. Son las más abundantes durante la evaluación realizada en la franja de bosque, cafetal y áreas agrícolas donde pasara la línea de transmisión de la Energía del Pacifico S.A de C.V.

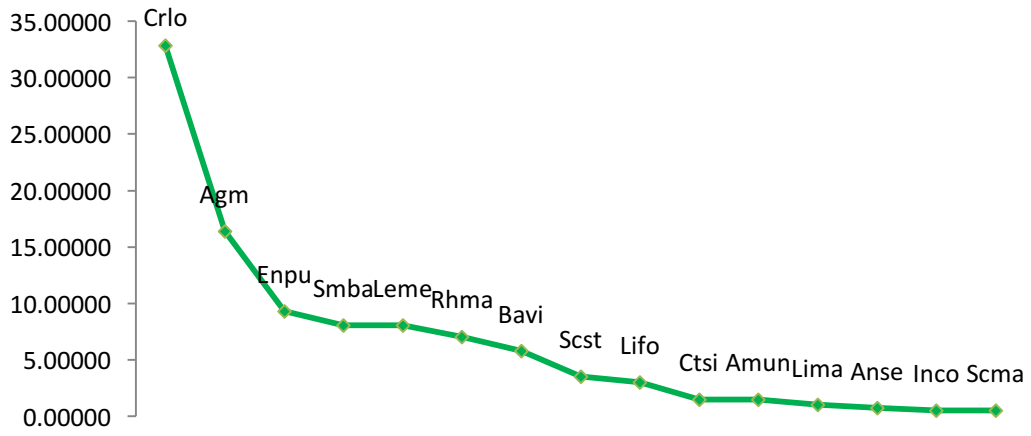


Figura 16. Gráfico de rango-abundancia de las especies de herpetofauna en las zonas de ubicación de torres del proyecto de la Línea de transmisión Energía del Pacifico S.A. de C.V. (mayo-junio 2016). ***Inco: Incilius coccifer; Rhma; Rhinella marina; Crlo; Craugastor loki; Agmo; Agalychnis moreletii; Scst; Scinax staufferi; Smba; Smilisca baudinii; Leme; Leptodactylus melanonotus; Enpu; Engystomops pustulosus; Lima; Lithobates maculatus; Lifo; Lithobates forreri; Bavi; Basiliscus vittatus; Anse; Anolis sericeus; Scma; Sceloporus malachiticus; Amun; Ameiva undulata.***

Figura 17. . Individuo de *Agalychnis moreletii* captado en el cafetal durante el estudio realizado para el proyecto de línea de transmisión de energía del Pacifico, Mayo-junio del 2016.

Figura 18. Individuo de *Craugastor loki* en hojarasca del cafetal durante el estudio realizado para el proyecto de línea de transmisión de energía del Pacifico, Mayo del 2016.

Curva de acumulación de especies de herpetofauna

La revisión de la curva de acumulación de especies registradas durante el estudio indica que mayor esfuerzo de campo es necesario para completar el inventario (Figura 19), dado que no todas las especies previstas fueron registradas. Por medio del estudio se registraron 15 especies en total y varias especies que se esperaban ocurrieran en la zona no lograron ser censadas.

En la figura siguiente se observa una comparación entre las especies registradas durante el presente estudio versus las especies que arrojan los estimadores de riqueza para el grupo de anfibios y reptiles.

En el cuadro 2 también se refleja el número de especies que pueden ocurrir en la zona según los estimadores de riqueza.

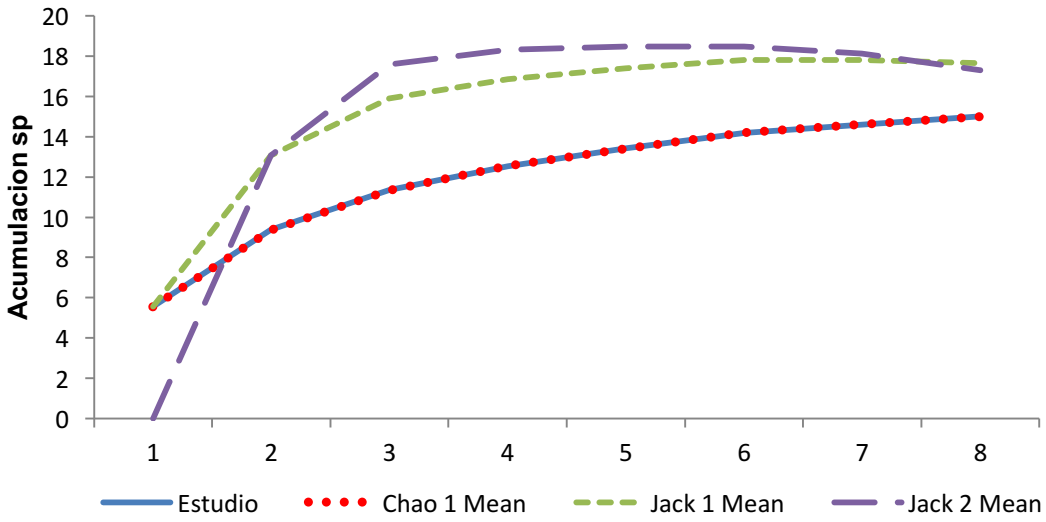


Figura 19. Curva de acumulación de especies de herpetofauna registradas durante el estudio y estimadores de riqueza realizado para el proyecto de línea de transmisión de energía del Pacifico Mayo y Junio del 2016.

Cuadro 2. Estimadores de riqueza de especies de herpetofauna para el proyecto de línea de transmisión de energía del Pacifico, Mayo y Junio del 2016.

Estimador	Riqueza de especies
Estudio	15
ACE	15
ICE	16,44
Chao 1	15
Chao 2	15,53
Jack-Knife	17,63
Jack-Knife 2	17,3

Curvas de acumulación de especies de anfibios y reptiles

Las curvas de acumulación de especies para anfibios y reptiles señalan que en este grupo su curva muestra una tendencia a estabilizarse (Figura 20).

En cuanto a los indicadores de riqueza para el grupo de anfibios, estos nos indican que la riqueza estimada de anfibios para la zona es de 10 a 12 especies, (ver cuadro 3) por lo que el inventario para este grupo estaría casi finalizado y de igual forma en el caso de los reptiles el inventario se encuentra casi completo, lo cual puede ser observado a través de la curva y con los indicadores de riqueza. Estos últimos nos indican que en la zona podrían habitar entre 5 y 7 especies por lo que mayor esfuerzo de muestreo podría derivar en el registro de nuevas especies. (Cuadro 3)

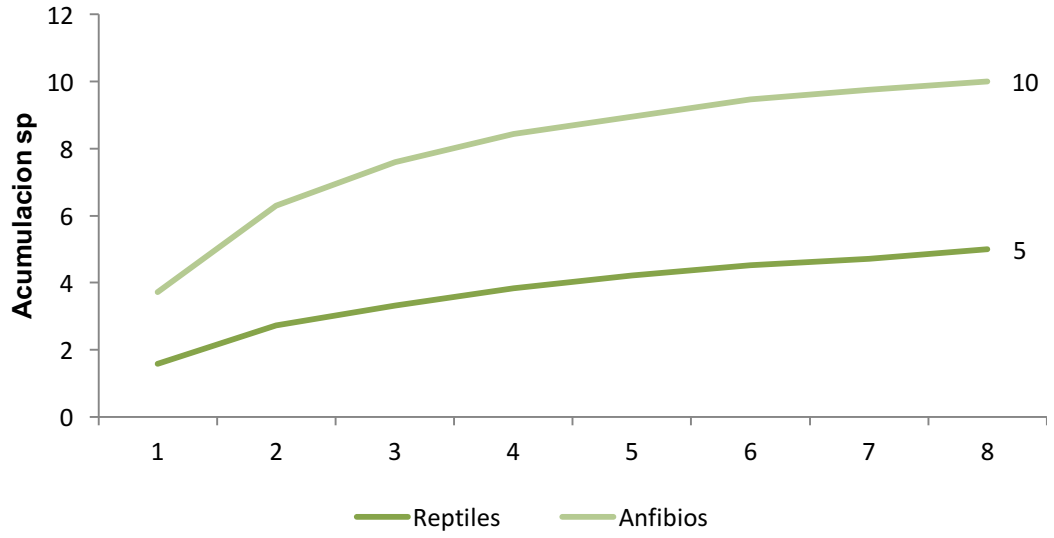


Figura 20. Curva de acumulación de especies de comparativa de ambos grupos registradas durante el estudio realizado para el proyecto de línea de transmisión de energía del Pacifico, Mayo y Junio del 2016

Cuadro 3. Estimadores de riqueza de ambos grupos para el proyecto de línea de transmisión de energía del Pacifico, Mayo y Junio del 2016.

Estudio	5	10
ACE	5	10
ICE	7.06	10.91
Chao 1	5	10
Chao 2	5.44	10.29
Jack-knife 1	6.75	11.75
Jack-knife 2	7..61	11.6

Diversidad de anfibios y reptiles

La diversidad de especies se analizó a través de dos índices (Shannon y Simpson). Según el índice de Shannon, el valor de diversidad es de 2.13 (de una escala de 1 al 6), lo que se interpreta como un rango de diversidad de herpetofauna con valor bajo en el Área; con este dato no debe interpretarse que el sitio no es importante. Se debe de tomar en cuenta que el área actualmente en su mayor parte es un cafetal, lo cual podría explicar la baja diversidad de especies. Es significativo que la zona presenta especies de importancia para la conservación. El índice de Simpson, dio como resultado un valor de 0.83, lo que indica que existe una alta probabilidad de que las primeras dos especies escogidas al azar, sean la misma. Esto es debido a la dominancia de algunas especies que se encuentran en este sitio. Al revisar la figura 21 de abundancias generales para el sitio se puede corroborar que hay dos especies de anfibios que son las más abundantes y dominantes para el área.

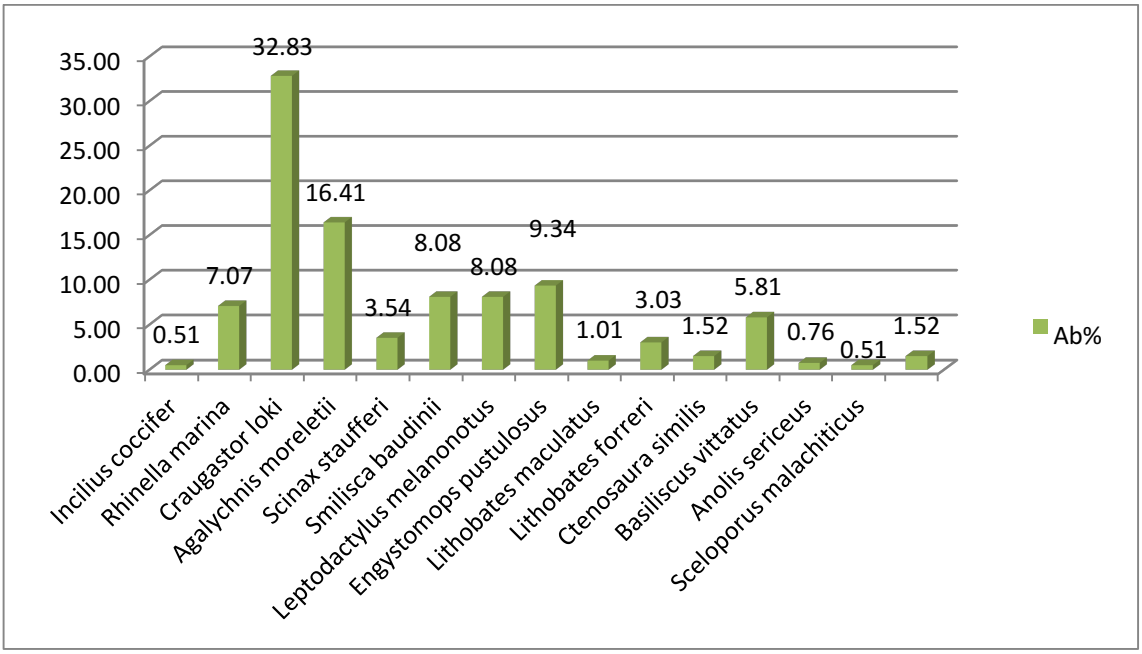


Figura 21. Abundancias generales en % de la especies de herpetofauna en el sitio del proyecto. Mayo –junio de 2016.

Índices de diversidad por hábitat.

Cuadro 4. Índices de diversidad de las especies de herpetofauna registradas en los distintos hábitats para el proyecto de línea de transmisión de energía del Pacifico, Mayo y Junio del 2016

Índices	Cafetal	Bosque Natural	Áreas Agrícolas
Shannon	1.13	0.93	2.07
Simpson	0.59	0.51	0.86

En el cuadro anterior se observa que todos los hábitats muestreados presentas valores similares tanto de diversidad de especies como de dominancia.

Las diversidades en los tres hábitats son consideradas bajas sin embargo hay que tomar en cuenta el nivel de finalización del inventario que no terminar de estabilizarse según la curva de acumulación de especies y estimadores de riqueza. Las áreas agrícolas son las que presentan una mayor diversidad y dominancia.

Especies de Anfibios y reptiles de importancia en el área.

Especies de importancia para la conservación

La mayoría de especies que se registraron durante el presente estudio no se encuentran en los listados oficiales de especies amenazadas, a excepción de la Rana Arborícola de Ojos Negros (*Agalychnnis moreletii*), la cual presenta estatus de especie En Peligro Crítico a nivel mundial (UICN 2011) y Amenazada a nivel nacional (MARN 2015). El resto de especies son de amplia distribución o son generalistas de hábitat, y no se encuentran en los listados de especies amenazadas de extinción.

Agalychnis moreletii (Rana Arborícola de Ojos Negros). Especie En Peligro Critico a nivel mundial debido a la Quitridiomicosis (Santos–Barrera et al. 2004), enfermedad que ha ocasionado la extinción de varias especies de anfibios a nivel mundial. Se registró en dos sitios donde pasa la línea de transmisión en las fincas Santa Rita y Tequendama en ambos sitios se encontraron en tanques reservorios con varios individuos adultos así como también renacuajos y varias oviposturas en las hojas de los árboles que rodeaban dicha poza. Fotografías por: Rene Arturo Vaquerano Gómez.

Figura 22. Rana adulta de *Agalychnis moreletii* registrada durante el estudio realizado para el proyecto de línea de transmisión de energía del Pacifico, Mayo y Junio del 2016

Figura 23. Ovipostura *Agalychnis moreletii* encontrada en tanque reservorio durante el estudio realizado para el proyecto de línea de transmisión de energía del Pacifico, Mayo y Junio del 2016

Especies de importancia para ecoturismo

Los grupos de anfibios y reptiles por lo general no son atractivos para el público en general, sin embargo, la Rana Arborícola de Ojos Negros (*Agalychnis moreletii*), con su llamativo color verde y patas rojizas, podría ser de interés para ecoturistas aficionados al grupo de anfibios, ya que es de fácil observación durante las noches, en las pozas de reproducción.

Especies indicadoras

Los anfibios son buenos indicadores ambientales de la salud de los ecosistemas, ya que su piel permeable les hace sensibles a la contaminación o a la presencia de enfermedades. De esta manera, un sitio con altos niveles de contaminación presentará poblaciones disminuidas de estas especies. Los reptiles se cuentan entre las especies más incomprendidas por la humanidad, principalmente las serpientes, las cuales por su aspecto o por la creencia de que todas son venenosas son matadas por los pobladores, por lo que la presencia humana dentro de los ecosistemas perjudica en gran manera a este

grupo. Las especies que pueden ser utilizadas como indicadoras son las siguientes: ***Agalychnis moreletii*** **(Rana Arborícola de Ojos Negros):** Esta especie se encuentra En Peligro Crítico de extinción a nivel mundial por la enfermedad Quitridiomicosis. Dentro del Área, se encontraron únicamente dos Pilas artificiales en los cafetales que reunían las condiciones para el normal desarrollo de los renacuajos de la especie. Por lo que es muy importante monitorear dicha población y su comportamiento con el transcurso de los años. La especie es sensible a contaminación en el agua por lo que es necesario implementar medidas para evitar que se laven implementos de uso agrícola en dichas estructuras.

Craugastor loki **(Ranita de Bosque):** Esta pequeña rana posee un llamado muy peculiar, el cual se asemeja al canto de un pequeño pollo. Muchas personas confunden este canto con el llamado de un coral, lo cual es falso, ya que las serpientes no emiten sonidos de ese tipo. Esta rana tiene la característica de no depender mucho del agua, ya que no realiza la fase de larva acuática (renacuajo), desarrollándose dentro del huevo. Esta especie coloca los huevos en el suelo húmedo, por lo que es una especie que puede ser sensible a contaminación en el suelo.

Sitios de importancia para la conservación de anfibios y reptiles dentro del área de influencia del proyecto.

Las pilas ubicadas en las fincas Santa Rita Y Tequendama, son los únicos espacios donde se encontró un sitio de reproducción de la Rana Arborícola de Ojos Negros (*Agalychnis moreletii*) dentro del Área. Muchas zonas del Área son refugio para estos grupos ya que cuentan con abundante hojarasca y troncos en descomposición, por lo que determinar otros sitios específicos de importancia se vuelve difícil ya que toda el Área es un resguardo para los anfibios y reptiles.

Figura 24. Rana adulta de *Agalychnis moreletii* extraída de pila reservorio en Finca Santa Rita durante el estudio realizado para el proyecto de línea de transmisión de energía del Pacifico, Mayo y Junio del 2016.

Mastofauna.

Para el grupo de los mamíferos se registraron un total de 14 especies pertenecientes a diez familias de las cuales ninguna se encuentra ya sea amenazada o en peligro de extinción. Ver cuadro 5.

Cuadro 5. Especies de mamíferos registradas durante el estudio realizado para El proyecto de la línea de transmisión del pacifico, Mayo del 2016.).

Familia	Especie	Nombre Común	E.N	UICN	C	P.B	A.A	Total
Canidae	***Urocyon cinereoargenteus***	Zorrita / Gato cervantes	NA	MP	0	0	5	5
Dasypodidae	***Dasypus novemcinctus***	Cusuco	NA	MP	7	9	6	22
Dasyproctidae	***Dasyprocta punctata***	Cotuza	NA	MP	0	4	0	4
Didelphidae	***Didelphis marsupialis***	Tacuacín negro	NA	MP	3	1	8	12
	Philander opossum	Cuatro ojos	NA	MP	0	0	5	5
Felidae	***Puma yagouaroundi***	Gato zonte	NA	MP	0	1	0	1
Geomidae	***orthogeomys sp***	Taltuza	NA	MP	6	4	0	10
Leporidae	***Sylvilagus floridanus***	Conejo de monte	NA	MP	3	1	5	9
Mephitidae	***Spilogale putorius***	Zorrillo común	NA	MP	0	2	1	3
Mephitidae	***Mephitis macroura***	Zorrillo rayado	NA	MP	0	0	1	1
Procionidae	***Procyon lotor***	Mapache	NA	MP	0	0	11	11
Procyonidae	***Nasua narica***	Pezote	NA	MP	0	6	0	6
Procyonidae	***Potus flavus***	Micoleón	NA	MP	0	1	0	1
Sciuridae	***Sciurus variegatoides***	Ardilla gris	NA	MP	1	1	1	3
	TOTALES				20	30	43	93
	sp				5	10	9	14

E.N: Estatus de conservación nacional; UICN: Estatus de conservación según UICN; C: Cafetal; P.B: Parche de bosque natural; A.A: Áreas Agrícolas.

Poblaciones de mamíferos en los distintos hábitats muestreados.

Para los tres distintos hábitats El mayor número de especies se localizó en las áreas de bosque natural sin embargo se obtuvo un mayor número de individuos en las áreas agrícolas muestreadas. (Ver Figura 25). Estas áreas en general registraron un alto número de individuos debido a estar colindantes a pequeños ríos y quebradas en donde las especie de este grupo encuentran buenas condiciones para su subsistencia.

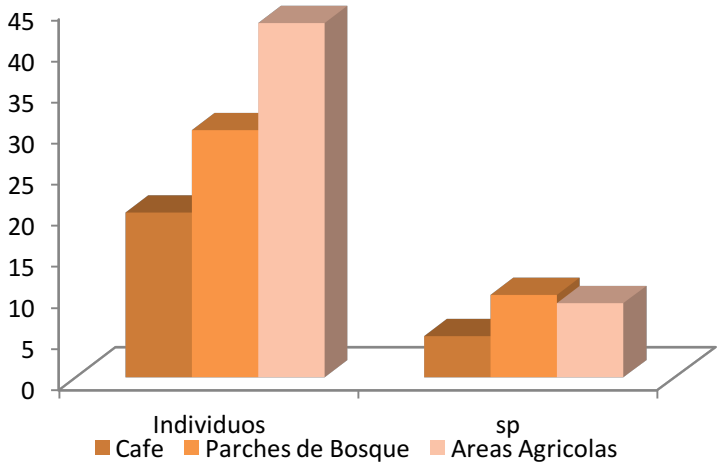


Figura 25. Números de individuos y especies de mamíferos registrados en los distintos hábitats muestreados durante el estudio realizado para el proyecto de línea de transmisión de energía del Pacifico, Mayo-junio del 2016.

Cafetal.

Los cafetales suelen ser sitios ideales para la ocurrencia de diversas especies de mamíferos. Para el presente estudio se registraron en total cinco especies de las cuales las más abundantes para el sitio fueron *Dasypus novemcinctus* y *Orthogeomys sp*. La mayoría de estos individuos fueron reportados a partir de rastros.

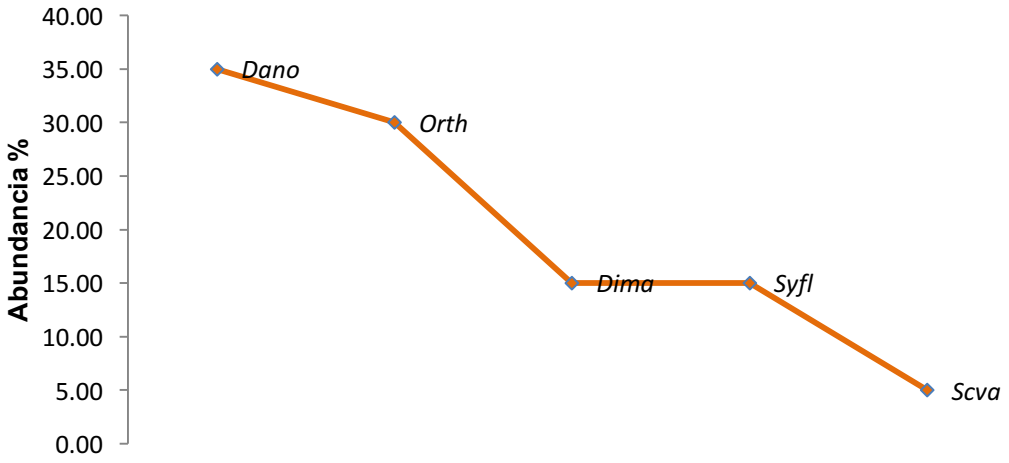


Figura 26. Gráfico de rango-abundancia de las especies de mamíferos en bosque de café del proyecto de la Línea de transmisión Energía del Pacifico S.A. de C.V. (mayo 2016). ***Dano: Dasypus novemcinctus*;*Dima: Didelphis marsupialis; Orth: Orthogeomys sp; Syfl: Sylvilagus floridanus; Scva: Sciurus variegatoides.***

Bosque Natural.

Este fue el hábitat que registro la mayoría de especies diez en total y al igual que en las áreas de cafetal la especie más abundante fue la d *Dasypus novemcinctus* especie bastante común en la zona.

Otra especie bastante abundante fue *nasua narica* (pezote) esta especie fue registrada en el parche de bosque ubicado en la finca El Naranjo. En esta misma área se encontró una especie más de la misma familia (Procyonidae), *potus flavus* conocido como micoleón. (Ver figura 27).

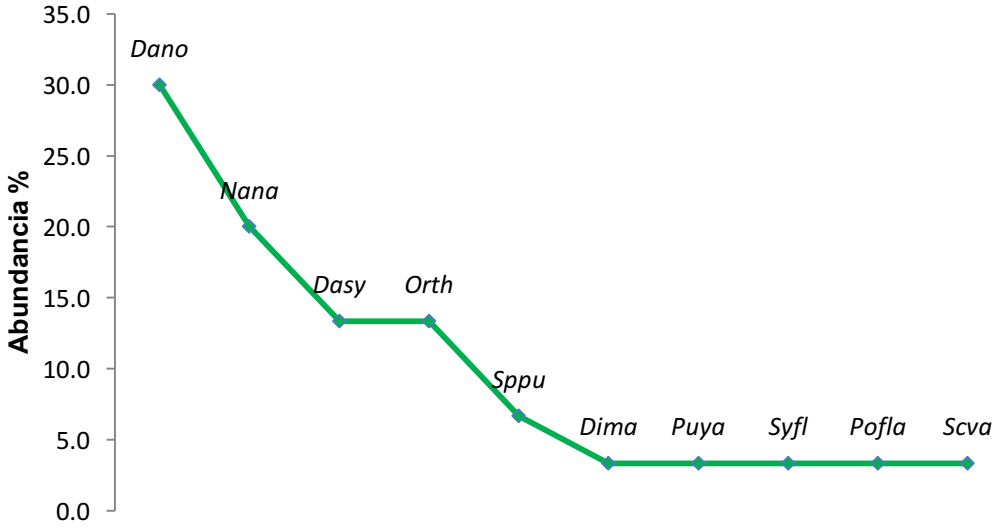


Figura 27. Gráfico de rango-abundancia de las especies de mamíferos en parches de bosque natural del proyecto de la Línea de transmisión Energía del Pacifico S.A. de C.V. (mayo 2016). ***Dano: Dasypus novemcinctus; Dasy: Dasyprocta punctata; Dima: Didelphis marsupialis; Puya: Puma yagouaroundi; Orth: Orthogeomys sp; Syfl: Sylvilagus floridanus; Sppu: Spilogale putorius; Nana: Nasua narica; Pofla: Potus flavus; Scva: Sciurus variegatoides***

Áreas Agrícolas.

Las áreas agrícolas por lo general son zonas que debido a la disposición de alimento genera las condiciones de ocurrencia de muchas especies de mamíferos sin embargo. Estas pueden llegar a ser un problema por los daños que causan a los cultivos.

Para el área la especie con mayor abundancia es *Procyon lotor* que es una especie normalmente asociados a hábitat con alto disposición de agua. En la figura siguiente se observa que las especies con menor abundancia son *Mephitis macroura* y *Spilogales putorius*, ambas especies de zorrillos comunes en estos tipos de hábitats.

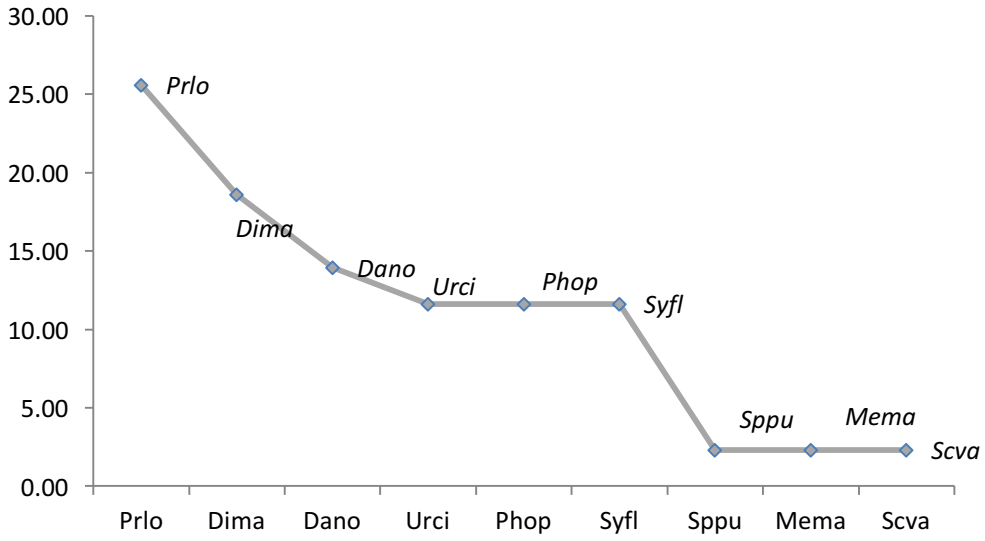


Figura 28. Gráfico de rango-abundancia de las especies de mamíferos en áreas agrícolas del proyecto de la Línea de transmisión Energía del Pacifico S.A. de C.V. (mayo 2016). ***Urci: Urocyon cinereoargenteus; Dano: Dasypus novemcinctus; Dasy: Dasyprocta punctata; Dima: Didelphis marsupialis; Phop: Philander opossum; Puya: Puma yagouaroundi; Orth: Orthogeomys sp; Syfl: Sylvilagus floridanus; Sppu: Spilogale putorius; Mema: Mephitis macroura; Prlo: Procyon lotor; Nana: Nasua narica; Pofla: Potus flavus; Scva: Sciurus variegatoides***

Abundancia de especies de Mastofuana en área de influencia del proyecto.

En total se registraron 14 especies de mamíferos para el área de influencia del proyecto siendo las más abundantes el *Dasypus novemcinctus* (Cuzuco), *Didelphis marsupialis* (tacuazin) y *Procyon lotor* (mapache). Por otro lado las tres especies menos abundantes durante esta investigación fueron *Puma yagouroundi,* (gato zonto), *Mephitis macroura* (zorrillo) y *Potus flavus (*micoleón). En la siguiente figura se detalla la abundancia de todas las especies de mamíferos registradas durante el presente estudio.

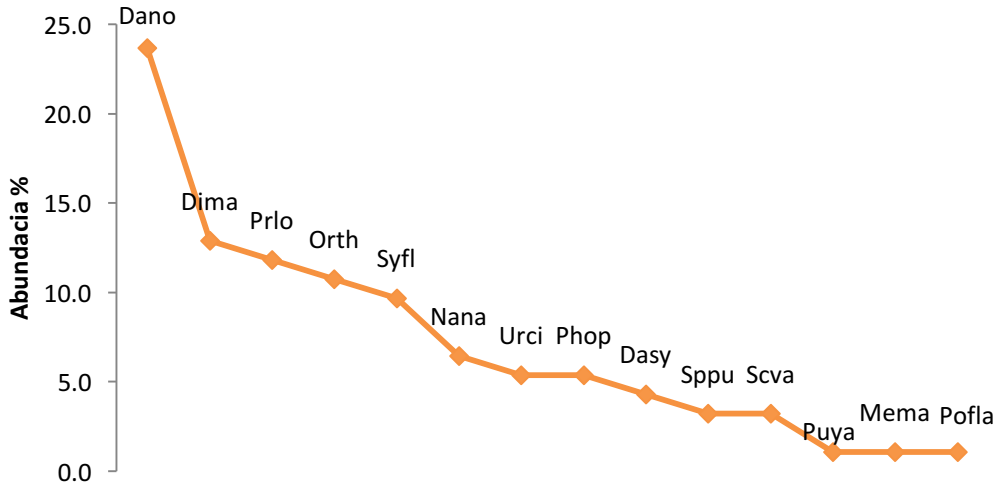


Figura 29. Gráfico de rango-abundancia de las especies de mamíferos en las áreas de influencia del proyecto para el proyecto de la Línea de transmisión Energía del Pacifico S.A. de C.V. (mayo-junio 2016). Urci: Urocyon cinereoargenteus; Dano: Dasypus novemcinctus; Dasy: Dasyprocta punctata; Dima: Didelphis marsupialis; Phop: Philander opossum; Puya: Puma yagouaroundi; Orth: Orthogeomys sp; Syfl: Sylvilagus floridanus; Sppu: Spilogale putorius; Mema: Mephitis macroura; Prlo: Procyon lotor; Nana: Nasua narica; Pofla: Potus flavus; Scva: Sciurus variegatoides

Curva de acumulación de especies

La curva de acumulación de especies registradas durante el estudio indica que (Figura 30) no todas las especies previstas fueron registradas. Por medio del estudio se registraron 14 especies en total y varias especies que se esperaban ocurrieran en la zona no lograron ser censadas

En la figura siguiente se observa una comparación entre las especies registradas durante el presente estudio versus las especies que arrojan los estimadores de riqueza. Como se puede observar los índices arrojan una riqueza entre 17 a 18,57 por lo que para el sitio se podría esperar la ocurrencia de tres a cinco especies más.

En el cuadro 6 también se refleja el número de especies que pueden ocurrir en la zona según los estimadores de riqueza.

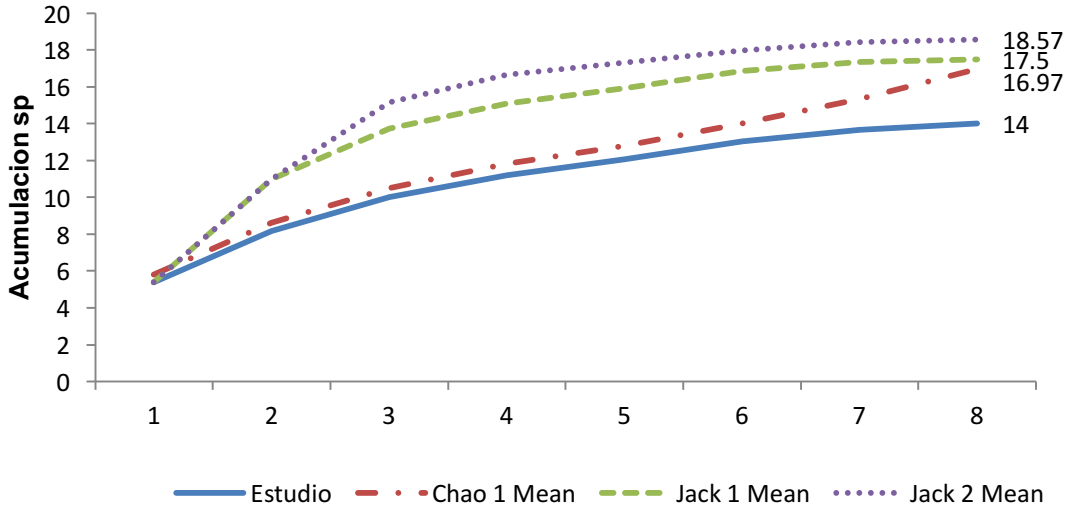


Figura 30. Curva de acumulación de especies de mamíferos para el proyecto Líneas de Transmisión Pacifico S.A. de C.V. (mayo-junio 2016).

Cuadro 6. Estimadores de riqueza de especies de mamíferos para el proyecto de línea de transmisión de energía del Pacifico, Mayo y Junio del 2016.

Estimador	Riqueza de especies
Estudio	14
ACE	15,79
ICE	17,35
Chao 1	16,97
Chao 2	15,31
Jack-Knife 1	15,5
Jack- Knife 2	18,57

Diversidad de mamíferos

La diversidad de especies se analizó a través de dos índices (Shannon y Simpson). Según el índice de Shannon, el valor de diversidad es de 2.31 (de

una escala de 1 al 6), lo que se interpreta como un rango de diversidad de mamíferos con valor bajo.

El índice de Simpson, dio como resultado un valor de 0.87 lo que indica que para el área en general hay una alta dominancia de unas especies sobre la población general.

Índices de diversidad por hábitat.

Cuadro 7. . Índices de diversidad de las especies de mamíferos registradas en los distintos hábitats para el proyecto de línea de transmisión de energía del Pacifico, Mayo y Junio del 2016

Índices	Cafetal	Bosque Natural	Áreas Agrícolas
Shannon	1.44	1.96	1.69
Simpson	0.74	0.82	0.83

En el cuadro anterior se observa que todos los hábitats muestreados presentas valores similares tanto de diversidad de especies como de dominancia.

Las diversidades en los tres hábitats son consideradas bajas sin embargo hay que tomar en cuenta el nivel de finalización del inventario que no termina de estabilizarse según la curva de acumulación de especies y estimadores de riqueza. Por lo que efectuando mayor esfuerzo de muestreo podríamos aumentar el número de especies ocurrentes.

Avifauna

Se registraron un total de 39 especies de aves durante pertenecientes a 26 familias. Solamente se registraron cuatro especies con estatus de amenazadas a nivel nacional según MARN. Ver cuadro 8.

Cuadro 8. Especies de aves registradas durante el estudio realizado para El proyecto de la línea de transmisión del pacifico, Mayo y junio del 2016).

Familia	Especie	Nombre Común	E.N	UICN	C	P.B	A.A	Total
Ardeidae	***Bubulcus ibis***	Garza Ganadera (Garrapatera)	NA	MP	0	0	6	**6**
Cathartidae	***Cathartes aura***	Aura Cabecirroja	NA	MP	0	0	55	**55**
Accipitridae	***Buteo magnirostris***	gavilán pollero	NA	MP	0	1	9	**10**
	Geranospiza caerulescens	Gavilán Zancudo	NA	MP	0	0	**1**	**1**
Falconidae	***Herpetotheres cachinnans***	Halcón Guaco (Guas)	NA	MP	3	0	0	**3**
Jacanidae	***Jacana spinosa***	Jacana Mesoamericana	NA	MP	0	0	8	**8**
Columbidae	***Zenaida asiatica***	Paloma Aliblanca	NA	MP	9	17	94	**120**
	Patagioenas flavirostris	Paloma Morada	NA	MP	6	5	1	**12**
	Columbina inca	Tórtola Colilarga	NA	MP	0	0	12	**12**
	Columbina talpacoti	Tortolita Rojiza	NA	MP	0	0	23	**23**
Psittacidae	***Brotogeris jugularis***	catalnica	A	MP	**30**	0	0	**30**
	Eupsittula canicularis	Chocoyo	A	MP	0	0	**7**	**7**
Cuculidae	***Piaya cayana***	Chocolatero, Piscoy	NA	MP	2	1	0	**3**
	Crotophaga sulcirostris	Pijuyo	NA	MP	0	0	16	**16**
Tytonidae	***Tyto alba***	Lechuza de Campanario	NA	MP	0	0	1	**1**
Caprimulgidae	***Nyctidromus albicollis***	Tapacaminos Pucuyo (Caballero)	NA	MP	0	0	2	**2**
Trochilidae	***Amazilia rutila***	Colibrí Canelo	NA	MP	0	3	0	**3**
Trogonidae	***Trogon elegans***	Trogón Elegante (Coa Pechirroja)	NA	MP	6	3	0	**9**
Momotidae	***Eumomota superciliosa***	Momoto Cejiturqueza (Torogoz)	NA	MP	5	2	7	**14**
Alcedinidae	***Chloroceryle americana***	Martín-pescador Verde	NA	MP	0	0	3	**3**
Ramphastidae	***Aulacorhynchus prasinus***	Tucaneta Verde (Tucán Verde)	A	MP	0	**3**	0	**3**
	Pteroglossus torquatus	Tucancillo Collarejo (Pico de Navaja)	NA	MP	0	5	0	**5**
Picidae	***Melanerpes aurifrons***	cheje	NA	MP	3	2	7	**12**
Pipridae	***Chiroxiphia linearis***	Saltarín Colilargo (Toledo)	A	MP	0	**20**	0	**20**
Tyrannidae	***Pitangus sulphuratus***	Luis Grande (Cristo Fue)	NA	MP	3	4	12	**19**
Corvidae	***Calocitta formosa***	Urraca-hermosa Cariblanca (Urraca)	NA	MP	15	3	6	**24**
Hirundinidae	***Riparia riparia***	Golondrina Riverena	NA	MP	0	0	7	**7**
Troglodytidae	***Campylorhynchus rufinucha***	guacalchia	NA	MP	5	0	12	**17**
Turdidae	***Turdus grayi***	Zorzal pardo	NA	MP	5	3	20	**28**
Parulidae	***Setophaga petechia xantholora***	Chipe de Manglar	NA	MP	8	2	4	**14**
	Setophaga magnolia	Chipe de Magnolia	NA	MP	0	10	0	**10**

Familia	Especie	Nombre Común	E.N	UICN	C	P.B	A.A	Total
	Cyanerpes cyaneus	Mielero Patirrojo	NA	MP	4	0	0	**4**
	Thraupis abbas	Tángara Aliamarilla	NA	MP	2	0	0	**2**
Emberizidae	**Volatinia jacarina**	Semillero Brincador	NA	MP	0	0	11	**11**
	Sporophila torqueola	Semillero Collarejo	NA	MP	0	0	4	**4**
Icteridae	***Dives dives***	Tordo cantor	NA	MP	2	3	4	**9**
	Quiscalus mexicanus	clarinero	NA	MP	7	3	25	**35**
	Icterus gularis	Bolsero de Altamira	NA	MP	5	4	14	**23**
Fringillidae	***Euphonia hirundinacea***	Eufonia Gorjiamarillo	NA	MP	8	17	0	**25**
		Total Individuos			**128**	**111**	**371**	
		sp			*20*	*21*	*28*	

E.N: Estatus nacional, NA no amenazada, A: amenazada, EP en peligro; UICN: Unión Internacional para la conservación de la Naturaleza, MP menor preocupación; C cafetal; P.B parche de bosque; A.A áreas agrícolas.

Poblaciones de avifauna en los distintos hábitats muestreados.

Se muestrearon tres distintos hábitats El mayor número de especies e individuos fue registrado en las áreas de cultivos agrícolas con un alto grado de actividad antrópica. (Ver Figura 31). El número de individuos bastante alto debido a que es estas áreas se localizaron grandes poblaciones de Columbidos.

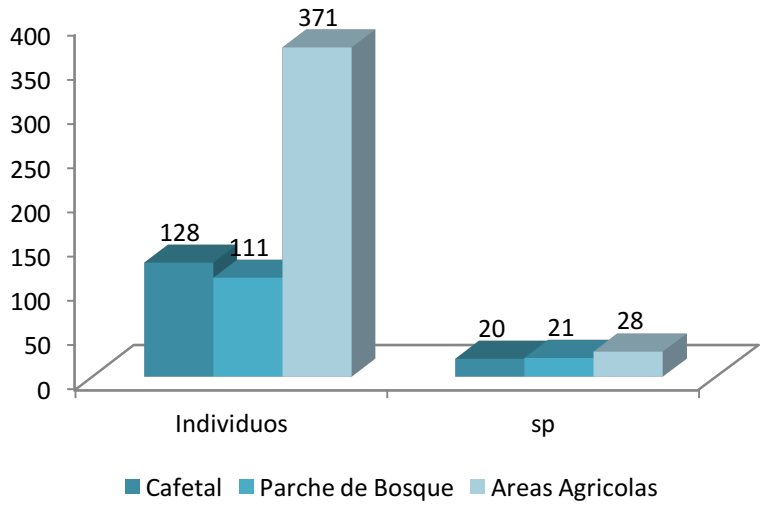


Figura 31. Números de individuos y especies de aves registradas en los distintos hábitats muestreados durante el estudio realizado para el proyecto de línea de transmisión de energía del Pacifico, Mayo del 2016.

Cafetal

Luego de la evaluación de este hábitat se observa que la especie *Brotogeris jugularis* es la especie predominante seguida de *Calocitta Formosa.* (Veases figura 32). La primera es las única especie que se registró en cafetal con estatus de amenazada a nivel nacional. Sin embargo ya que para el cultivo de café es necesario tener especies arbóreas, para brindar la sombra necesaria para un buen desarrollo del cultivo. A su vez estos árboles brindan resguardo, alimento y zonas de anidación y descanso para especies tanto residentes como migratorias.

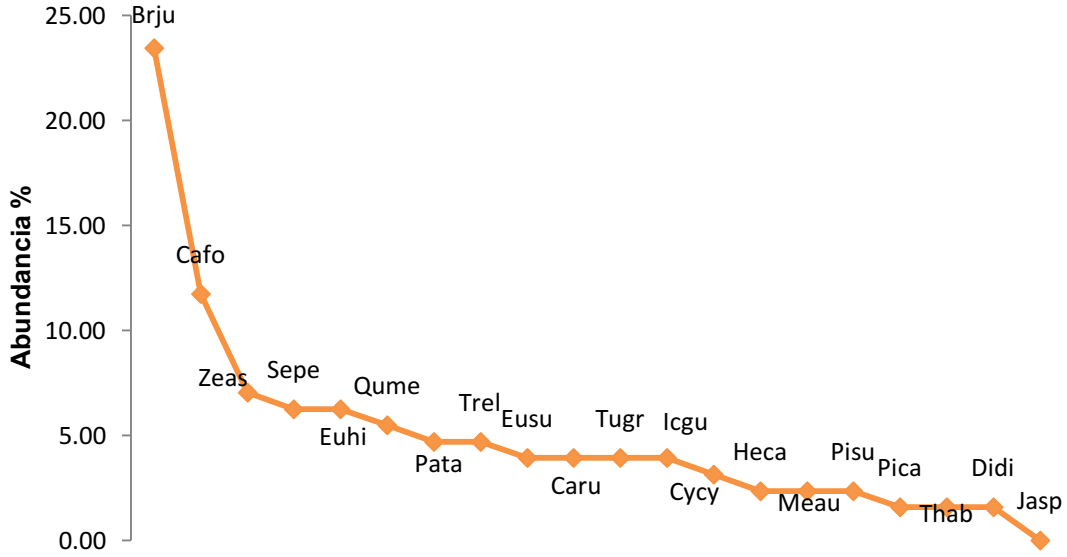


Figura 32. Gráfico de rango-abundancia de las especies de aves en bosques de café para el proyecto de la Línea de transmisión Energía del Pacifico S.A. de C.V. (mayo 2016). ***Heca: Herpetotheres cachinnans; Zeas: Zenaida asiática; Pata: Patagioenas flavirostris; Brju: Brotogeris jugularis; Pica: Piaya cayana; Trel: Trogon elegans; Eusu: Eumomota superciliosa; Meau: Melanerpes aurifrons; Pisu: Pitangus sulphuratus; Cafo: Calocitta Formosa; Caru: Campylorhynchus rufinucha; Tugr: Turdus grayi; Sepe: Setophaga petechia xantholora; Cycy: Cyanerpes cyaneus; Thab: Thraupis Abbas; Didi: Dives dives; Qume: Quiscalus mexicanus; Icgu: Icterus gularis; Euhi:Euphonia hirundinacea.***

Bosque Natural

Para los parches de bosque natural muestreados se obtuvo un total de 21 especies de aves dentro de estas las dos que se encuentran en estado de amenazadas a nivel nacional son: *Aulacorhynchus prasinus* (Tucaneta verde) y *Chiroxiphia linearis* (Saltarin collajero oToledo).

Las especies más abundantes fueron *Chiroxiphia lineari, Zenaida asiática* y *Euphonia hirundinacea* respectivamente. (Ver figura 33).

Estos relictos de bosques conocidos como machorras en los cafetales, son muy escasos ya que por ser un área netamente cafetalera la mayor extensión esta cultivada. Sin embargo estos espacios que no cumplen los requerimientos para la siembra del cultivo. Son de vital importancia para especies especialista de bosquel ya que se encuentra una mayor diversidad florística brindando las condiciones a un gran número de especies importantes para la conservación.

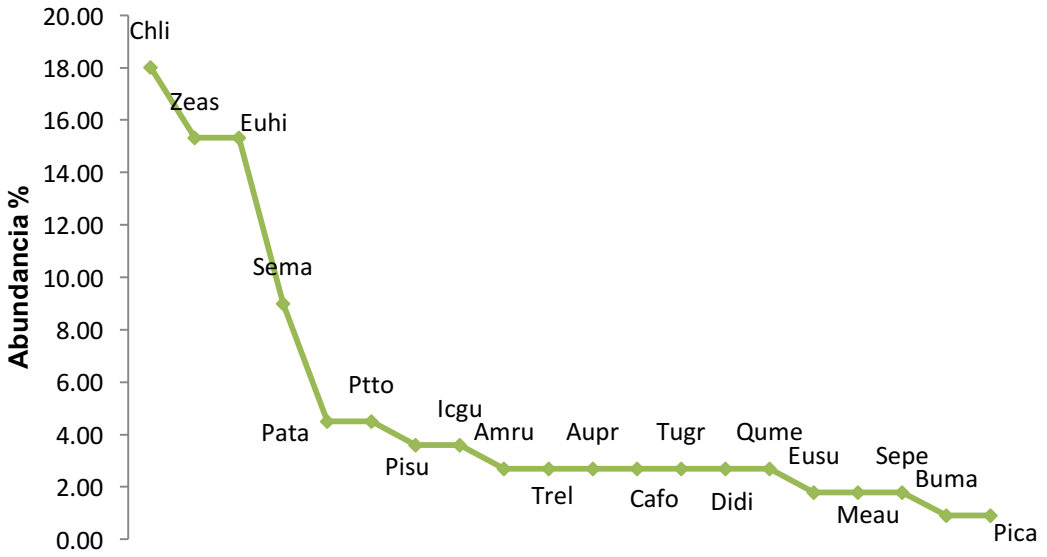


Figura 33. Gráfico de rango-abundancia de las especies de aves en bosques natural para el proyecto de la Línea de transmisión Energía del Pacifico S.A. de C.V. (mayo 2016). ***Buma: Buteo magnirostris ; Zeas: Zenaida asiática; Pata: Patagioenas flavirostris; Pica: Piaya cayana; Amru: Amazilia rutila; Trel: Trogon elegans; Eusu: Eumomota superciliosa; Aupr: Aulacorhynchus prasinus; Ptto: Pteroglossus torquatus; Meau: Melanerpes aurifrons; Chli: Melanerpes aurifrons; Pisu: Pitangus sulphuratus; Cafo: Calocitta Formosa; Tugr: Turdus grayi; Sepe: Setophaga petechia xantholora; Sema: Setophaga magnolia; Didi: Dives dives; Qume: Quiscalus mexicanus; Icgu: Icterus gularis; Euhi:Euphonia hirundinacea.***

Áreas Agrícolas

Este hábitat registro el mayor número de especies un total de 28 de las cuales se pudo constatar la presencia de una especie en peligro a nivel nacional (*Geranospiza caerulescens*). Es una especie rapaz conocida como gavilán zancudo y también se registró una especie amenazada la especie de perico *Eupsittula canicularis.*

La especies más abundantes para este hábitat fueron *Zenaida asiática* (paloma aliblanca) y *Catharte aura* (aura cabeciroja o zunche). Ver Figura 34.

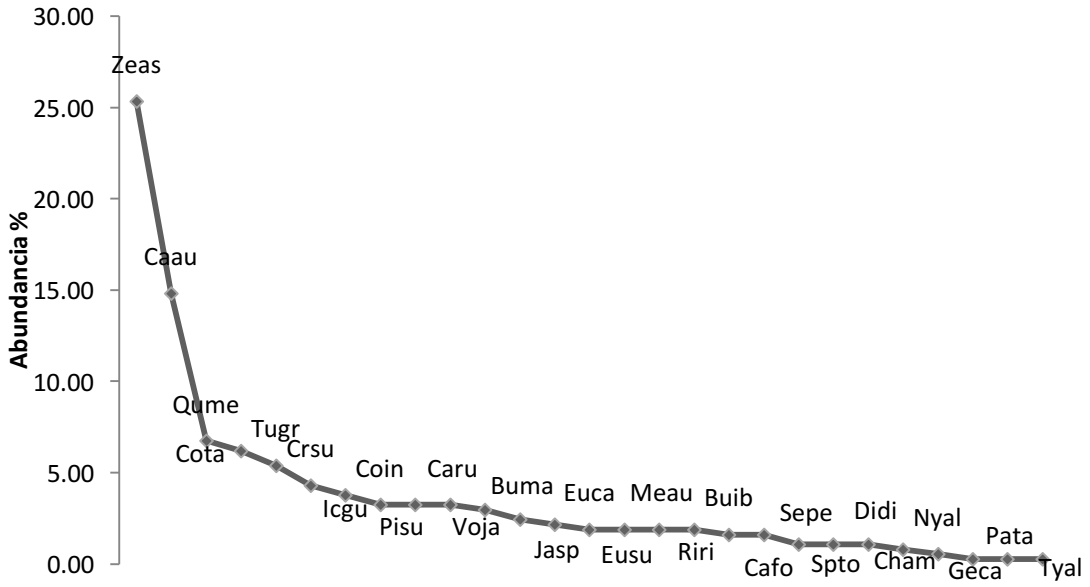


Figura 34. Gráfico de rango-abundancia de las especies de aves áreas agricolasl para el proyecto de la Línea de transmisión Energía del Pacifico S.A. de C.V. (mayo 2016). ***Buib: Bubulcus ibis; Caau: Cathartes aura; Buma: Buteo magnirostris; Geca: Geranospiza caerulescens; Jasp: Jacana spinosa; Zeas: Zenaida asiática; Pata: Patagioenas flavirostris; Coin: Columbina inca; Cota: Columbina talpacoti; Euca: Eupsittula canicularis; Crsu: Crotophaga sulcirostris; Tyal: Tyto alba; Nyal: Nyctidromus albicollis; Eusu: Eumomota superciliosa; Cham: Chloroceryle americana; Meau: Melanerpes aurifrons; Pisu: Pitangus sulphuratus; Cafo: Calocitta Formosa; Tugr: Turdus grayi; Sepe: Setophaga petechia xantholora; Didi: Dives dives; Qume: Quiscalus mexicanus; Icgu: Icterus gularis***

Abundancia de especies de aves en área de influencia del proyecto.

Las especies más abundantes durante este estudio fueron *Zenaida asiática, Catarthes aura, Quiscalus mexicanus* y *Brotogeris jugularis.* La mayoría de especies presentaron una abundancia intermedia y algunas que fueron de una sola observación.

Las otras especies con estatus de amenazadas a nivel nacional presentaron una abundancia significativa. (Ver figura 35).

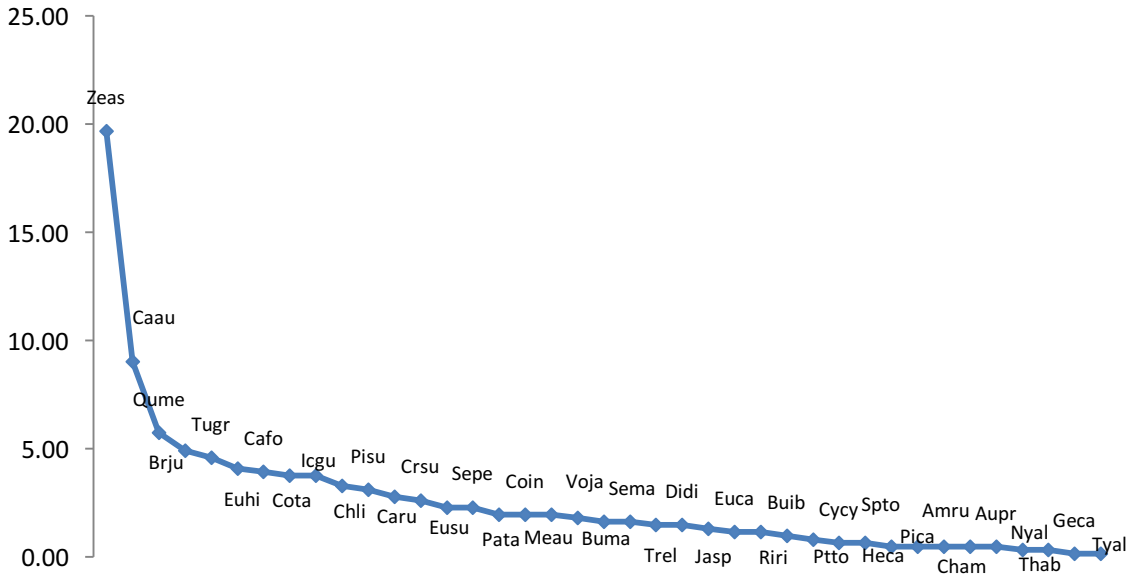


Figura 35. Gráfico de rango-abundancia de las especies de aves en el áreas de influencia del proyecto de la Línea de transmisión Energía del Pacifico S.A. de C.V. (mayo 2016).*Buib: Bubulcus ibis; Caau: Cathartes aura; Buma: Buteo magnirostris; Geca: Geranospiza caerulescens; Heca: Herpetotheres cachinnans; Jasp: Jacana spinosa; Zeas: Zenaida asiática; Pata: Patagioenas flavirostris; Coin: Columbina inca; Cota: Columbina talpacoti; Brju: Brotogeris jugularis; Euca: Eupsittula canicularis; Pica: Piaya cayana; Crsu: Crotophaga sulcirostris; Tyal: Tyto alba; Nyal: Nyctidromus albicollis; Amru: Amazilia rutila; Trel: Trogon elegans; Eusu: Eumomota superciliosa; Cham: Chloroceryle americana; Aupr: Aulacorhynchus prasinus; Ptto: Pteroglossus torquatus; Meau: Melanerpes aurifrons; Chli: Melanerpes aurifrons; Pisu: Pitangus sulphuratus; Cafo: Calocitta Formosa; Riri: Riparia riparia; Caru: Campylorhynchus rufinucha; Tugr: Turdus grayi; Sepe: Setophaga petechia xantholora; Sema: Setophaga magnolia; Cycy: Cyanerpes cyaneus; Thab: Thraupis Abbas; Voja: Volatinia jacarina; Spto: Sporophila torqueola; Didi: Dives dives; Qume: Quiscalus mexicanus; Icgu: Icterus gularis; Euhi:Euphonia hirundinacea.*

Curva de acumulación de especies

La revisión de la curva de acumulación de especies registradas durante el estudio indica (Figura 36) que no todas las especies previstas fueron registradas. Por medio del estudio se registraron 39 especies en total y varias especies que se esperaban ocurrieran en la zona no lograron ser censadas.

En la figura siguiente se observa una comparación entre las especies registradas durante el presente estudio versus las especies que arrojan los estimadores de riqueza.

En el cuadro 9 también se refleja el número de especies que pueden ocurrir en la zona según los estimadores de riqueza.

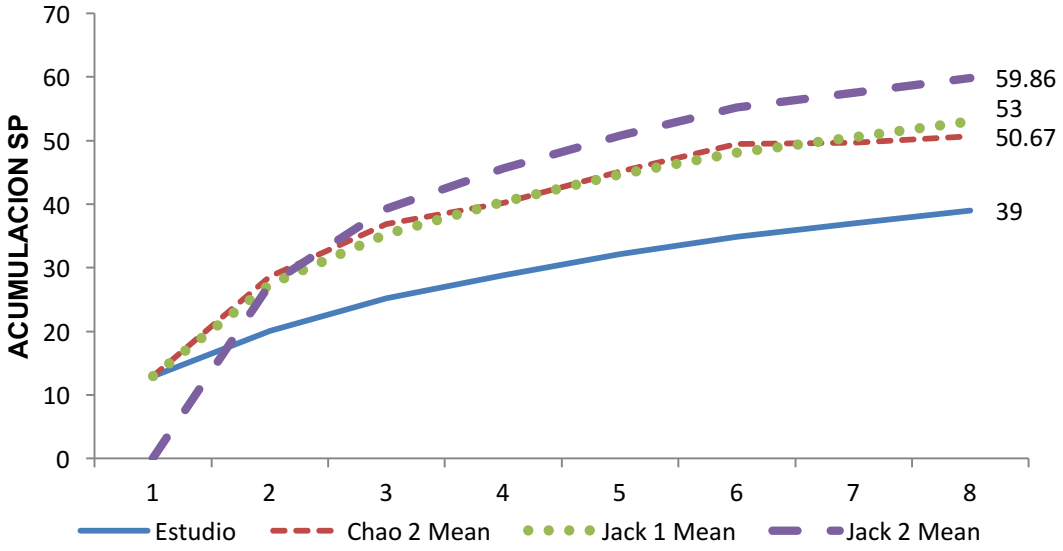


Figura 36. Curva de acumulación de especies de aves para el proyecto Líneas de Transmisión Pacifico S.A. de C.V. (mayo-junio 2016).

Cuadro 9 Estimadores de riqueza de especies de aves para el proyecto de línea de transmisión de energía del Pacifico, Mayo y Junio del 2016.

Estimador	Riqueza de especies
Estudio	39
ACE	39,77
ICE	56,81
Chao 1	39,33
Chao 2	50,67
Jack-Knife 1	53
Jack- Knife 2	59,86

Diversidad de aves

La diversidad de especies se analizó a través de dos índices (Shannon y Simpson). Según el índice de Shannon, el valor de diversidad es de 3.14 (de una escala de 1 al 6), lo que se interpreta como un rango de diversidad de aves con valor medio en el Área sin embargo hay que tomar en cuenta que según los estimadores de riqueza el inventario no está completo y es necesario incrementar esfuerzo de muestreo para registrar y monitorear las poblaciones

de avifauna. Hay que tomar en cuenta que la zona presenta especies de importancia para la conservación.

El índice de Simpson, dio como resultado un valor de 0.83, lo que indica que existe una alta probabilidad de que las primeras dos especies escogidas al azar, sean la misma. Esto es debido a la dominancia de algunas especies que se encuentran en este sitio. Al revisar la figura x de abundancias generales para el sitio se puede corroborar que hay dos especies de aves con mayor presencia en el área por lo que se tiene este valor de Simpson.

Índices de diversidad por hábitat.

Cuadro 10. Índices de diversidad de las especies de aves registradas en los distintos hábitats para el proyecto de línea de transmisión de energía del Pacifico, Mayo y Junio del 2016

Índices	Cafetal	Bosque Natural	Áreas Agrícolas
Shannon	2,64417421	2,60426691	2,706411046
Simpson	0,9017334	0,89960231	0,891769168

En el cuadro anterior se observa que todos los hábitats muestreados presentas valores similares tanto de diversidad de especies como de dominancia.

Las diversidades en los tres hábitats son consideradas bajas a medias sin embargo hay que tomar en cuenta el nivel de finalización del inventario que no terminar de estabilizarse según la curva de acumulación de especies y estimadores de riqueza.

ESPECIES DE AVES DE IMPORTANCIA EN EL ÁREA

Especies de importancia para la conservación

La mayoría de especies que se registraron durante el presente estudio no se encuentran en los listados oficiales de especies con estatus de conservación, a excepción de cuatro especies que se reportan con estatus de amenazadas a nivel nacional.

El resto de especies son de amplia distribución o son generalistas de hábitat, y no se encuentran en los listados de especies amenazadas de extinción.

***Brotogeris jugularis*:**

Especie de perico conocido como catalnica (figura 37) que registro una buena población en el área. Es una especie amenazada a nivel nacional sus principales riesgos para su conservación son la destrucción del hábitat y la depredación humana ya que esta especies suele ser capturada a edades tempranas en sus nidos (talchinol), para luego ser comercializados con el fin de ser restringido al cautiverio.

Figura 37. Brotogeris jugularis; especie evaluada con preocupación menor LC por la UICN pero se encuentra en el Apéndice II de CITES y Amenazada por MARN 2015 fotografiado en el área del proyecto de la Línea de transmisión Energía del Pacifico S.A. de C.V. (mayo-junio 2016).

Eupsittula canicularis

Otra especie de perico conocida popularmente como chocoyo al igual que la especie anterior sus principales riesgos son la depredación para comercialización ilegal y la perdida de hábitat. (Especie amenazada MARN).

Figura 38. Eupsittula canicularis; especie evaluada con preocupación menor LC por la UICN pero se encuentra en el Apéndice II de CITES y Amenazada por MARN 2015 fotografiado en el área del proyecto de la Línea de transmisión Energía del Pacifico S.A. de C.V. (mayo-junio 2016).

Geranospiza caerulescens.

Es un ave rapaz de aproximadamente 46 cm de longitud, confiada, que salta entre las ramas de los árboles. Realiza vuelos cortos. Presenta una coloración gris celeste. Cola larga y angosta, negruzca barreada de canela y blanco. Conocida como gavilán zancudo es una especie con estatus de peligro de extinción na nivel nacional hasta el 2009 sin embargo en el reciente listado con el aporte de varios observadores y especialista ha sido sacada de la lista de especies amenazadas o en peligro de El Salvador (figura 39).

Figura 39. *Geranospiza caerulescens* especie evaluada con preocupación menor LC por la UICN fotografiado en el área del proyecto de la Línea de transmisión Energía del Pacifico S.A. de C.V. (mayo-junio 2016).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Herpetofauna.

La diversidad de anfibios y reptiles en el Área, se considera baja (según Shannon), con una dominancia de una o dos especies en la zona (Simpson). Se registraron en total 15 especies durante 6 días de investigación, lo que representa un 11% del total de anfibios y reptiles registrados en el país (133). Todas las especies registradas en el Área se pueden encontrar en hábitat similares en el país (cafetal bajo sombra), en un rango de altura de 800 a 1,300 msnm.

El inventario de anfibios y reptiles 40% ya que aún falta registrar varias especies que han sido reportadas en otros estudios en similar tipo de hábitat.
Se registró dos poblaciones considerables de la Rana Arborícola de Ojos Negros (*Agalychnis moreletii*) en las Fincas santa Rita y Tequendama. La cual se encuentran en los listados de especies amenazadas de extinción a nivel mundial y nacional.

Se recomienda:

- Que futuros esfuerzos de inventario se realicen especialmente con el grupo de los reptiles, ya que un mayor esfuerzo de muestreo podría derivar en el registro de mayor número de especies y la obtención de mayor cantidad de datos que permitan un mejor análisis de la riqueza real de este grupo en el área.

- Crear protocolos de monitoreo de las especies amenazadas a nivel mundial y nacional que han sido registradas en el área para determinar el comportamiento de las mismas con el transcurso de los años.

- Establecer medidas de protección en los alrededores de las pilas reservorios de las fincas se encontró población de la Rana Arborícola de Ojos Negros (*Agalychnis moreletii*).

- La construcción de pilas de captación de agua exclusivas para la reproducción de tan importante especie.

- Y a su vez Promover campañas educativas de conservación a propietarios y habitantes de la zona como también incentivar a los propietarios a pasar a un cultivo orgánico del café sin agroquímicos en la zona de influencia del proyecto donde se encontraron las mayores poblaciones de este anfibio.

- Contratar institución o técnicos especialistas que presenten y ejecuten un Plan de Captura y Liberación de especímenes de las diferentes especies de reptiles y anfibios, previo a la apertura de caminos de acceso y trabajos de construcción en las áreas de maniobras y lugares donde se construirán las torres de común acuerdo con las autoridades del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales MARN.

Mastofauna.

La diversidad de mamíferos, se considera baja (según Shannon), con una dominancia de una a tres especies en la zona (Simpson). Se registraron en total 14 especies durante 6 días de investigación. Todas las especies registradas en el Área se pueden encontrar en hábitat similares en el país (cafetal bajo sombra), en un rango de altura de 800 a 1,300 msnm.

Sin embargo hay que recalcar que para tener un inventario más preciso de este grupo es necesario tener un esfuerzo de muestreo mayor ya que los métodos como trampeo fotográfico, trampeo tradicional o pistas de huellas son métodos que para obtener buenos resultados se deben de ejercer por lapsos de semanas o meses en campo. Ya que estas especies son muy sensibles a olores o intromisión humana.

Se recomienda:

- Para el desarrollo de este proyecto se debe considerar la captura y movilización de especies de mamíferos a otra área segura y alejada del desarrollo del proyecto.

Avifauna.

Para el presente estudio se registraron un total de 39 especies de aves los índices de diversidad nos arrojan un valor medio y una alta dominancia ya que los índices fueron de 3.14 para Shannon (rango de 1 a 6) y 0.84 para Simpson sin embargo hay que recalcar que según la curva de acumulación y los índices de riqueza faltaría el registro de más especies para completar el inventario.

Por otro lado las condiciones climáticas durante la realización del presente estudio no fueron las ideales para censar la mayoría de especies ocurrentes.

Recomendaciones

- Las aves que se encuentran en la región son transitorias, temporales o permanentes de la zona en donde se llevaran a cabo los trabajos de construcción de la línea de transmisión; por lo cual el personal de la obra debe abstenerse de molestar, comprar y/o cazar, cualquier tipo de ave silvestre que se localice en las áreas de trabajo.

- Para la verificación de nidos es conveniente el uso de binoculares, dado que facilitarían la localización de estos, previo a las actividades de apertura de caminos de acceso, despalme del área de la torre y una de las más importante que es la apertura de la brecha forestal, donde se lleva cabo el derribo de un gran numero de árboles de buen tamaño, mismos que en ocasiones pueden presentar nidadas o nidos de diferentes especies.
- Cuando se localicen nidos ubicados en árboles muy altos, se hará todo lo posible para bajar los nidos para evitar el daño a las aves que ahí se encuentren, esto siempre y cuando los nidos se encuentre ocupados.

- Si se llegara a detectar la presencia de polluelos, crías o huevos en los nidos encontrados se recomienda no tocar o manipular estos con las

manos desnudas, pues al tener contacto directo con ellos podemos dañarlos. En este caso es necesario reubicar los nidos en zonas cercanas al lugar donde fueron encontrados, con el propósito de facilitar la localización por parte de los padres de las crías o huevos para que puedan seguir siendo alimentados o en su caso incubados por las aves. Sí se tuviera que reubicar completamente alguna ave silvestre la cual se encuentre lastimada y no pudiese volar, se deberá dar aviso al personal de seguridad y ambiente del proyecto para que realice el rescate. Así mismo se dará aviso a las autoridades correspondientes (MARN), para que estos designen el lugar o zona donde será llevado para brindarles las atenciones necesarias.

- Todas las recomendaciones anteriores deben realizarse por institución o técnicos especialistas contratados dentro de un plan de captura y liberación de especies.

- Una ves construídas las torres se deberá colocar dispositivos salvapájaros (Figura 40) cada 10 o 15 metros en el cable de guarda entre vanos que atraiesen la cordillera de Apaneca y los cercanos a la costa donde se registra ocurrencia de pelicanos y otras aves.

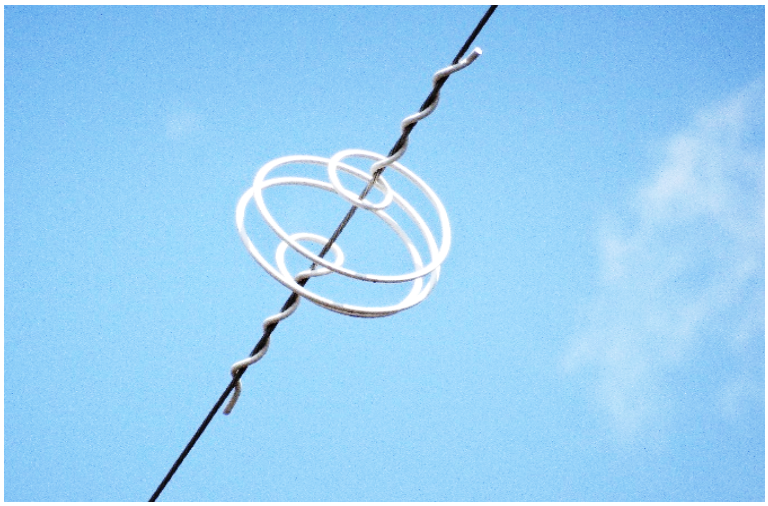


Figura 40. Dispositivo salvapajaros tipo espiral utilizados para evitar que aves colisionen con los cables de alta tensión.

- El Salvador es un territorio de paso de las migraciones de avifauna, existiendo dos perídos en el año en el cual se registran migraciones de norte a sur y viceversa, durante los meses de octubre a noviembre y abril a mayo, por lo que se recomienda realizar monitoreo de la efectividad de los dispositivos salvapajaros al menos una vez al año preferiblemente en el mes de octubre.

ANEXOS

Anexo 2: Coordenadas establecidas para el estudio de Fauna del proyecto de la línea de transmisión de Energía del Pacifico, Mayo del 2016.

COORDENADAS GEOGRAFICAS DE LAS UNIDADES DE MUESTREO DEFINIDAS PARA EL ESTUDIO DE FAUNA																			
				Transepto			Habitat			P.observacion		LATITUD			LONGITUD				
Nª	Cantón	Municipio	TP o vano	Inicio	Final	Nª	A	b	c		Nª	0	mm '	ss"	0	mm '	ss"	Lambert E	Lambert N	Observaciones
1	San Julian	Acajutla	TP 145	X		1	X			X	1	13	35	23,13	89	48	18,1	412878,987	274540,45	Presa El Venado
2	San Julian	Acajutla	TP141			1	X			X	2	13	35	47,05	89	48	1,41	413383,157	275273,821	RIO EL VENADO
3	San Julian	Acajutla	TP 139		X	1	X			X	3	13	36	7,10	89	47	53,2	413631,998	275889,124	RIO EL VENADO
4	San Julian	Acajutla	TP 126	X		2	X			X	4	13	37	23,54	89	47	38,98	414067,205	278236,66	Río Sensunapán
5	San Julian	Acajutla	TP 124			2	X			X	5	13	37	40,32	89	47	31,3	414299,741	278751,538	Río Sensunapán
6	San Julian	Acajutla	TP119-TP118		X	2	X			X	6	13	38	15,52	89	47	27,42	414419,918	279832,828	Río Sensunapán
7	Santa Emilia	Sonsonate	TP112-TP113	X		3	X			X	7	13	39	12,80	89	47	36,5	414152,824	281593,906	Río La Arrocera, El Coyol
8	Santa Emilia	Sonsonate	TP111-TP112			3	X			X	8	13	39	28,07	89	47	37,4	414127,325	282063,233	Río La Arrocera, El Coyol
9	Santa Emilia	Sonsonate	TP110-TP111		X	3	X			X	9	13	39	38,81	89	47	39,17	414075,222	282393,442	Río La Arrocera, El Coyol
10	Las Tablas	Sonsonate	TP 100	X		4	X			X	10	13	41	2,68	89	47	26,32	414469,867	284969,447	Cruce linea sobre calle
11	Las Tablas	Sonsonate	TP99			4	X			X	11	13	41	7,61	89	47	27,44	414436,71	285121,053	Cruce linea sobre calle
12	Las Tablas	Sonsonate	TP98		X	4	X			x	12	13	41	13,28	89	47	28,71	414399,121	285295,415	Cruce linea sobre calle
13	Talp	Apaneca	TP 44-TP44a	X		5		X		X	13	13	48	38,48	89	48	26,07	412721,44	298981,944	parche de bosque
14	Tapaneca	Apaneca	TP 44-TP44a			5		X		X	14	13	48	42,90	89	48	23,8	412790,07	299117,541	parche de bosque

COORDENADAS GEOGRAFICAS DE LAS UNIDADES DE MUESTREO DEFINIDAS PARA EL ESTUDIO DE FAUNA																				
				Transepto			Habitat			P.observacion		LATITUD			LONGITUD					
Nª	Cantón	Municipio	TP o vano	Inicio	Final	Nª	A	b	c		Nª	0	mm '	ss"	0	mm '	ss"	Lambert E	Lambert N	Observaciones
15	Tapaneca	Apaneca	TP 44-TP44a		X	5		X		X	15	13	48	48,05	89	48	21,43	412861,779	299275,56	parche de bosque
16	Tapaneca	Apaneca	TP44	X		6		X		X	16	13	48	47,28	89	48	30,35	412593,807	299252,798	parche de bosque
17	Tapaneca	Apaneca	TP42-TP44			6		X		X	17	13	48	54,54	89	48	31,16	412570,231	299475,977	parche de bosque
18	Quezalapa	Apaneca	TP42-TP45		X	6		X		X	18	13	49	1,12	89	48	31,62	412557,096	299678,225	parche de bosque
19	Quezalapa	Apaneca	TP42	X		7			X	X	19	13	49	4,72	89	48	35,09	412453,256	299789,203	finca privada
20	Quezalapa	Apaneca	TP 41			7			X	X	20	13	49	13,69	89	48	36,82	412402,229	300065,024	finca privada
21	Quezalapa	Apaneca	TP 40		X	7			X	X	21	13	49	22,30	89	48	38,5	412352,668	300329,777	finca privada
22	Quezalapa	Apaneca	TP 39	X		8		X		X	22	13	49	27,59	89	48	42,21	412241,800	300492,713	parche de bosque
23	Quezalapa	Apaneca	TP 39-TP38			8		X		X	23	13	49	35,25	89	48	40,64	412289,743	300727,944	parche de bosque
24	Quezalapa	Apaneca	TP 38		X	8		X		X	24	13	49	42,02	89	48	38,67	412349,606	300935,785	parche de bosque
25	Quezalapa	Apaneca	TP 38	X		9		X		X	25	13	49	47,28	89	48	37,88	412373,875	301097,343	parche de bosque
26	Quezalapa	Apaneca	TP 38			9		X		X	26	13	49	54,87	89	48	35,07	412459,046	301330,298	parche de bosque
27	Quezalapa	Apaneca	TP 38		X	9		X		X	27	13	50	1,33	89	48	32,13	412548,003	301528,515	parche de bosque
28	Quezalapa	Apaneca	TP39-TP38	X		10			X	X	28	13	49	37,60	89	48	44,08	412186,68	300800,507	finca privada
29	Quezalapa	Apaneca	TP 38			10			X	X	29	13	49	45,22	89	48	45,86	412134,016	301034,849	finca privada
30	Quezalapa	Apaneca	TP37		X	10			X	X	30	13	49	52,70	89	48	47,1	412097,555	301264,833	finca privada
31	Quezalapa	Apaneca	TP 36	X		11			X	X	31	13	50	7,10	89	48	50,6	411993,947	301707,697	finca privada

COORDENADAS GEOGRAFICAS DE LAS UNIDADES DE MUESTREO DEFINIDAS PARA EL ESTUDIO DE FAUNA																				
				Transepto			Habitat			P.observacion		LATITUD			LONGITUD					
Nª	Cantón	Municipio	TP o vano	Inicio	Final	Nª	A	b	c		Nª	0	mm '	ss"	0	mm '	ss"	Lambert E	Lambert N	Observaciones
32	Quezalapa	Apaneca	TP 35			11			X	X	32	13	50	12,19	89	48	51,83	411957,54	301864,237	finca privada
33	Quezalapa	Apaneca	TP35-TP34		X	11			X	X	33	13	50	16,70	89	48	53,1	411919,871	302002,958	finca privada
34	Quezalapa	Apaneca	TP 34	X		12			X	X	34	13	50	20,90	89	48	54	411893,282	302132,114	finca privada
35	Quezalapa	Apaneca	TP34-TP33			12			X	X	35	13	50	22,37	89	48	57,35	411792,837	302177,628	finca privada
36	Quezalapa	Apaneca	TP33		X	12			X	X	36	13	50	25,10	89	48	54	411893,72	302261,179	finca privada
37	El Saltillal	Ahuachapán	TP 18	X		13			X	X	37	13	52	53,20	89	49	13,45	411325,176	306814,257	finca privada
38	El Saltillal	Ahuachapán	TP 17			13			X	X	38	13	53	8,68	89	49	15,21	411273,957	307290,137	finca privada
39	El Saltillal	Ahuachapán	TP 15- TP 16		X	13			X	X	39	13	53	24,63	89	49	17,42	411209,28	307780,506	finca privada
40	El Saltillal	Ahuachapán	TP 14	X		14		X		X	40	13	53	39,90	89	49	19,71	411142,131	308249,987	parche de bosque
41	El Saltillal	Ahuachapán	TP 13- TP 12			14		X		X	41	13	53	57,24	89	49	21,58	411087,812	308783,037	parche de bosque
42	El Barro	Ahuachapán	TP 11		X	14		X		X	42	13	54	14,36	89	49	23,54	411030,771	309309,336	parche de bosque
43	Los Magueyes	Ahuachapán	TP 4	X		15	X			X	43	13	55	3,63	89	49	9,2	411466,432	310821,935	GEO
44	Los Magueyes	Ahuachapán	TP 3			15	X			X	44	13	55	7,57	89	49	9,37	411461,741	310943,028	GEO
45	Los Magueyes	Ahuachapán	TP 3- TP 2		X	15	X			X	45	13	55	13,30	89	49	9,73	411451,534	311119,148	GEO

BIBLIOGRAFIA

Garrigues, R. & Dean, R. 2007. The Birds of Costa Rica a Field Guide. Cornell University. 392 pp.

Gunther K, Herpeton, 2003. Reptiles de Centroamérica. 367 pp.

Harvey, C.A., C. Villanueva, J. Villacís, M. Chacón, D. Muñoz, M. López, M. Ibrahim, R. Gómez, R.Taylor, J. Martínez, A. Navas, J. Sáenz, D. Sánchez, A. Medina, S. Vilchez, B. Hernández, A. Pérez, F. Ruiz, F. López, I. Lang, S. Kunth & F. Sinclair. 2003. Contribución de las cercas vivas a la productividad e integridad ecológica de los paisajes agrícolas en América Central. RAFA. 10: 30-39.

Henríquez, V., Lara K.y Komar. O.2010. Ecosistemas de Alto Valor para la Conservación en El Salvador. SalvaNATURA, San Salvador, 60 pp.

Kaufman, K. 2005. Guía de campo a las aves de Norteamérica. Impreso en Singapore. 392 pp.

Komar, O. & Domínguez, J.P. 2001. Lista de Aves de El Salvador. SalvaNATURA. San Salvador. 76 pp.

Peterson, R. T. & Chalif, E. L. 1998. Aves de México Guía de Campo. Editorial DIAN, MÉXICO. 473 pp.

APÉNDICE C

INFORME DE MURCIELAGOS EN EL PROYECTO DE LINEAS DE TRANSMISION ENERGÍA DEL PACÍFICO S.A. DE C.V.

Técnico encargado:

Kevyn Jeasson Junior Quijano Vásquez

Mayo 2016

Contenido

1. Introducción....3
2. Metodología....4
2.1 Captura de murciélagos....4
2.2 Registro acústico de murciélagos....4
2.3 Análisis de datos....6
3. Resultados....8
3.1 Puntos de muestreo....8
3.2 Especies registradas....9
3.3 Especies por punto torre....12
3.4 Especies totales....13
3.5 Esfuerzo de muestreo....14
4. Conclusiones....15
5. Propuesta de intervención....17
6. Bibliografía....18
7. Anexos....21

1. Introducción

El Salvador es uno de los países de América Latina con menor cobertura vegetal boscosa; que respecto a su superficie total de su territorio significan 362,700 ha; apenas el 17.5%; de esta superficie el 3.7% es bosque de coníferas, 3.7% bosque latifoliado, 2.0% de manglares; 0.3% plantaciones forestales y el bosque cafetalero el 7.8%, equivalente a casi el 50% de la cobertura boscosa del país (PROCAFE, 2009).

Los cafetales de sombra se consideran como agro ecosistemas de gran importancia para la conservación de la biodiversidad, la cual está asociada principalmente a la existencia de un estrato arbóreo que conserva muchas de las funciones y los recursos de los bosques transformados en cafetales, como: retención de humedad, sombra, disponibilidad de sitios para nidificación, refugio, alimento en forma de fruto, flores e insectos, etc. (Aguilar-Ortiz, 1982, Gallina *et al.,* 1996, Greenberg *et al.,* 1997, Calvo y Blake, 1998; Moguel y Toledo, 1999; Perfecto *et al.,* 2003).

Entre los animales que utilizan las zonas de cafetal bajo sombra como hábitat, se encuentran los murciélagos que son considerados como uno de los grupos más diversos y con mayor riqueza de especies en ecosistemas neotropicales, representan aproximadamente el 20% de las especies de mamíferos del mundo (Estrada-Villegas *et al*., 2010). Además, cuentan con una gran cantidad de servicios ecosistémicos hacia el ambiente como: dispersión de semillas, control de plagas de insectos y polinización. En El Salvador se han registran siete familias, con 37 géneros y 65 especies (Owen *et al.,* 1991; Miller y Miller, 2001; Girón, 2005; Girón, 2011), por lo cual la conservación de las zonas que puedan brindar refugio y alimento a este grupo de mamíferos es crucial para su protección.

2. Metodología

2.1 Captura de murciélagos

En los sitios alrededor de los puntos de las torres TP2-3, TP33-34, TP36 y TP44-44a se colocaron dos redes de neblina, (una de 9m x 2.6 m y una de 12 m x 2.6 m) las cuales se ubicaron a nivel del suelo. La distancia entre cada red fue de por lo menos 150 m y se situaron en lugares con una cantidad razonable de vegetación y/o en caminos que posiblemente puedan servir como túneles de paso para los murciélagos. Los muestreos se efectuaron desde las 6:30 pm hasta las 11:00 pm revisando cada red en intervalos de 30 minutos, retirándolas de los sitios al terminar las capturas.

De cada murciélago capturado se anotaron las medidas de antebrazo, peso, sexo y condición reproductiva, siguiendo metodologías estándar (Anexo 1, b, c, d, e) (Kunz, 1988; Jones *et al.,* 1996), se tomaron fotografías de sus rasgos característicos y se identificaron mediante la guía de campo de Medellín, Arita y Sánchez (2007), posteriormente se liberaron en las cercanías de donde fueron capturados. Además, en cada sitio de muestreo se tomaron las referencias geográficas de cada punto con un GPS Garmin e Trex 20 Worlwide Handheld Navigator.

Figura 1. Colocación de redes de neblina en los puntos de muestreo cercanos a TP2-3.

2.2 Registro acústico de murciélagos

En los alrededores de torre TP139 en la zona de Acajutla se utilizó un grabador de ultrasonido para monitoreo de murciélagos Song Meter SM3 (figura 2). El grabador de

ultrasonido activo (Echo Meter EM3+), no se colocó debido a que presento desperfectos de configuración.

El equipo se situó en una zona abierta y se programó utilizando metodologías de monitoreo (Víquez y Arias, 2015) (Figura 3), las grabaciones se realizaron desde las 6:00 pm hasta las 5:00 am, retirando el equipo del lugar al siguiente día y se georreferenció el punto de muestreo con un GPS Garmin e Trex 20 Worlwide Handheld Navigator.

Las grabaciones acústicas, se analizaron mediante el programa Analook (figura 2), para la obtención de sonogramas que fueron utilizados para la identificación de las especies de murciélagos insectívoros mediante el documento de Miller (2003).

Figura 2. Colocación de equipo acústico SME3 y análisis de sonogramas.

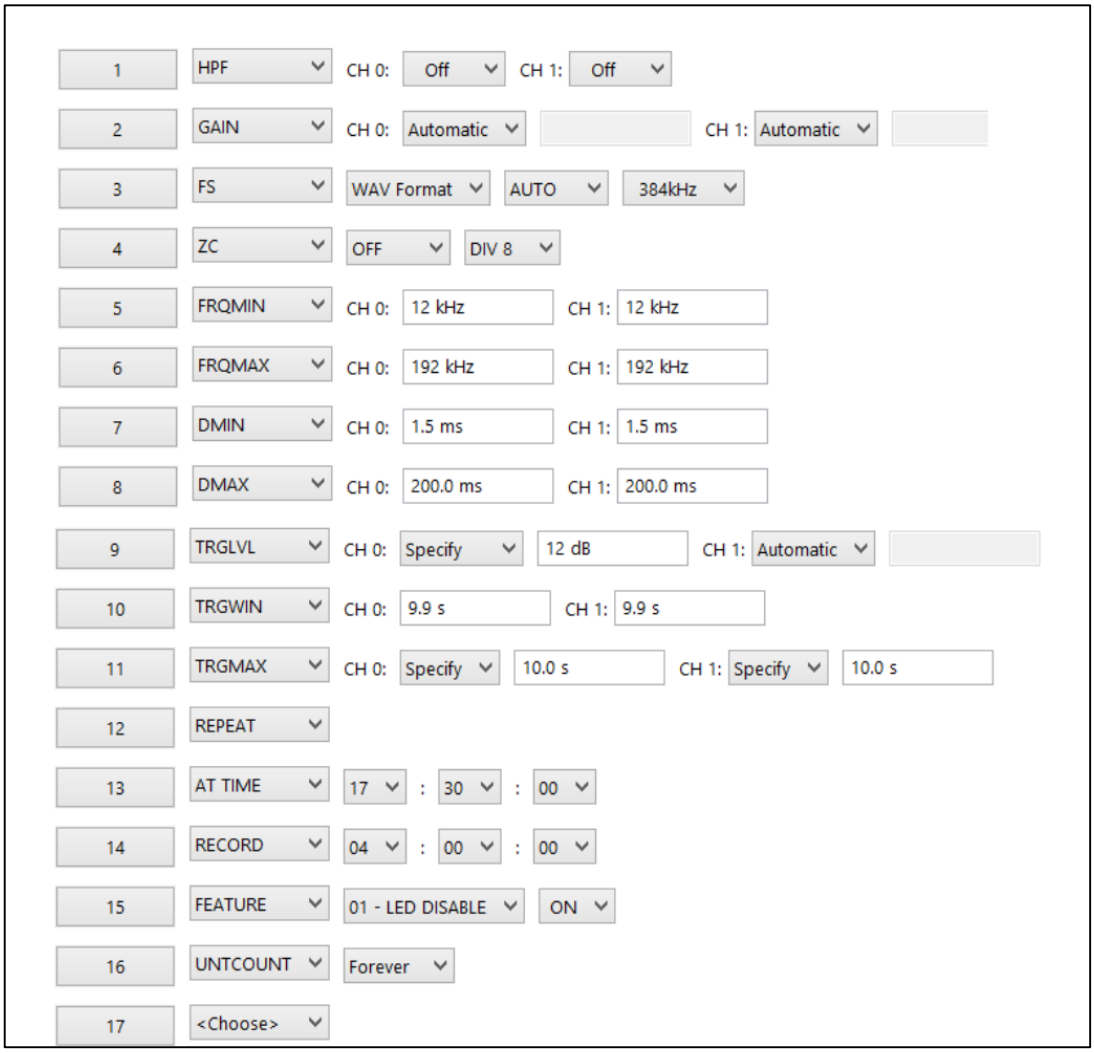


Figura 3. Programación del equipo de grabación Song Meter SM3

2.3 Análisis de datos

Para el análisis de comunidad de los murciélagos se utilizaron las curvas de rango-abundancia (Feinsinger, 2003), curvas de acumulación de especies para comparar las especies adquiridas con respecto a los estimadores no paramétricos de riqueza Jacknife 1, Jacknife 2 y Chao 2 (González–Oreja *et al.,* 2010), índice de dominancia de Simpson y de equitatividad de Shannon-Weiner.

Las curvas rango-abundancia constituyen una importante herramienta para visualizar aspectos del ensamblaje como riqueza de especies, similitud, número de especies raras y

abundancia relativa de cada especie, las curvas han sido sugeridas como una forma alternativa de comparar las comunidades en diferentes hábitats (Feinsinger 2003).

Una curva de acumulación de especies es la gráfica del número de especies observadas como función de alguna medida del esfuerzo de muestreo requerido para observarlas (Colwell, Mao & Chang, 2004). Estas curvas muestran el número de especies acumuladas conforme se va aumentando el esfuerzo de recolecta en un sitio, de manera que la riqueza aumentará hasta un momento en el cual por más que se recolecte, el número de especies alcanzará un máximo y se estabilizará en una asíntota (Escalante, 2003).

Los estimadores no paramétricos de riqueza, estadísticamente hablando no asumen el tipo de distribución del conjunto de datos y no los ajustan a un modelo determinado por lo que solamente se requieren datos de presencia-ausencia; basándose en los datos, los estimadores pueden generar un rango de posibles especies o especies raras que hacen falta encontrar en un inventario (Colwell, Mao & Chang, 2004).

3. Resultados

3.1 Puntos de muestreo

Se obtuvo un total de 8 puntos de muestreo durante el desarrollo de la fase de campo, los primeros puntos de muestreo se ubicaron en los alrededores del vano de las torres 2-3 a una altura aproximada de 780 m.s.n.m., el segundo muestreo se realizó en el vano entre la torre 33-34 a una altura aproximada de 1440 m.s.n.m., el tercer muestreo en los alrededores de la torre 36 a una altura aproximada de 1179 m.s.n.m., el cuarto muestreo en torre 44 (figura 4).

Los puntos restantes propuestos en el plan de trabajo para la captura de murciélagos, TP 34, TP 40 y monitoreo acústico TP 35 TP 32 y TP 40; no se tomaron en cuenta debido a medidas de seguridad, ya que al trabajar de noche y dejar equipo durante tanto tiempo, se corre un alto riesgo de robo en esas zonas.

Cuadro 1. Ubicación geográfica de los puntos de muestreo del Proyecto línea de transmisión Pacifico S.A de C.V (Mayo 2016).

Fecha	Punto de muestreo	Punto Muestreo	Coordenada N	Coordenada W	Altura (m)
28/05/2016	Vano Torre 2-3	PLT 1	13°55'06.4"	89°49'09.9"	771
28/05/2016	Vano Torre 2-4	PLT 2	13°55'07.6"	89°49'10.1"	767
28/05/2016	Vano Torre 2-3	PLT 3	13°55'04.8"	89°49'08.9'	777
29/05/2016	Vano Torre 33-34	PLT 4	13°50'21.0"	89°48'53.7"	1436
29/05/2016	Vano Torre 33-34	PLT 5	13°50'20.0"	89°48'54.8"	1435
30/05/2016	Torre 36	PLT 6	13°49'26.8"	89°48'42.0"	1179
31/05/2016	Vano Torre 44-44ª	PLT 7	13°48'32.4"	89°48'15.6"	966
01/06/2016	Torre 139	PLT 8	13°36'04.6"	89°47'49.6"	58

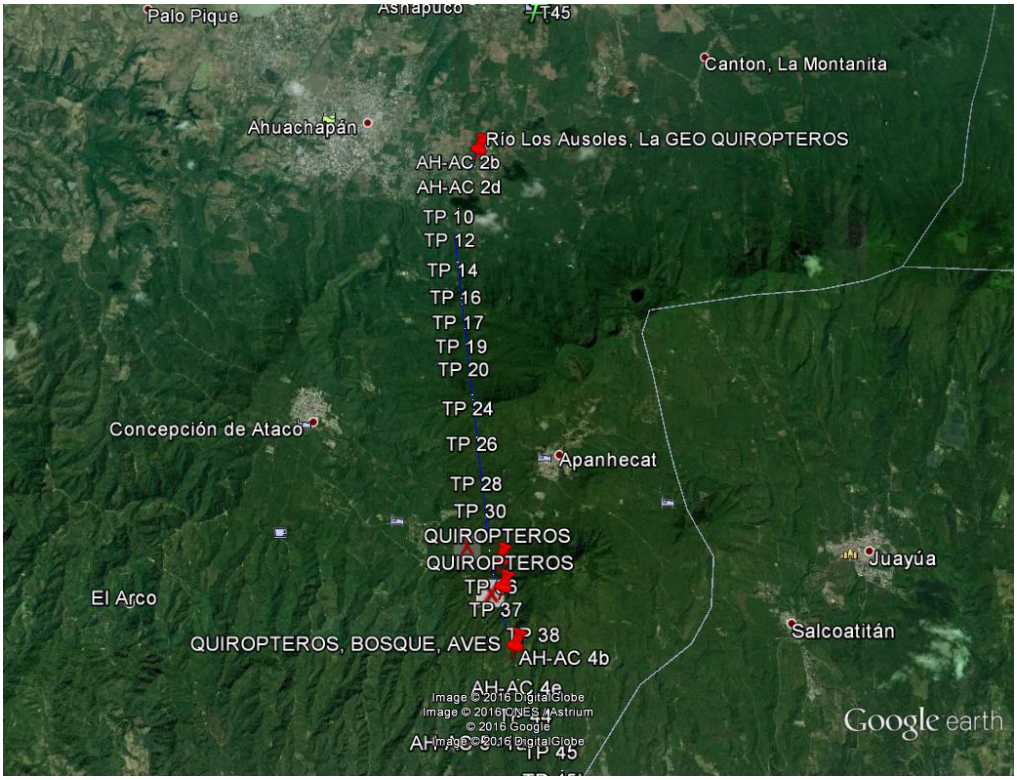


Figura 4. Mapa georreferenciado de los puntos muestreados (en rojo, puntos de murciélagos).

3.2 Especies registradas

Se capturaron mediante el método de red de neblina un total de 63 individuos pertenecientes a 12 especies de murciélagos, ocho géneros y dos familias. Mediante el método de monitoreo acústico se obtuvieron 636 grabaciones pertenecientes a 9 especies de murciélagos insectívoros, 6 géneros y 4 familias.

Se registraron nueve especies para los puntos VT2-3, VT33-34 y T139, siendo los de mayor diversidad entre los muestreados durante el desarrollo del trabajo, sin embargo, se debe considerar que para los puntos T36 (N:2) y T44-44a (N:5), se tubo percances con las condiciones climáticas por lo cual se tuvo que completar el muestreo antes de tiempo por la seguridad tanto del equipo como de los murciélagos.

Se obtuvo una gran cantidad de especies de hábitos insectívoros (N:10) y frugívoros (N: 9), por lo que se debe considerar que los ambientes alrededor de los puntos de muestreo son saludables y podrían albergar especies de árboles que pueden estar siendo utilizados por todas las especies, así como, árboles frutales de los cuales se estén alimentando las especies frugívoras.

Aunque solo se pudo capturar a *P. discolor* en los alrededores de VT44-44a los puntos entre si no tienen tanta diferencia en sus altitudes y menos aún en su cercanía; por lo cual se podría considerar su distribución en los alrededores también de las otras zonas muestreadas.

Figura 5. *Glossophaga commissarisi*

Figura 6. *Artibeus inopinatus*

Cuadro 2. Listado de especies de murciélagos por puntos de colocación de torres en el Proyecto línea de transmisión Energía del Pacifico S.A de C.V (Mayo 2016). MRN: Método de redes neblina; MA: Monitoreo acústico; OM: Omnívoro; NE: Nectarívoro; FR: Frugívoro; IN: Insectívoro; VT2-3: Vano de la torre 2-3; VT33-34: Vano de la Torre 33-34; T36: Torre 36.

Familia	Especie	Nombre común	Habito	MRN				MA
				VT3-2	VT33-34	T36	VT44-44a	T139
Phyllostomidae	*Phyllostomus discolor*	Murciélago careto	OM				X	
	Glossophaga commissarisi	Murciélago policía	NE	X	X			
	Glossophaga soricina	Murciélago musaraña	NE	X				
	Artibeus inopinatus	Murciélago hondureño	FR	X				
	Artibeus jamaicensis	Artibeo jamaiquino	FR	X	X	X	X	
	Artibeus lituratus	Artibeo correcto	FR	X	X		X	
	Chiroderma salvini	Quiroderma de salvini	FR	X	X			
	Dermanura aztecus	Artibeo azteca	FR				X	
	Dermanura toltecus	Artibeo tolteca	FR		X			
	Platyrrhinus helleri	Murciélago de helleri	FR	X	X			
	Sturnira hondurensis	Esturnira blanca	FR		X	X		
	Sturnira parvidens	Esturnira de ludovicio	FR	X	X		X	
Mormoopidae	*Pteronotus davyi*	Murciélago de davy	IN					X
	Pteronotus gymnonotus	Murciélago del oído	IN					X
	Pteronotus personatus	Murciélago enmascarado	IN					X
Emballonuridae	*Saccopteryx bilineata*	Murciélago listado	IN					X
Molossidae	*Molossus molossus*	Moloso moloso	IN					X
	Molossus sinaloe	Moloso de sinaloa	IN					X
Vespertilionidae	*Myotis nigricans*	Mioto negruzco	IN					X
	Myotis keaysi	Mioto de keaysi	IN	X				
	Lasiurus intermedius	Laiuru	IN					X
	Rhoggessa bickhami	Murciélago hinchado	IN		X			X
Total				9	9	2	5	9

3.3 Especies por punto torre

Para la VT3-4 se encontró una mayor abundancia en la especie *G. commissarisi* (N:19) que posee hábitos principalmente nectarívoros, seguido de *A. jamaicensis* (N: 6), *A. lituratus* (N:4), *C. salvini* (N:4), *G. soricina* (N:4), y en menor abundancia *M. keaysi, P. helleri, S. hondurensis* y *A. inopinatus*; aunque el área está ubicada en un rio que en sus bordes posee vegetación constituida principalmente por bambú, la zona es utilizada por varias especies de murciélagos posiblemente como zona de tránsito entre áreas.

Para VT 33-34, se reportó una mayor abundancia en la especie *G. commissarisi* (N:6), seguida de *A. lituratus* (N:5), *A. jamaicensis* (N:4), y en menor cantidad *C. salvini, D. toltecus, P. helleri, R. tumida, S. hondurensis* y *S. parvidens*. Por ser un área boscosa considerada cafetal bajo sombra, posee una gran cantidad de árboles frutales en sus alrededores, lo que podría explicar la diversidad de especies con hábitos frugívoros, por lo que posiblemente sea una zona de alimentación para estas especies, y no se descarta la presencia de otras especies en el área.

Para el punto T36 solo se reportaron dos especies de murciélagos, sin embargo, las condiciones climáticas dificultaron la captura de los mismos, pero por la similitud del área con el punto VT 33-34, se pueden considerar las mismas especies para esta zona, siendo de aun mayor importancia ya que posee un área boscosa mayor que la de VT 33-34.

En el punto VT44-44ª se reportaron especies de hábitos frugívoros y una omnívora (*P. discolo*r), la cual se puede alimentar de insectos, frutos, polen, néctar, hasta de ranas, siendo una especie con una gran variedad de hábitos alimenticios.

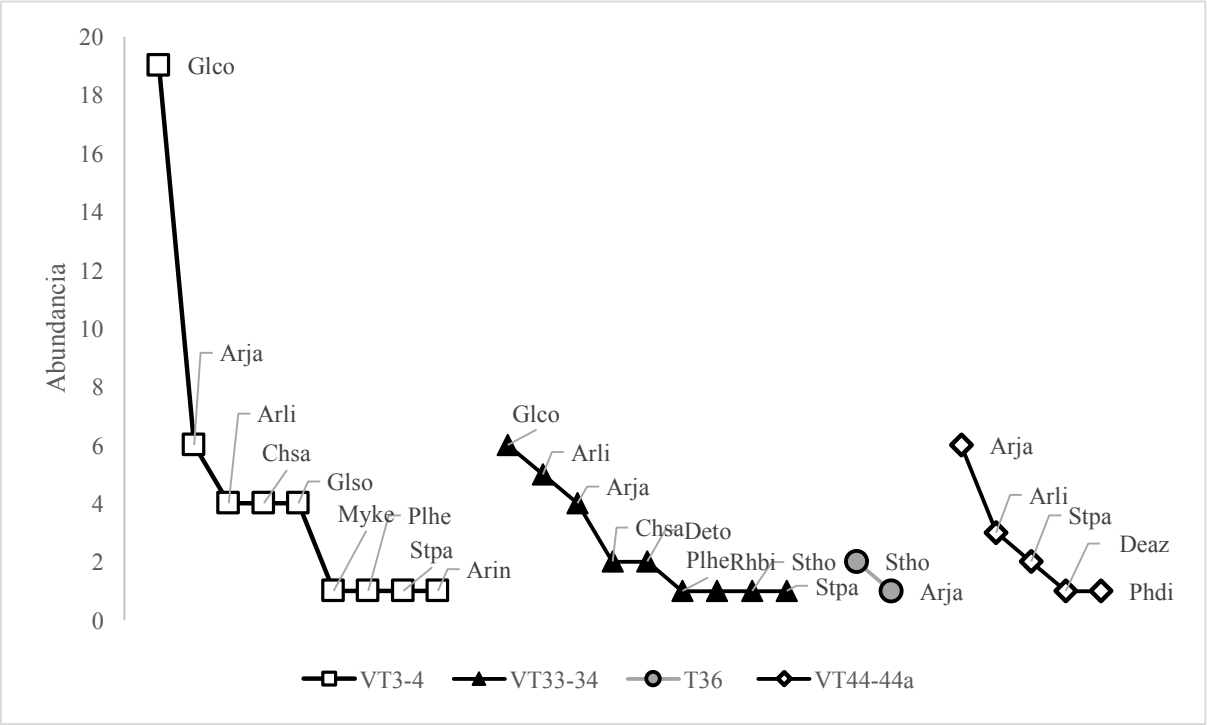


Figura 7. Gráfico de rango-abundancia de las especies de murciélagos capturados por zona punto torre del proyecto de la Línea de transmisión Energía del Pacifico S.A. de C.V (mayo 2016). Glco: *Glossophaga commissarisi;* Arja: *Artibeus jamaicensis*; Arli: *Artibeus lituratus*; Chsa: *Chiroderma salvini*; Glso: *Glossophaga soricina*; Myke: *Myotis keaysi*; Plhe: *Platyrrhinus helleri*; Stpa: *Sturnira parvidens*; Arin: *Artibeus inopinatus*; Deto: *Dermanura toltecus*; Deaz: *Dermanura aztecus*; Rhbi: *Rhoggessa bickhami*; Stho: *Sturnira hondurensis*; Phdi: *Phyllostomus discolor*.

3.4 Especies totales

Durante el transcurso de todo el trabajo se registraron 14 especies de murciélagos (figura 8), de los que se obtuvo una mayor abundancia total de *G. commissarisi* (N: 25) especie de hábitos nectarívoros, por lo que se considera que hay una gran abundancia de árboles que pueden ser polinizados por ella, también puede indicar una floración de la mayoría de las plantas en la zona.

Se obtuvieron en total 9 especies de hábitos frugívoros, entre ellas (*Artibeus, Dermanura y Sturnira*) especies consideradas como tolerantes o adaptables a ambientes perturbados (Fleming, 1986; Galindo-González, 2004; Sosa et al., 2008), por lo que se considera que las zonas podrían albergar arbustos (géneros *Solanum, Piper, Cestrum*) o arboles (géneros *Ficus, Inga, Cecropia, Psidium, Spondias, Persea* entre otros) que pueden proveer de alimento a las especies frugívoras (Sosa et al., 2008).

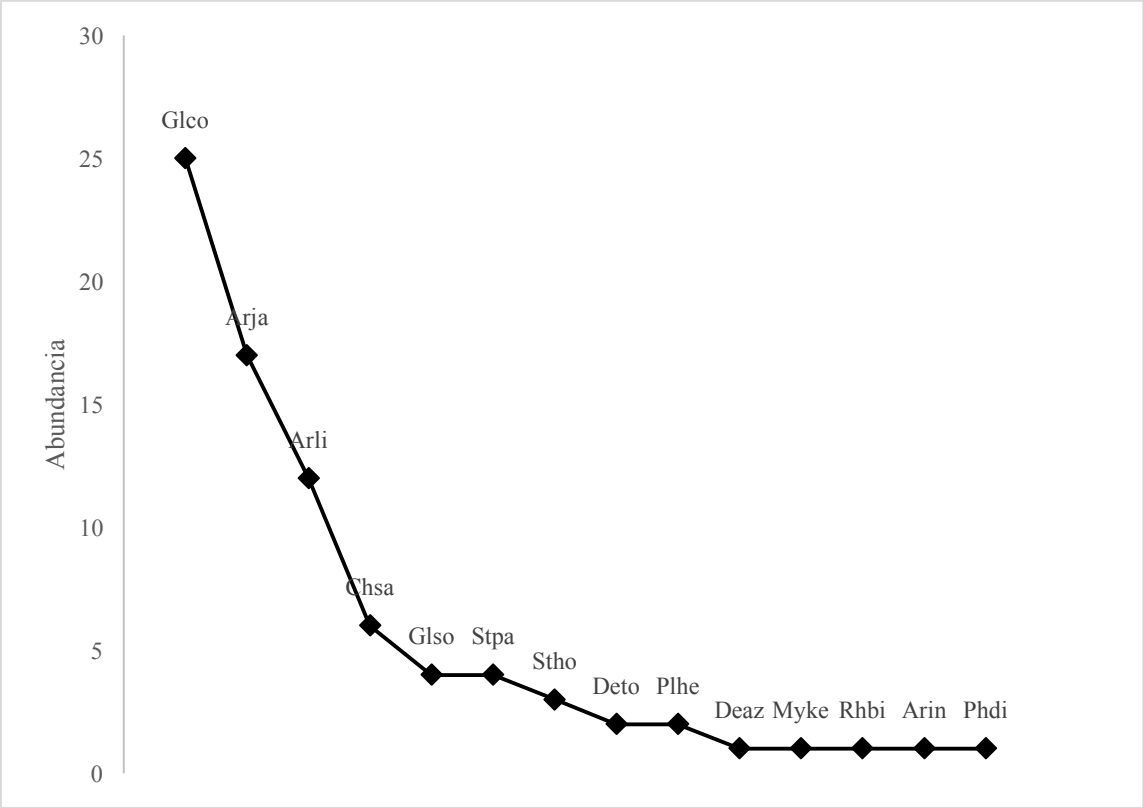


Figura 8. Gráfico de rango-abundancia de las especies de murciélagos capturados en las zonas de ubicación de torres del proyecto de la Línea de transmisión Energía del Pacifico S.A. de C.V. (mayo 2016). Glco: *Glossophaga commissarisi;* Arja: *Artibeus jamaicensis*; Arli: *Artibeus lituratus*; Chsa: *Chiroderma salvini*; Glso: *Glossophaga soricina*; Myke: *Myotis keaysi*; Plhe: *Platyrrhinus helleri*; Stpa: *Sturnira parvidens*; Arin: *Artibeus inopinatus*; Deto: *Dermanura toltecus*; Rhbi: *Rhoggessa bickhami*; Stho: *Sturnira hondurensis*.

3.5 Esfuerzo de muestreo

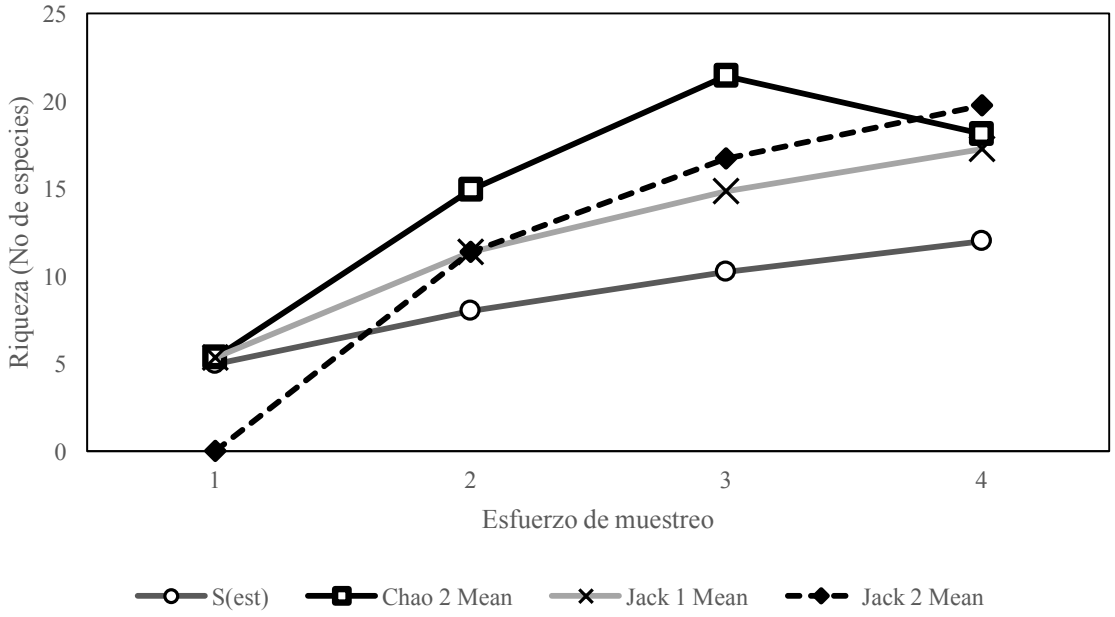
Los estimadores de riqueza sugieren una presencia de entre 17 a 21 especies de murciélagos en la zona, en comparación con este estudio de los cuales solo 12 han podido ser registrados (Cuadro 3 y figura 9).

Índice	Valor

Jack 1 Mean	17
Jack 2 Mean	19
Chao 2 Mean	21

Cuadro 3. Estimadores de riqueza de murciélagos esperados.

Figura 9. Curva de acumulación de especies para el proyecto Líneas de Transmisión Pacifico S.A. de C.V. (Mayo 2016).



4. Conclusiones

A lo largo de los diferentes puntos de muestreos, se pudo observar una gran variedad de especies de murciélagos de hábito frugívoro por lo que todos los puntos pueden ser considerados zonas de alimentación y refugio. Esto puede atribuirse a que toda la cordillera de Apaneca-Illamatepec está constituida principalmente por zonas de cafetal bajo sombra, con remanentes de bosque en ciertas áreas, y con presencia de árboles frutales, este conjunto de factores podría estar influenciando a que las especies se alimenten en las cercanías de los cultivos de los cafetales y que utilicen de refugio los árboles en las zonas que no han sido tan perturbadas.

Para la zona de Acajutla, solo se realizó un punto de monitoreo acústico, ubicado en una zona ganadera, con poca vegetación y aledaña a un rio; donde se obtuvieron registros de 9 especies de murciélagos insectívoros, y aunque la zona posee una gran alteración por el uso de suelo para pastizales de ganado, el sitio en si posiblemente es utilizado por los murciélagos como una vía de paso entre sus refugios y sus zonas de alimentación.

La línea de colocación de torres que atraviesa la cordillera de Apaneca-Illamatepec hacia la zona de Acajutla posee una alta diversidad de murciélagos, por lo que se debe considerar como un sendero completo de las especies, ya que ciertas especies frugívoras pueden volar distancias de 3-5 Km de sus sitios de refugio (Galindo, 1998) por lo que la cordillera podría ser utilizada como zona de refugio y alimentación.

5. Propuesta de intervención

Entre las medidas que se deben tomar para mitigar los daños a la comunidad de murciélagos son:

- Plantar árboles del genero *Cecropia* (Guarumo)*, Ficus* (Palo de hule)*, Inga* (paterna, pepeto), *Persea* (Aguacate) *Spondia* (Jocote) o arbustos del genero *Piper* (Piper)*, Solanum* (tomates silvestres), estas son plantas de las cuales los murciélagos frugívoros se alimentan en bosques perturbados o secundarios (Lobova *et al.,* 2009; Sosa *et al.,* 2008).

- Reducir el área de colocación de torres de lo estipulado de 20m a cada lado a 10m, esto con el objetivo de evitar la tala innecesaria de árboles que pueden estar siendo utilizados por los murciélagos y otras especies de mamíferos, como refugio y alimento.

No se recomienda ninguna medida respecto a los efectos de los campos magnéticos, colisiones o electrocuciones que las torres puedan provocar a los murciélagos ya que no hay registros hasta la fecha de que tal efecto exista (Riviera *et al.,* 2014).

Otros documentos han registrado como única interacción entre los quirópteros y las líneas electicas el emplazamiento de las estructuras (torres) que obstruyen físicamente y/o destruyan sitios de refugio, dormideros o de alimentación. Sin embargo, esto no es exclusivo de estructuras eléctricas sino común a cualquier estructura de origen antrópico (edificios, antenas, etc.) (Cris Hein, com. pers. Taller de expertos. Santiago, Julio 2014; Riviera *et al.,* 2014).

6. Bibliografía

Galindo-González, J., (1998). Dispersion de semillas por murcielagos: su importancia en la conservacion y regeneracion del bosque tropical. *Acta Zoológica Mexicana*, *73*, 57–74.

PROCAFE. (2009). La caficultura la mayor reserva forestal de El Salvador una barrera contra el cambio climatico.

Aguilar-Ortiz F. (1982). Estudio ecológico de las aves del cafetal. En: Jiménez Ávila, E., Gómez-Pompa, A, editores. Estudios agroecológicos en el agroecosistema cafetalero. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos. México, DF: Compañía Editorial Continental, S.A. de C.V. p. 103-128.

Gallina S., Mandujano, S., González-Romero, A., (1996). Conservation of mammalian biodiversity in coffee plantations of central Veracruz, Mexico. Agroforestry Systems 33: 13-27.

Escalante, T. (2003). ¿Cuántas especies hay? Los estimadores no paramétricos de Chao. UNAM. 53-56.

Colwell, R.K., Mao, C.X., & Chang, J. (2004). Interpolando, extrapolando y comparando las curvas de acumulacion de especies basadas en su incidencia. Ecology, 85 (10); 2717- 2727.

Greenberg, R., Bichier, P., Sterling, J., (1997). Bird populations in rustic and planted shade coffee plantations of eastern Chiapas, Mexico. Biotropica 29:501-515.

Calvo, L., Blake, J., (1998). Bird diversity and abundance on two different shade coffee plantations in Guatemala. Bird Conservation International 8:297-308.

Moguel, P., Toledo, VM., (1999). Biodiversity conservation in traditional coffee systems of Mexico. Conservation Biology 13:11-21.

Perfecto, I., Maas, A., Dietsch, T., Vandermeer, J., (2003). Conservation of biodiversity in coffee agroecosystems: a tri-taxa comparison in southern Mexico. Biodiversity and Conservation 12:1239-1252.

Estrada-Villegas, S., Pérez-Torres, J., & Stevenson, P., (2010). Ensamblaje de Murciélagos en un Bosque Subandino Colombiano y Análisis Sobre la Dieta de Algunas Especies. *Mastozoología Neotropical*, *17*, 31–41.

Girón, L. (2011). *Listado de Múrcielagos reportados para El Salvador, El Salvador*.

Girón, L. (2005). *Identificación y distribución de los murciélagos del Sector Los Andes del Volcán de Santa Ana, Complejo Los Volcanes, Santa Ana, El Salvador*. Universidad de El Salvador.

Miller, B., & Miller, C., (2001). Contribution of acoustic method of the study of insectivorous bat diversity in El Salvador, Wildlife Conservation Society Belize Technical report series.

Owen, J., Jones, J., & Baker, R. (1991). Annotated checklist of land mammals of El Salvador. Ocasional Papers Museum Texas Tech University, 1-13.

Jones, C., Mcshea, W. J., Conroy, M. J., & Kunz, T. H. (1996). Capturing Mammals. Pp. 115-155, in Wilson, D. E., Cole, F. R., Nichols, J. D., Rudran, R., & Foster, M. S. (ed.): *Measuring and Monitoring Biological Diversity Standard Methods for Mammals*. Smithsonian Institution Press. Washington D. C.

Kunz, T.H. (1988). Ecological and behavioural methods for the study of bats. Washington: Smithsonian Institution Press.

Medellín, R., Arita, H., & Sánchez, Ó. (2007). *Identificación de los murcielagos de México* (Segunda ed.). México: Instituto de Ecología, UNAM

Víquez, L., Arias, A., (2015). Protocolo de Monitoreo acústico de murciélagos en Centroamérica. :10

Miller, BW., (2003). Community Ecology of the Non-phyllostomid bats of Northwestern

Belize, with a landscape level assessment of the bats of Belize. University of Kent.

Feinsinger, P., (2003). *El diseño de estudios de campo para la conservacion de la biodiversidad*. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia: Editorial FAN.

González-Oreja, JA., de la Fuente Díaz Ordaz, AA., Hernández Satín, L., Buzo-Franco, D., Bonache-Regidor C. (2010). Evaluación de estimadores no paramétricos de la riqueza de especies. Un ejemplo con aves en áreas verdes de la Ciudad de Puebla, México. Anim. Biodivers. Conserv. in press:1–21.

Fleming, TH., (1986). Opportunism versus specialization: the evolution of feeding strategies in frugivorous bats. En: Estrada A, Fleming TH, editores. Frugivores and seed dispersal. Dordretch: Dr W Junk Publishers, p 1105-1118.

Galindo-González, J., (2004). Clasificación de los murciélagos de la región de Los Tuxtlas, Veracruz, respecto a su respuesta a la fragmentación del hábitat. Acta Zoológica Mexicana (ns) 20:239-243.

Sosa, VJ., Hernandez-Salazar, E., Hernández, D., Castro-Luna, AA., (2008). Murcielagos. Agroecosistemas cafetaleros de Veracruz, biodiversidad, manejo y conservacion. Manson RH, Hernández-Ortiz V, Gallina S, Mehltreter K [Editores]. Instituto de Ecologia A.C. (INECOL) e Instituto Nacional de Ecologia (INE-SEMAR-NAT), Mexico, 348 p.

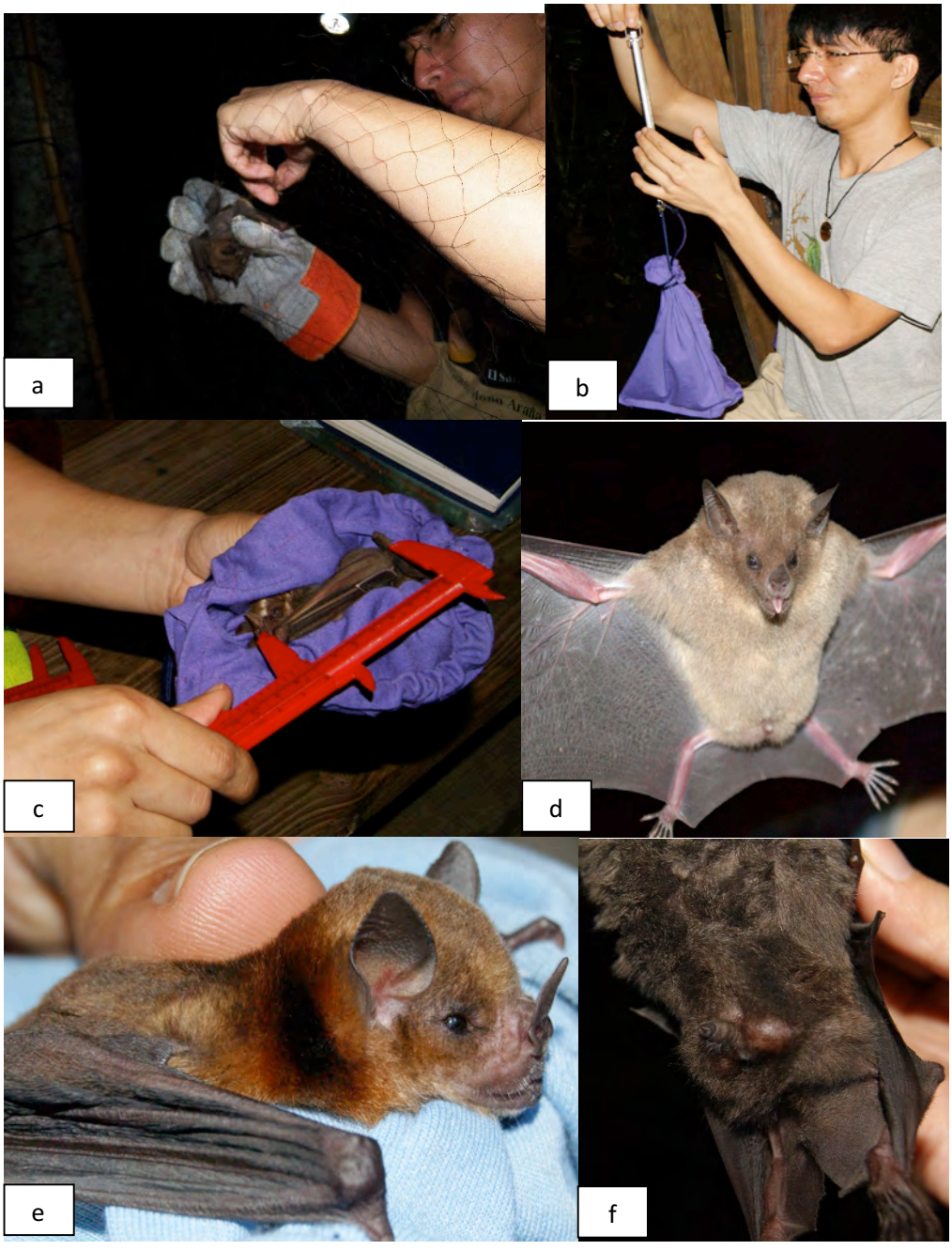
Galindo-González, J., (1998). Dispersion de semillas por murcielagos: su importancia en la conservacion y regeneracion del bosque tropical. *Acta Zoológica Mexicana*, *73*, 57–74.

Lobova, T.A., Geiselman, C.K., & Mori, S.A. (2009). *Seed dispersal by bats in the Neotropics*. New York: New York Botanical Garden Press. 465 p

Riviera GG, Gómez GO, Reyes LS, Caballero RS., (2014). Medidas de mitigación de impactos en aves silvestres y murciélagos.

7. Anexos

Anexo 1. Captura y toma de datos biométricos de los murciélagos; (a) captura de murciélagos; (b) Peso; (c) Medición de antebrazo; (d) Identificación de especie; (e y f) Estado reproductivo.



Anexo 1 b. Listado de especies de murciélagos con sus datos biométricos de VT3-4; Correlativo, fecha, Familia, Especie, Peso, Antebrazo, sexo y Estadio reproductivo (Escrotado; Lactante; Grávida; N= normal).

Correlativo	Fecha	Familia	Especie	Peso c/ murciélago (gr)	Peso Bolsa (gr)	Peso total (gr)	Antebrazo (mm)	Sexo	Estadio reproductivo
1	28/5/2016	Glossophaginae	*Glossophaga comissarisi*	45	40	5	35	Macho	Escrotado
2	28/5/2016	Vespertilionidae	*Myotis keaysi*	46	40	6	33	macho	N
3	28/5/2016	Glossophaginae	*Glossophaga comissarisi*	50	43	7	35	macho	Escrotado
4	28/5/2016	Stenodermatinae	Artibeus jamaicensis	80	40	40	59	hembra	Lactante
5	28/5/2016	Glossophaginae	*Glossophaga comissarisi*	48	40	8	33	macho	N
6	28/5/2016	Glossophaginae	*Glossophaga soricina*	49	41	8	32	hembra	N
7	28/5/2016	Stenodermatinae	*Artibeus lituratus*	89	41	48	69	hembra	N
8	28/5/2016	Glossophaginae	*Glossophaga comissarisi*	49	43	6	36	hembra	Grávida
9	28/5/2016	Stenodermatinae	*Artibeus jamaicensis*	90	41	49	62	macho	N
10	28/5/2016	Glossophaginae	*Glossophaga soricina*	50	41	9	35	macho	Escrotado
11	28/5/2016	Stenodermatinae	*Sturnira parvidens*	53	40	13	40	hembra	N
12	28/5/2016	Stenodermatinae	*Artibeus jamaicensis*	100	41	59	57	hembra	Grávida
13	28/5/2016	Stenodermatinae	*Artibeus jamaicensis*	88	40	48	56	macho	Escrotado
14	28/5/2016	Glossophaginae	*Glossophaga comissarisi*	45	40	5	38	macho	N
15	28/5/2016	Glossophaginae	*Glossophaga comissarisi*	48	40	8	35	macho	Escrotado
16	28/5/2016	Stenodermatinae	*Artibeus lituratus*	98	40	58	70	hembra	N
17	28/5/2016	Glossophaginae	*Glossophaga comissarisi*	45	41	4	35	macho	Escrotado
18	28/5/2016	Glossophaginae	*Glossophaga soricina*	48	40	8	34	macho	N
19	28/5/2016	Glossophaginae	*Glossophaga comissarisi*	43	40	3	36	hembra	Lactante
20	28/5/2016	Stenodermatinae	*Platyrhinus helleri*	60	43	17	46	macho	N
21	28/5/2016	Glossophaginae	*Glossophaga soricina*	49	40	9	35	macho	Escrotado
22	28/5/2016	Stenodermatinae	*Artibeus lituratus*	100	40	60	73	hembra	N
23	28/5/2016	Stenodermatinae	*Chiroderma salvinii*	54	40	14	45	macho	Escrotado
24	28/5/2016	Glossophaginae	*Glossophaga comissarisi*	44	40	4	34	hembra	N

25	28/5/2016	Glossophaginae	*Glossophaga comissarisi*	46	40	6	36	hembra	N
26	28/5/2016	Glossophaginae	*Glossophaga comissarisi*	49	41	8	36	hembra	N
27	28/5/2016	Stenodermatinae	*Artibeus jamaicensis*	98	43	55	62	hembra	N
28	28/5/2016	Glossophaginae	*Glossophaga comissarisi*	45	40	5	35	hembra	N
29	28/5/2016	Phillostominae	*Artibeus inopinatus*	100	40	60	76	macho	N
30	28/5/2016	Glossophaginae	*Glossophaga comissarisi*	48	40	8	33	macho	N
31	28/5/2016	Stenodermatinae	*Artibeus lituratus*	85	43	42	70	macho	N
32	28/5/2016	Stenodermatinae	*Chiroderma salvinii*	55	40	15	48	hembra	N
33	28/5/2016	Glossophaginae	*Glossophaga comissarisi*	49	40	9	35	macho	Escrotado
34	28/5/2016	Glossophaginae	*Glossophaga comissarisi*	47	40	7	32	macho	Escrotado
35	28/5/2016	Stenodermatinae	*Artibeus jamaicensis*	89	41	48	58	macho	Escrotado
36	28/5/2016	Stenodermatinae	*Chiroderma salvinii*	55	43	12	50	macho	N
37	28/5/2016	Glossophaginae	*Glossophaga comissarisi*	52	43	9	34	macho	N
38	28/5/2016	Glossophaginae	*Glossophaga comissarisi*	45	41	4	36	macho	N
39	28/5/2016	Glossophaginae	*Glossophaga comissarisi*	45	40	5	35	macho	Escrotado
40	28/5/2016	Stenodermatinae	*Chiroderma salvinii*	59	40	19	50	hembra	N
41	28/5/2016	Glossophaginae	*Glossophaga comissarisi*	45	40	5	35	hembra	Grávida

Anexo 1 c. Listado de especies de murciélagos con sus datos biométricos de VT33-34; Correlativo, fecha, Familia, Especie, Peso, Antebrazo, sexo y Estadio reproductivo (Escrotado; Lactante; Grávida; N= normal).

Correlativo	Fecha	Familia	Especie	Peso c/ murciélago (gr)	Peso Bolsa (gr)	Peso total (gr)	Antebrazo (mm)	Sexo	Estadio reproductivo
1	29/5/2016	Stenodermatinae	*Artibeus jamaicensis*	98	43	55	62	hembra	N
2	29/5/2016	Glossophaginae	*Glossophaga comissarisi*	49	40	9	35	macho	Escrotado
3	29/5/2016	Stenodermatinae	*Sturnira hondurensis*	54	40	14	39	macho	N
4	29/5/2016	Glossophaginae	*Glossophaga comissarisi*	45	41	4	35	macho	Escrotado
5	29/5/2016	Glossophaginae	*Glossophaga comissarisi*	45	40	5	36	hembra	N
6	29/5/2016	Stenodermatinae	*Platyrhinus helleri*	60	43	17	46	macho	N
7	29/5/2016	Stenodermatinae	*Chiroderma salvinii*	54	40	14	45	macho	N
8	29/5/2016	Glossophaginae	*Glossophaga comissarisi*	44	40	4	34	hembra	N
9	29/5/2016	Stenodermatinae	*Artibeus lituratus*	89	41	48	68	hembra	Grávida
10	29/5/2016	Stenodermatinae	*Artibeus lituratus*	98	40	58	71	macho	N
11	29/5/2016	Stenodermatinae	*Chiroderma salvinii*	55	40	15	48	macho	N
12	29/5/2016	Stenodermatinae	*Sturnira parvidens*	54	40	14	39	macho	N
13	29/5/2016	Glossophaginae	*Glossophaga comissarisi*	46	40	6	36	hembra	Grávida
14	29/5/2016	Glossophaginae	*Glossophaga comissarisi*	48	41	7	36	macho	N
15	29/5/2016	Glossophaginae	*Glossophaga comissarisi*	45	40	5	35	macho	Escrotado
16	29/5/2016	Stenodermatinae	*Artibeus lituratus*	100	40	60	73	macho	N
17	29/5/2016	Stenodermatinae	*Artibeus jamaicensis*	88	40	48	56	macho	Escrotado
18	29/5/2016	Stenodermatinae	*Artibeus lituratus*	100	40	60	73	hembra	N
19	29/5/2016	Stenodermatinae	*Artibeus lituratus*	85	43	42	70	macho	N
20	29/5/2016	Stenodermatinae	*Dermanura toltecus*	55	40	15	37	macho	N
21	29/5/2016	Stenodermatinae	*Artibeus jamaicensis*	90	41	49	62	macho	N
22	29/5/2016	Stenodermatinae	*Artibeus jamaicensis*	100	41	59	57	macho	N
23	29/5/2016	Stenodermatinae	*Dermanura toltecus*	58	40	18	38	macho	N
24	29/5/2016	Vespertilionidae	*Rhogeessa tumida*	54	40	14	26	macho	N

Anexo 1 d. Listado de especies de murciélagos con sus datos biométricos de T36; Correlativo, fecha, Familia, Especie, Peso, Antebrazo, sexo y Estadio reproductivo (Escrotado; Lactante; Grávida; N= normal).

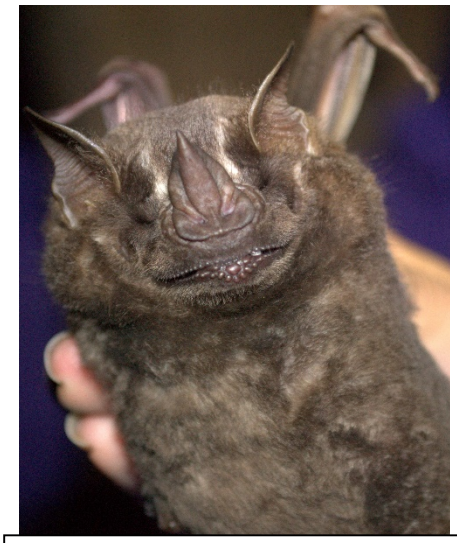
Correlativo	Fecha	Familia	Especie	Peso c/ murciélago (gr)	Peso Bolsa (gr)	Peso total (gr)	Antebrazo (mm)	Sexo	Estadio reproductivo
1	30/5/2016	Stenodermatinae	*Sturnira hondurensis*	53	41	12	39	macho	N
2	30/5/2016	Stenodermatinae	*Artibeus jamaicensis*	88	43	45	57	hembra	N

Anexo 1 e. Listado de especies de murciélagos con sus datos biométricos de VT44-44a; Correlativo, fecha, Familia, Especie, Peso, Antebrazo, sexo y Estadio reproductivo (Escrotado; Lactante; Grávida; N= normal).

Correlativo	Fecha	Familia	Especie	Peso c/ murciélago (gr)	Peso Bolsa (gr)	Peso total (gr)	Antebrazo (mm)	Sexo	Estadio reproductivo
1	31/5/2015	Stenodermatinae	Artibeus jamaicensis	90	40	50	59	macho	N
2	31/5/2015	Stenodermatinae	*Dermanura aztecus*	57	43	14	48	hembra	N
3	31/5/2015	Stenodermatinae	*Artibeus jamaicensis*	90	41	49	62	macho	Escrotado
4	31/5/2015	Stenodermatinae	*Artibeus liturarus*	100	41	59	74	macho	N
5	31/5/2015	Stenodermatinae	*Artibeus jamaicensis*	100	41	59	57	hembra	N
6	31/5/2015	Stenodermatinae	*Artibeus jamaicensis*	99	40	59	56	hembra	Lactante
7	31/5/2015	Stenodermatinae	*Artibeus liturarus*	88	41	47	70	hembra	N
8	31/5/2015	Stenodermatinae	*Artibeus liturarus*	94	41	53	70	hembra	N
9	31/5/2015	Stenodermatinae	*Artibeus jamaicensis*	98	43	55	62	macho	N
10	31/5/2015	Stenodermatinae	*Artibeus jamaicensis*	100	41	59	58	macho	Escrotado
11	31/5/2015	Stenodermatinae	*Sturnira parvidens*	56	40	16	39	hembra	Lactante
12	31/5/2015	Stenodermatinae	*Sturnira parvidens*	57	45	12	41	macho	N
13	31/5/2015	Phillostominae	*Phillostomus discolor*	100	40	60	67	macho	N

Anexo 2. Especies de murciélagos capturadas.

Artibeo jamaiquino (Artibeus jamaicensis)



Artibeo correcto (*Artibeus lituratus*)

Quiroderma de salvini(*Chiroderma salvinii*)

Artibeo tolteca (*Dermanura toltecus)*

Murcielago de helleri (*Platyrhinus helleri*)

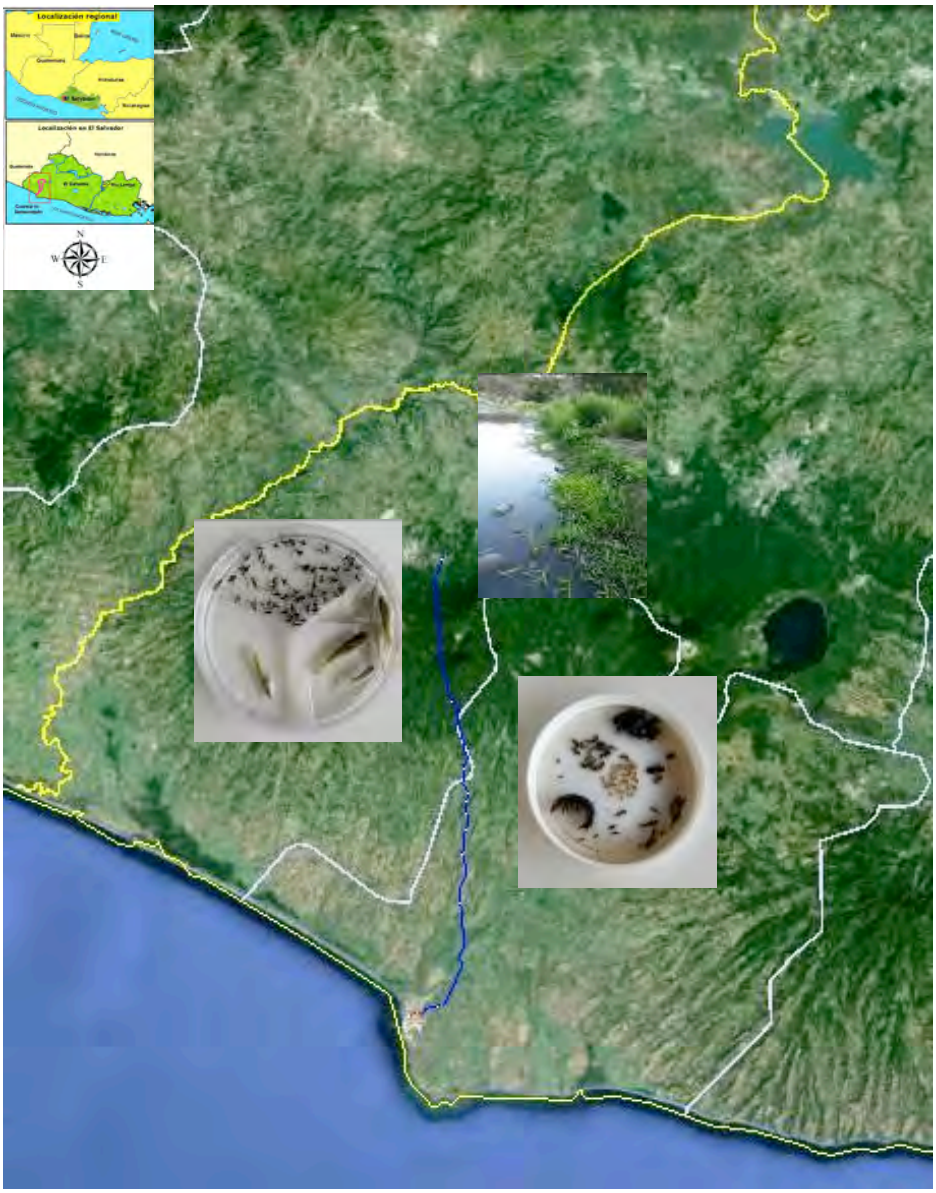
Mioto de keavsi (*Myotis keavsi*)

Esturnira ludovisio (*Sturnira parvidens*)

Esturnira blanca (*Sturnira hondurensis*)

APÉNDICE D

INFORME DE BIOTA ACÚATICA – EVALUACIÓN DE LA VEGETACIÓN ACUÁTICA, PECES Y MACRO-INVERTEBRADOS ACUÁTICOS DE LOS RÍOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO LINEA DE TRANSMISIÓN ELECTRICA ENERGÍA DEL PACIFICO, SONSONATE, AHUACHAPAN, EL SALVADOR.



Informe elaborado por:

Ruben Ernesto López Sorto
René Arturo Vaquerano Gomez

Julio de 2016

INTRODUCCIÓN

La naturaleza provee a la humanidad de recursos que se deben aprovechar de una manera sostenible con la claridad de mantenerlos y conservarlos para las futuras generaciones. Conservar los bienes y servicios proporcionados por la naturaleza para las poblaciones humanas es básicamente mantenido por procesos ecológicos. La alteración de estos procesos puede llevar a la degradación de los ecosistemas y a la correspondiente disminución de la calidad de vida, con altos costos económicos y sociales (Turner, 2000; Levy *et al*. 2006, citados por Muniz *et al*. s.f.). Los programas de caracterización, evaluación de impactos y monitoreo ambiental contribuyen, también, para revertir este tipo de degradación y asegurar que la salud humana y la integridad de los ecosistemas y sus recursos no sean afectadas de manera irreversible. Esto se logra proporcionando a los tomadores de decisión herramientas de gestión adecuada, efectiva y amparada por el mejor conocimiento científico existente. En este sentido, las evaluaciones de impacto y los programas de monitoreo deben ser vistos como los instrumentos básicos para determinar la naturaleza, magnitud, alcance espacial y distribución temporal de los impactos ambientales derivados de actividades humanas (Muniz s.f.). Con el fin de conocer el estado de salud y proporcionar la información necesaria a los tomadores de decisiones se está realizando el presente estudio en los ríos del área de influencia del proyecto Línea de Transmisión Eléctrica Energía del Pacífico, el cual se encuentra ubicado en los departamentos de Sonsonate y Ahuachapán y posee una longitud de 40 kilómetros aproximadamente. El objetivo de este trabajo es estimar las poblaciones de plantas acuáticas, peces e invertebrados acuáticos en los diferentes ríos del área de influencia del proyecto El estudio se realizó durante los meses de mayo y junio del 2016, este es el informe final de dicha investigación.

MARCO TEÓRICO

Plantas acuáticas

El uso de las plantas acuáticas para el estudio del estado de los sistemas acuáticos cada vez ha venido cobrando más importancia.

Las plantas acuáticas básicamente tienen los mismos requerimientos nutricionales que las plantas terrestres. Se pueden clasificar en flotantes, sumergidas y emergentes, facilitan la integración paisajística de los sistemas y recrean los ecosistemas complejos donde intervienen otros organismos como insectos acuáticos, anfibios y aves acuáticas, regulando el sistema. Además ofrecen la posibilidad de obtener productos valorizables con diversos fines. Entre los posibles aprovechamientos están los usos ornamentales, cama para ganado, producción de compost, producción de forrajeras, obtención de fibras para trabajos artesanales, etc. (García-Trujillo 2012).

Las macrófitas comprenden a todas las plantas acuáticas pluricelulares, incluyen a musgos, hepáticas y fanerógamas, son componentes naturales de la mayoría de los ecosistemas acuáticos. El muestreo cualitativo de estos organismos incluye una observación visual y recolección de los tipos más representativos del área de estudio. La comunidad de macrófitas tienen influencia del clima, la geología y el tipo de substrato (Arce *et al*. 2006).

Peces

Este grupo es el único que es monitoreado fácilmente por el público o grupos interesados como los pescadores. Al ser el ápice de la cadena alimentaria, los peces reflejan efectos de contaminación directa e indirecta, esta última por alimentarse de otros peces contaminados. Sin embargo, los peces tienen una gran movilidad dentro del ambiente acuático y pueden escapar de la contaminación y volver cuando las condiciones hayan mejorado. Los peces han sido ampliamente utilizados para evaluar la integridad biótica en arroyos y ríos (Arce *et al*. 2006).

En general, los peces son considerados buenos indicadores de la calidad del medio, por lo que una gran diversidad y abundancia de peces en ríos, lagos y lagunas indican que es un ambiente sano para todas las demás formas de vida. Por el contrario una elevada mortandad o un porcentaje alto de peces enfermos podrían ser causados directa o indirectamente por niveles considerables de contaminantes (Huidobro 2000, in Vásquez *et al*. citados por Arce *et al*. 2006).

Macroinvertebrados acuáticos

Los macroinvertebrados son generalmente abundantes, relativamente fáciles de recolectar y tienen el tamaño suficiente para ser observados a simple vista, son universales, sedentarios, extremadamente sensibles a perturbaciones, presentan ciclos de vida relativamente largos, muestran una respuesta inmediata ante un impacto, su identificación taxonómica es bien conocida y no requiere de personal especializado para el muestreo (Toro *et al*. 2003, citado por Vásquez-Silva *et al*. 2006).

Los macroinvertebrados se encuentran en casi todos los hábitats, por lo que son afectados en distintos estratos del sistema, presentan un intervalo amplio de respuesta a la contaminación, sus hábitos sedentarios y sus ciclos de vida relativamente largos permiten establecer consideraciones del estado de salud en un sistema acuático (Sandoval y Molina 2000, citados por Vásquez-Silva *et al*. 2006).

MATERIALES Y MÉTODOS

Descripción del área de estudio

El área de estudio se encuentran ubicado los Departamentos de Sonsonate y Ahuachapán (Figura 1) que atraviesa verticalmente la parte oeste de la cordillera Apaneca-Ilamatepeque y su longitud es de aproximadamente 40 km con un ancho promedio de 20 m.

Figura 1. Ubicación del área de estudio, para la evaluación de la diversidad de las plantas acuáticas, peces y

Metodología utilizada para realizar el estudio

Primero se procedió a realizar un recorrido por los sitios donde esta propuesta establece la línea de transmisión eléctrica con el propósito de identificar las posibles áreas de influencia. Finalmente se consideró muestrear cinco ríos, (Figura 2).

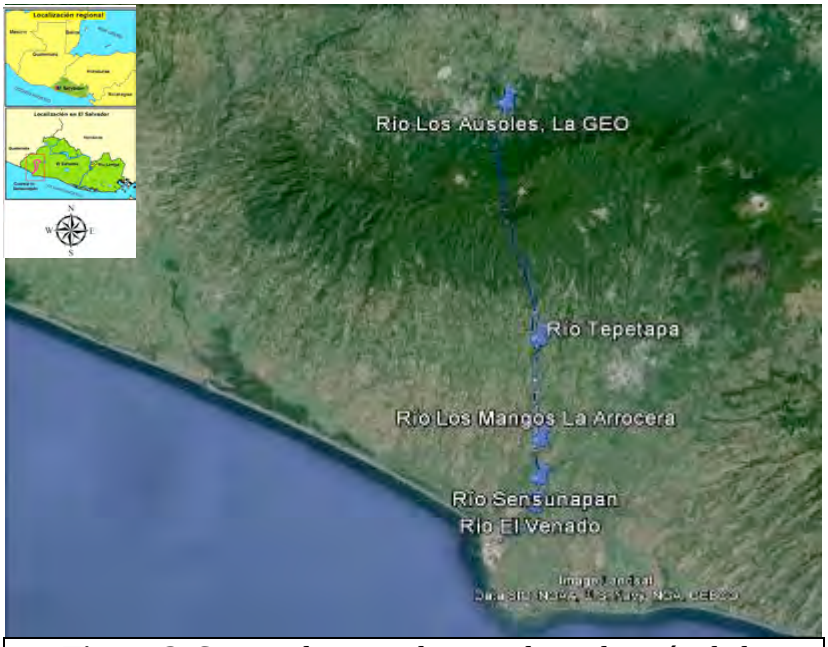


Figura 2. Sitios seleccionados para la evaluación de la diversidad de las plantas acuáticas, peces y macroinvertebrados, dentro del área de influencia del proyecto

Descripción geográfica del área de estudio

Para el estudio de plantas acuáticas, peces y macroinvertebrados acuáticos. Se consideraron cinco ríos para realizar el muestreo (Figura 2), según el siguiente detalle:

Sitio 1: Río Los Ausoles: 753 metros sobre el nivel del mar (msnm) ,13^ 43’0.7”; 89^49’10.2”

Sitio 2: Río Tepetapa: 233 metros sobre el nivel del mar (msnm) ,13^ 44’01.2”; 89^47’40.4”

Sitio 3: Rio el mango – la arrocera: 77 metros sobre el nivel del mar (msnm) ,13^ 39’12.8”; 89^47’36.2”

Sitio 4: Río Sensunapan: 73 metros sobre el nivel del mar (msnm) ,13^ 37’23.2”; 89^47’37.6”

Sitio 5: Río el venado: 58 metros sobre el nivel del mar (msnm) ,13^ 36’04.2”; 89^47’51.2”

Descripción de cada uno de los sitios muestreados

Sitio 1: Río Los ausoles

El sitio muestreado se encuentra ubicado en el departamento de Ahuachapán, colindando con la estación geotérmica (Figura 3).

La elevación es de 753 msnm y el tramo del río muestreado mide un máximo de 7 metros de ancho y una profundidad que puede alcanzar aproximadamente de 1 metro en época lluviosa y 15 cm en época seca, la velocidad del agua es moderada, el sustrato del río está conformado por piedras de diferente tamaño y arena gruesa, el lecho y los alrededores del río se encuentra poblado por rocas de diferente tamaño desde pequeñas hasta medianas, algunas de las cuales se encuentran recubiertas con crecimiento de Periphyton (algas) y musgo, aunque también existen rocas con superficie limpia (Figura 3). En el primer muestreo el lecho del río presentaba hojarasca y el color del agua era claro, La vegetación ripiara forma una galería más conformada por bambú, ingas, guarumo, mango, acacias y otra variedad de especies, las cuales generaban un ambiente de sombra. El sitio al parecer es utilizado más que todo para turismo, pesca y riego de cultivos.

Figura 3. Panorámica del Sitio 1, Río los ausoles

Sitio 2. Río Tepetapa

El sitio muestreado se encuentra ubicado en el departamento de Ahuachapán, municipio de Santo Domingo de Guzmán. La elevación es de 233 msnm y el tramo del río muestreado mide un máximo de 12.0 metros de ancho y una profundidad aproximada de 25 a 160 cm, la velocidad del agua es moderada, el sustrato del río está conformado por piedras de diferente tamaño y arena gruesa, el lecho y los alrededores del río se encuentra poblado por rocas de diferente tamaño desde pequeñas hasta muy grandes, algunas de las cuales se encuentran recubiertas con crecimiento de Periphyton (algas) y musgo, aunque también existen rocas con superficie limpia (figura 4). El lecho del río presenta hojarasca y algunas partes del margen del río se observó la presencia de vegetación gramínea y el color del agua era claro. En general se observó la presencia de desechos orgánicos derivados de la descomposición de la hojarasca.

Figura 4. Panorámica del Sitio 2, Río Tepetapa

Sitio 3. Rio el mango – la arrocera

El sitio muestreado se encuentra ubicado en el Cantón Santa Emilia, del departamento de Sonsonate. La elevación es de 77 msnm y el tramo del río muestreado mide un máximo de 7 metros de ancho y una profundidad aproximada de 50 a 130 cm, la velocidad del agua es lenta, el sustrato del río está conformado por arena gruesa. El lecho del río presenta abundante hojarasca, troncos y ramas sumergidas, el color del agua era turbio. En general se observó la presencia de desechos orgánicos. La vegetación de galería más predominante está conformada por ingas, guarumo, mango, jiote, volador, chilamate, guiscoyol y otras especies, lo que le proporciona un ambiente de sombra con ventanas, típico de un bosque de galería (figura 5).

Figura 5. Panorámica del Sitio 3, Río el mango – la arrocera

Sitio 4. Río Sensunapán

Localizado en el cantón San Julián, municipio y departamento de Sonsonate, a una elevación de 73 m.s.n.m., al sur de la ciudad de Sonsonate. El área es completamente sub urbana, casi inaccesible por encontrarse en un cañón con paredes de aproximadamente 10 metros de altura, el área circundante al rio está rodeada de cañales, pastizales y árboles frutales dispersos. El río tiene una carga notable de desechos municipales principalmente del Municipio de Sonsonate; el agua es aprovechada para riego de cañales. El lecho del río es un sustrato de arena gruesa la velocidad del agua es de moderada a fuerte y el cauce mide 12.5 m de ancho. Ver figura 6.

Figura 6. Panorámica del Sitio 4, Río Sensunapan

Sitio 5. Río el venado

Ubicado en el cantón San Julián, Municipio de Acajutla, departamento de Sonsonate; sitio conocido como El Venado. La elevación es de 58 m.s.n.m. La topografía en este punto carece de marcadas pendientes. Su cauce está revestido de piedras de diferente tamaño, con crecimiento; bordean el sitio potreros para el forrajeo y cría de ganado vacuno. La velocidad del agua es de moderada a fuerte. El ancho es de 600 centímetros con una profundidad mínima de 20 y máxima de 150 centímetros. Este rio se encuentra poblado en sus bordes por abundante vegetación acuática riparia y emergente. Ver figura 7

Figura 7. Panorámica del Sitio 5, Río El Venado.

Aspectos generales de los diferentes sitios muestreados
Metodologías de muestreo utilizadas
Muestreo de plantas acuáticas

El procedimiento para el muestreo de plantas acuáticas, se inició con la selección de cinco sitios de muestreo a lo largo de del área de influencia del proyecto, identificando para cada sitio de muestreo un lugar representativo de las condiciones del tramo del río a muestrear. Este tramo contó con una longitud de 50 metros que reflejara de forma adecuada la composición florística y abundancia de especies características del ambiente acuático en aguas de rápidos moderados, remansos, pozas y condiciones ribereñas que generan zonas, tanto de sombra como luminosas (Herrera 2013).

Para ello se realizó un muestreo cuantitativo no destructivo con la ayuda de un cuadrante de tubo PVC de 50 centímetros por lado con doce repeticiones (Lot & Chiang 1986); colocando el cuadrante sobre la vegetación acuática en cada sitio de muestreo (Figura 8). Se revisaron las plantas acuáticas contenidas en cada cuadrante y se llevaron a un procedimiento de identificación de especies para su posterior análisis estadístico y de esta manera poder estimar las poblaciones a través de su frecuencia y porcentaje de abundancia. La identificación del material se realizó mediante el uso de guías de identificación (Figura 9).

Figura 8. Cuadrante utilizado para medir la cobertura de la vegetación acuática en cada sitio de muestreo.

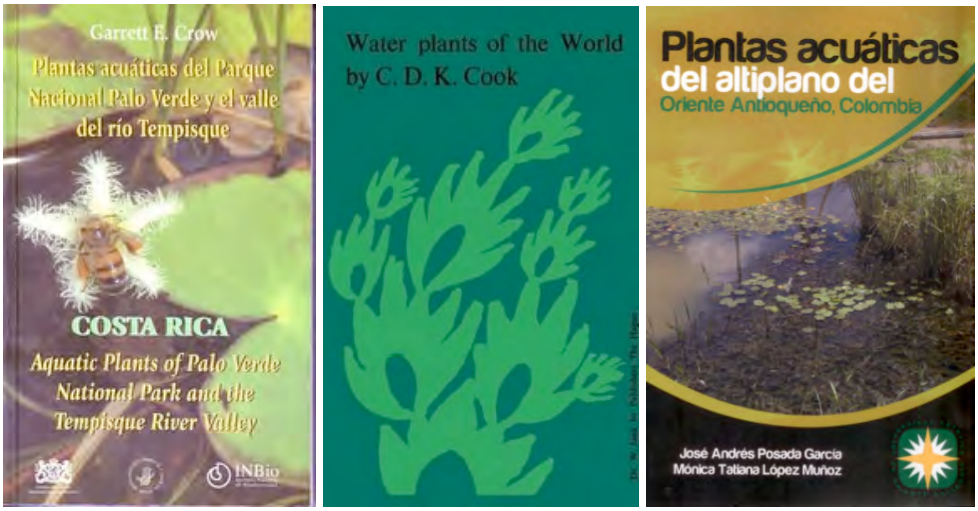


Figura 9. Uso de guías de identificación de plantas acuáticas.

Muestreo de peces

Para el muestreo de peces se utilizó una atarraya de mediana proporción. El muestreo de peces se desarrolló de una manera no destructiva o sea que la mayoría de peces luego de identificados fueron devueltos al río; también se verificaron los peces atrapados en la red "D" usada para el muestreo de macroinvertebrados acuáticos. Primeramente se identificaron tramos del río representativos de 50 metros lineales aproximadamente con los rasgos típicos, considerando aguas de desplazamiento rápido, moderado, remansos y pozas, de igual forma se consideraron tanto ambientes de sombra como luminosos (Herrera, 2013). Para el muestreo de las diferentes especies de peces se combinaron dos técnicas de muestreo: 1) se realizaron un total de 12 lances efectivos en cada tramo con una atarraya de 2.6 x 4.5 metros de envergadura con un calibre de hilo monofilamento de 0.3 mm, y 1/4" de luz de malla (Figura 10). Los peces capturados se depositaron en cubetas con agua para su identificación; 2) la otra metodología de recolecta de muestras se realizó con el uso de la red "D", realizando muestreos de cinco minutos con tres repeticiones hasta cubrir todos los micro hábitat del tramo del río. Las identificaciones de las especies de peces se realizaron con la ayuda de literatura especializada. Después de identificados y fotografiados los peces, fueron devueltos al ecosistema acuático.

Figura 10. Lances de atarraya para el muestreo de peces

Muestreo de macro-invertebrados acuáticos

Se procedió a seleccionar un tramo de río no superior a 50 m de largo, luego se registró la información necesaria del lugar en un formulario previamente estructurado. Se tomó la información siguiente: profundidades y ancho máximo del río en el tramo muestreado (anexo 1) y profundidad del río, así como aspectos relacionados a la vegetación arbórea en los alrededores del tramo del río, usos del lecho del río, y cualquier otra información que se consideró pertinente, incluyendo fotografías relevantes.

El tramo seleccionado se procuró que presentara la mayor diversidad de hábitats posible, como: zonas con corriente suave, corriente fuerte, sustrato duro, sustrato suave, vegetación acuática emergida, tanto dentro del río como en sus orillas, presencia de materia orgánica en descomposición (hojarasca, madera, etc.), contenidos de lodo y/o arena, evidencia de algas (perifiton) u otras condiciones que tiendan a favorecer la biodiversidad de organismos presentes en el tramo seleccionado. Se procuró tomar en cuenta la mayor cantidad de hábitats, considerando que las profundidades muestreadas oscilaran entre 20 y 50 cm. Primero se procedió a identificar y observar los diferentes hábitats presentes en el tramo de río seleccionado. Durante el muestreo se realizó el recorrido procurando tomar en cuenta los diferentes hábitats identificados, tratando de recolectar la mayor biodiversidad posible.

El tramo del río del sitio seleccionado se dividió en tres partes lo más adyacente posible y en cada una de estas partes se muestreó intensivamente durante un período de cinco minutos por sub-muestra, para un total de 15 minutos para las tres submuestras. Luego de ingresar al río con la red "D" en mano e iniciar el proceso de muestreo cronometrando la cuenta regresiva de cinco minutos, colocando la red "D" en posición vertical tomándola por la parte más alta del mango (agarradero) y colocándola a contracorriente en contacto con el fondo de la superficie del río a muestrear (Figura 11). Para el micro-hábitat de corriente fuerte o lenta y sustrato duro o blando, se limpió con

la mano o se restregó con los pies el sustrato, procurando que el residuo removido quedara atrapado dentro de la red “D”. Se cambió de ubicación la red constantemente, colocándola de tal forma que el material removido quedara atrapado en ella. Para el micro-hábitat correspondiente a las vegetaciones acuáticas emergidas o vegetación terrestre en contacto con el agua de los márgenes del río, y la de macrófitas, se pasó la red por entre la vegetación y las raíces sumergidas.

Figura 11. Muestreo multihabitat de macroinvertebrados acuáticos mediante el uso de red “D”

Para el micro-hábitat de arena, grava o barro, se removió el fondo con los pies y se procuró que el material flotante fuera arrastrado por la corriente para ser atrapado en la red “D”. En micro hábitats con hojarasca se introdujo la red con la hojarasca en el agua y se lavó cuidadosamente el material tratando que los insectos quedaran dentro y de esta forma se removió con la mano, la mayor parte de material, sin perder los organismos vivos acumulados en ella. Completados los cinco minutos en cada uno de los grupos de micro hábitats identificados, el material adherido a las paredes de la red “D” se desplazó hacia el fondo de la red “D” lanzando agua con la mano con cierta fuerza a fin de que los organismos adheridos a las paredes fueran depositados en el fondo de la misma. Luego se procedió a depositar el material contenido en la red, en una bandeja plástica para su inspección detenidamente, así como inspeccionar detenidamente la red “D” para atrapar con la pinza flexible o con el pincel, los insectos o artrópodos que quedaban adheridos a la red y poderlos considerar en el recuento.
Luego de colocada la muestra en la bandeja y enjuagada la red “D”, se procedió a continuar con la toma de la segunda y tercera sub-muestra y el resto de colaboradores a separar los macroinvertebrados contenidos en la bandeja, mediante una exhaustiva observación del material biológico. Al finalizar las tres sub-muestras, se procedió a lavar la red con suficiente agua limpia y revisarla bien para evitar el traslape de organismos de un Sitio de muestreo con otro Sitio.

Los macronivertebrados encontrados fueron identificados a nivel de campo sin embargo para la identificación taxonómica de algunos organismos acuáticos fue necesario el uso de microscopio estereoscopio, para lo cual se contó con el apoyo de guías ilustradas para el estudio ecológico y taxonómico de los insectos acuáticos inmaduros de El Salvador (Sermeño Chicas, J.M., Pérez D. & P.E. Gutiérrez Fonseca. 2010; Gutiérrez Fonseca, P.E., Sermeño Chicas, J.M. & J.M. Chávez Sifontes. 2010; López Sorto, R.E., Sermeño Chicas, J.M. & D. Pérez. 2010; Hernandez Martínez, M.A., Pérez, D., Serrano Cervantes, L., Sermeño Chicas, J.M., Paniagua Cienfuegos, M.R.,

Springer, M. & A..J. Monterrosa Urias. 2010; Pérez, D., Serrano Servantes, L., Sermeño Chicas, J.M., Monika Springer, *et. al.* 2010; Gutiérrez Fonseca, P. E. 2010; Pacheco-Chaves, B. 2010; Serrano Cervantes, L. & A. Zepeda Aguilar. 2010; Menjìvar Rosa, R.A. 2010; Serrano Cervantes, L. & A. Zepada Aguilar. 2010; Springer, M. Serrano Cervantes, L. & A. Zepeda Aguilar. 2010). Ver figura 12

Figura 12. Guías de identificación de macroinvertebrados acuáticos de El Salvador.

Ordenamiento y tratamiento de datos obtenidos en campo

Toda la información obtenida a nivel de campo fue debidamente ordenada en bases de datos de Excel para su análisis e interpretación. Con la información registrada en los muestreos, se pudo determinar la abundancia, riqueza y el índice de valor de diversidad, los cuales fueron procesados en hojas de cálculo del programa Excel. Para diversidad alfa se utilizaron los índices de Shannon-Wiener y Simpson, dependiendo de los datos obtenidos. Se determinó la abundancia absoluta (n) y relativa (%) de los organismos acuáticos registradas en el estudio.

Abundancia relativa de organismos acuáticos

$$A_r = \frac{A_i}{A_{total}} X\ 100$$

Dónde:

A_r = abundancia relativa de la familia o especie

A_i = número total de individuos de la familia o especie

A_{total} = número total de individuos de todas las familias o especies registradas

Además para medir la diversidad de especies dentro de una comunidad (diversidad α), se utilizó el índice de Shannon-Wiener. Este se basa en que todas las especies tienen la misma probabilidad de ocurrencia en la muestra. Este presenta valores entre 0 y 6 y se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

Índice de biodiversidad de Shannon-Wiener

$$H' = -\sum_{i-1}^{n} pi(lnpi)$$

Dónde:

H´ = índice de biodiversidad de especies de Shannon-Wiener.

P_i = proporción de la especie (n_i) en la muestra total (N) ($p_i = n_i / N$).

Índice de Simpson

También conocido como el índice de la diversidad de las especies o índice de dominancia. Es uno de los parámetros que permitió medir la riqueza de organismos. En ecología, es también usado para cuantificar la biodiversidad de un hábitat. Toma un determinado número de especies presentes en el hábitat y su abundancia relativa. El índice de Simpson representa la probabilidad de que dos individuos, dentro de un hábitat, seleccionados al azar pertenezcan a la misma especie.

Índice de dominancia de Simpson

$$D = \frac{\sum_{i=1}^{S} n_i(n_i - 1)}{N(N-1)}$$

Dónde:

S =es el número de especies

N = es el total de organismos presentes (o unidades cuadradas)

n =es el número de ejemplares por especie

Índice de diversidad de Simpson

$$D = 1 - \sum_{i=1}^{S} Pi$$

Dónde:

D = Índice de diversidad de Simpson

Pi = Proporción de individuos de la especie i en la comunidad

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

ESTIMADO DE LAS POBLACIONES DE VEGETACIÓN ACUÁTICA

Luego de haber realizado el muestreo de plantas acuáticas de los diferentes ríos, la información refleja que existe poca variabilidad entre cada uno de ellos, ya sea en cuanta al número de especies como a la cantidad de plantas encontradas. Sin embargo en el sitio que corresponde a la Quebrada el venado (Sitio 5), se encontró el mayor número de especies con mayor número de plantas (Cuadro 1), esto se debe posiblemente a que en el sitio de muestreo existe abundante luz solar y vegetación en los alrededores del río (Figura 7), lo cual ocasiona un ambiente muy diferente al resto de sitios muestreados, los cuales en general están totalmente sombreados, dicha sombra suele ser limitante para el crecimiento de algunas plantas acuáticas.

El Sitio 5, (Quebrada el venado), mostró la mayor diversidad de géneros de plantas y algas acuáticas con un total de 12 y en segundo lugar se ubica el Sitio 2, (Río Tepetapa), con un total de diez especies los Sitios 1 y 3, (Río Los Ausoles y Rio el mango – la arrocera), presentaron 7 especies cada uno. El sitio 4, (Rio Sensunapan) registró solamente 4 espeies. (Cuadro 1).

Cuadro 1. Cantidad y porcentaje de dominancia de plantas acuáticas encontradas en cada uno de los sitios de muestreo del área de influencia del proyecto

Especie	**Cantidad y porcentaje de dominancia de plantas por especie**									
	S1		**S2**		**S3**		**S4**		**S5**	
	#	**%**	**#**	**%**	**#**	**%**	**#**	**%**	**#**	**%**
Aeschynomene sensitiva (dormilona)	0	0	0	0	5	18	0	0	7	14
*Cupea carthage**n**ensis*	0	0	4	8	0	0	2	17	0	0
Fontinalis bogotensis	0	0	1	2	9	32	3	25	2	4
Heteranthera reniformis	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6
Lemna aequinoctialis	0	0	1	2	2	7	5	42	2	4
Eclipta prostrata	2	6	4	8	0	0	0	0	3	6
Ludwigia erecta	2	6	5	10	0	0	0	0	2	4
Cyperus alternifolius	3	9	4	8	1	4	0	0	2	4
Paspalum repens	4	12	4	8	3	11	2	17	8	16
Spirogyra sp y *Cladophora* sp (lama)	6	18	8	17	1	4	0	0	5	10
Spirogyra sp (Alga)	7	21	9	19	0	0	0	0	6	12
Cladophora sp (Alga)	10	29	8	17	7	25	0	0	10	20
Cantidad de especies por sitio	**7**		**10**		**7**		**4**		**12**	
Total de plantas por sitio	**34**		**48**		**28**		**12**		**50**	

S= Sitio de muestreo.

Las plantas y/o algas más abundantes en cada uno de los sitios muestreados con su respectivo porcentaje de predominancia entre organismos vegetales encontradas (Figura13), fueron: en el Sitio 1: *Cladophora* sp. (29%) y *Spirogyra* sp. (21%); Sitio 2: *Spirogyra* sp. (19%) y *Cladophora* sp. (17%); Sitio 3: *Cladophora* sp (25%); y *Aeschynomene sensitiva* (18%); Sitio 4: *Lemna aequinoctialis* (42%) *Fontinalis bogotensis* (25%), *Paspalum repens* (17%) y el sitio 5: *Cladophora* sp. (20%) y *Paspalum repens* (16%); Como puede verse existe mucha variabilidad entre cada uno de los sitos muestreados en cuanto a dominancia de las plantas encontradas en cada sitio de muestreo. El cuadro 2 detalla las especies con sus respectivas familias.

Figura 13. Diferentes géneros de plantas y algas acuáticas encontradas en los muestreos de los 5 ríos dentro del área de influencia del proyecto: a) *Spirogyra* sp y *Cladophora* sp (lama), b) *Paspalum repens*, c) *Ludwigia erecta*, d) *Lemna aequinoctialis*, e) *Heteranthera reniformis*, f) *Fontinalis bogotensis*, g) *Eclipta prostrata*, h) *Cyperus alternifolius*, i) *Cupea carthagenensis*, j) *Spirogira* sp (alga), k) *Cladophora* sp (alga), l) *Aeschynomene sensitiva.*

Cuadro 2. Especies y familias de flora acuática de los ríos muestrados en los tramos de influencia del proyecto

Especies	Familias
Aeschynomene sensitiva (dormilona)	Fabaceae
Cladophora sp. (Algas)	Cladophoraceae
Spirogyra sp. (Algas)	Zygnemataceae
Cupea carthagenensis	Lythraceae
Cyperus alternifolius	Cyperaceae
Eclipta prostrata	Asteraceae
Fontinalis bogotensis	Fontinalaceae
Heteranthera reniformis	Pontederiaceae
Lemna aequinoctialis	Lemnaceae
Ludwigia erecta	Onagraceae
Paspalum repens	Poaceae
Spirogyra sp y Cladophora sp (lama)	Cladophoraceae y Zygnemataceae

En el Cuadro 3, se detallan los datos de dominancia en términos de porcentaje para cada una de las especies reportadas para el Sitio 1, siendo las más representativas las algas *Cladophora sp*. y *Spirogyra sp*.

Cuadro 3. Dominancia en porcentaje para la flora acuática del Sitio 1: Río Los Ausoles

	Especies	n	%
Sitio 1	*Aeschynomene sensitiva* (dormilona)	0	0
	Cupea carthagenensis	0	0
	Fontinalis bogotensis	0	0
	Heteranthera reniformis	0	0
	Lemna aequinoctialis	0	0
	Eclipta prostrata	2	6
	Ludwigia erecta	2	6
	Cyperus alternifolius	3	9
	Paspalum repens	4	12
	Spirogyra sp y Cladophora sp (lama)	6	18
	Algas Spirogyra	7	21
	Algas Cladophora sp	10	29
		34	**100**

Las algas *Spirogyra sp. y Cladophora sp.* Alcanzaron el mayor porcentaje de cobertura con un 68% sobre el resto de las especies. De las plantas vasculares superiores fueron los pastos *Paspalum repens*, los que obtuvieron el mayor registro de cobertura sobre las demás especies con un 12% (Figura 14).

Figura 14. Algas A)*Spirogyra sp*. *y* B) *Cladophora sp*.; pastos C) *Paspalum repens*.

Ecología de las especies predominantes basado en Garrett 2002 y Posada García & López Muñoz 2011.

Spirogyra sp: Habita en aguas dulces, como ríos y arroyos. También en aguas estancadas, como charcos y lagunas.
Cladophora sp: Viven tanto en aguas continentales como estuarinas, se observan en charcas, lagunas, remansos y cursos de agua con pH superiores a 7.
Paspalum repens: Habita pantanos, marismas y aguas estancadas.

En el Cuadro 4, se detallan los datos de dominancia en términos de porcentaje para cada una de las especies reportadas para el Sitio 2: Río Tepetapa, siendo las más representativas las algas

Spirogyra sp y Cladophora sp, además de *Cupea carthagenensis, Cyperus alternifolius, Eclipta prostrata, Paspalum repens, Ludwigia erecta*

Cuadro 4. Dominancia como porcentaje para la flora acuática del sitio 2: Río Tepetapa

	Especie	Total	%
Sitio 2	*Aeschynomene sensitiva (dormilona)*	0	0
	Heteranthera reniformis	0	0
	Fontinalis bogotensis	1	2
	Lemna aequinoctialis	1	2
	Cupea carthagenensis	4	8
	Cyperus alternifolius	4	8
	Eclipta prostrata	4	8
	Paspalum repens	4	8
	Ludwigia erecta	5	10
	Algas Cladophora sp	8	17
	Spirogyra sp y Cladophora sp (lama)	8	17
	Algas Spirogyra	9	19
		48	**100**

Estas algas *Spirogyra sp y Cladophora sp* que forman también lo que se conoce como Lama, alcanzaron el mayor porcentaje de cobertura con un 52% de cobertura sobre el resto de las especies, *Cupea carthagenensis, Cyperus alternifolius, Eclipta prostrata, Paspalum repens, Ludwigia erecta* suman en conjunto un 44% de cobertura (Figura 15).

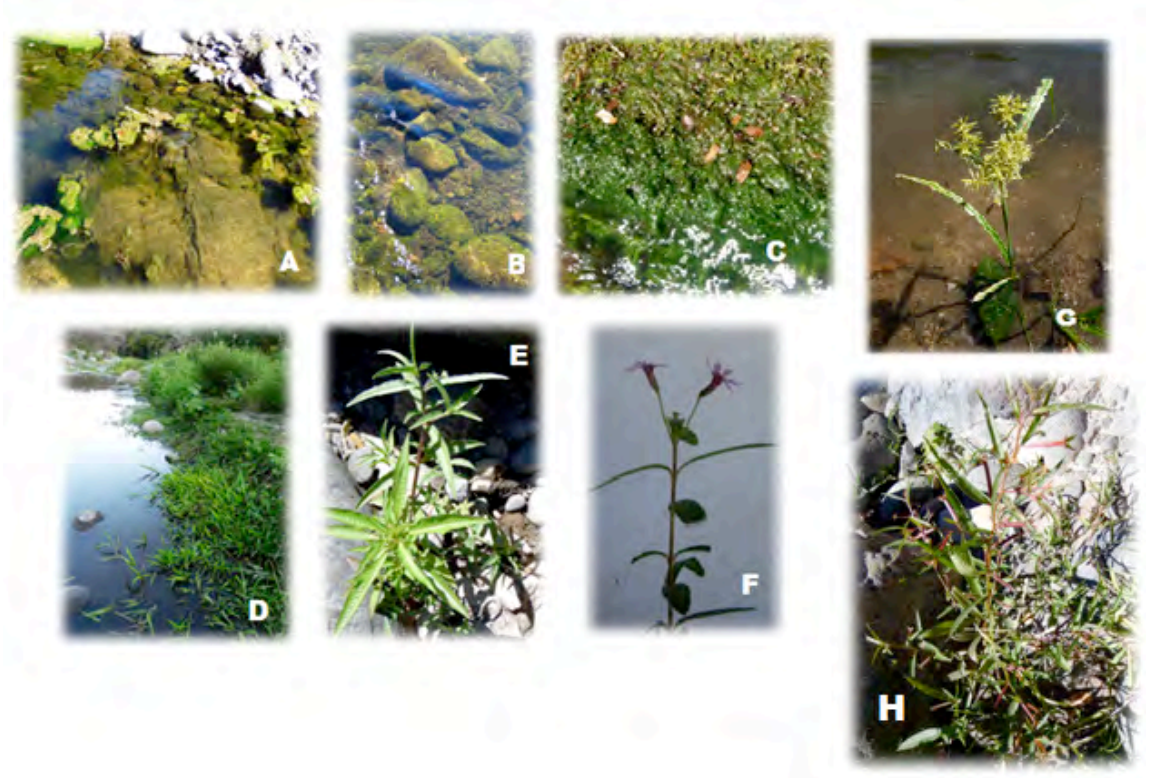


Figura 15. A) *Spirogyra sp* **B)***Cladophora sp* **C)** Lama (*Spirogyra sp* y *Cladophora sp)* **D)** *Paspalum repens* **E)** *Eclipta prostrata* **F)** *Cupea carthagenensis* **G)** *Cyperus alternifolius* **H)** *Ludwigia erecta.*

Ecología de las especies predominantes basado en Garrett 2002 y Posada García & López Muñoz 2011.

Spirogyra sp: Habita en aguas dulces, como ríos y arroyos. También en aguas estancadas, como charcos y lagunas.
Cladophora sp: Viven tanto en aguas continentales como estuarinas, se observan en charcas, lagunas, remansos y cursos de agua con pH superiores a 7.
Lama (*Spirogyra sp* y *Cladophora sp*): indicador de un exceso de amonio y eutrofización
Paspalum repens: Habita pantanos, marismas y aguas estancadas.
Eclipta prostrata: Habita en áreas abiertas perturbadas y húmedas
Cupea carthagenensis: Se encuentra frecuentemente en bordes de riachuelos y quebradas de áreas perturbadas
Cyperus alternifolius: La mayoría son de ambientes húmedos y pantanosos preferentemente en aguas dulces (albuferas, torrentes, charcas, acequias, etc.)
Ludwigia erecta: Habita en áreas abiertas perturbadas y húmedas, zabanas inundadas y zanjas.

En el Cuadro 5, se detallan los datos de dominancia en términos de porcentaje para cada una de las especies reportadas para el Sitio 3, siendo las más representativas *Fontinalis bogotensis*, las algas *Cladophora sp* y *Aeschynomene sensitiva*.

Cuadro 5. Dominancia como porcentaje para la flora acuática del sitio 3: Rio El Mango – La Arrocera

	Especie	**n**	**%**
Sitio 3	*Algas Spirogyra*	0	0
	Cupea carthagenensis	0	0
	Eclipta prostrata	0	0
	Heteranthera reniformis	0	0
	Ludwigia erecta	0	0
	Cyperus alternifolius	1	4
	Spirogyra sp y Cladophora sp (lama)	1	4
	Lemna aequinoctialis	2	7
	Paspalum repens	3	11
	Aeschynomene sensitiva (dormilona)	5	18
	Algas Cladophora sp	7	25
	Fontinalis bogotensis	9	32
		28	**100**

La especie *Fontinalis bogotensis* alcanzo el mayor porcentaje de cobertura con un 32% de cobertura sobre el resto de las especies, seguida de las Algas *Cladophora sp* con un 25% y posteriormente *Aeschynomene sensitiva* (dormilona) con un 18% del total de la cobertura sobre las demás especies (Figura 16).

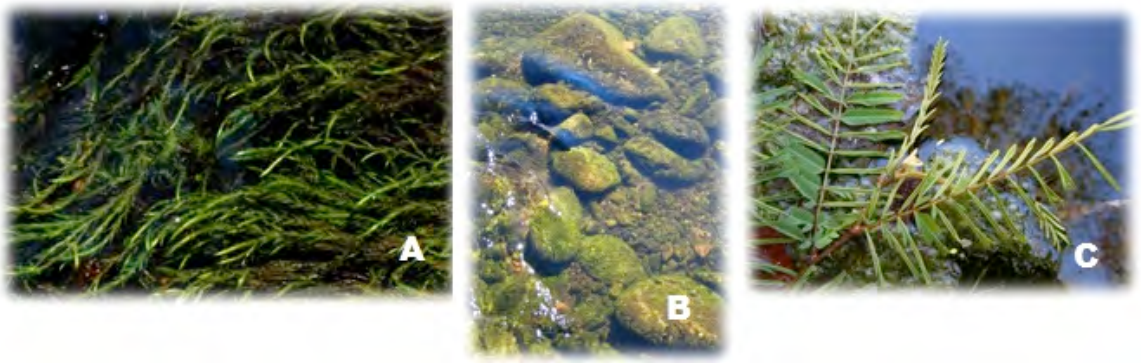


Figura 16. A) *Fontinalis bogotensis* B) *Cladophora sp.* C) *Aeschynomene sensitiva*.

En el Cuadro 6, se detallan los datos de dominancia en términos de porcentaje para cada una de las especies reportadas para el Sitio 4: Rio Sensunapán, siendo las más representativas *Lemna aequinoctialis, Fontinalis bogotensis, Paspalum repens* y *Cupea carthagenensis*.

Cuadro 6. Dominancia como porcentaje para la flora acuática del sitio 4: Rio Sensunapan

	Especie	**n**	**%**
Sitio 4	*Aeschynomene sensitiva* (dormilona)	0	0
	Algas Cladophora sp	0	0
	Algas Spirogyra	0	0
	Cyperus alternifolius	0	0
	Eclipta prostrata	0	0
	Heteranthera reniformis	0	0
	Ludwigia erecta	0	0
	Spirogyra sp y Cladophora sp (lama)	0	0
	Cupea carthagenensis	2	17
	Paspalum repens	2	17
	Fontinalis bogotensis	3	25
	Lemna aequinoctialis	5	42
		12	**100**

La especie *Lemna aequinoctialis*, alcanzo el mayor porcentaje de cobertura con un 42% sobre el resto de las especies, seguida por *Fontinalis bogotensis* con un 25% y posteriormente *Cupea carthagenensis y Paspalum repens* con un 17% cada una. Del total de la cobertura sobre las demás especies, se muestran en la Figura 17.

Figura 17. A) *Lemna aequinoctialis* B) *Fontinalis bogotensis* C) *Paspalum repens* D) *Cupea carthagenensis.*

Ecología de las especies predominantes basado en Garrett 2002 y Posada García & López Muñoz 2011.

Lemna aequinoctialis: Plantas que flotan libremente por canales, quebradas, lagunas y zanjas.

Fontinalis bogotensis: Crece sobre roca, ya sea sumergida totalmente o en la interface agua aire, en aguas oxigenadas a medianamente contaminas.

Paspalum repens: Habita pantanos, marismas y aguas estancadas.

Cupea carthagenensis: Se encuentra frecuentemente en bordes de riachuelos y quebradas de áreas perturbadas.

En el Cuadro 7, se detallan los datos de dominancia en términos de porcentaje para cada una de las especies reportadas para el Sitio 5: Rio El Venado, siendo las más representativas las algas *Spirogyra sp y Cladophora sp*, además de *Aeschynomene sensitiva (dormilona)* y *Paspalum repens*

Cuadro 7. Dominancia como porcentaje para la flora acuática del sitio 5: Rio El Venado

	Especie	**Total**	**%**
Sitio 5	*Cupea carthagenensis*	0	0
	Cyperus alternifolius	2	4
	Fontinalis bogotensis	2	4
	Lemna aequinoctialis	2	4
	Ludwigia erecta	2	4
	Eclipta prostrata	3	6
	Heteranthera reniformis	3	6
	Spirogyra sp y Cladophora sp (lama)	5	10
	Algas Spirogyra	6	12
	Aeschynomene sensitiva (dormilona)	7	14
	Paspalum repens	8	16
	Algas Cladophora sp	10	20
		50	**100**

Estas algas *Spirogyra sp y Cladophora sp* que forman también lo que se conoce como lama alcanzaron el mayor porcentaje de cobertura con un 42% de cobertura sobre el resto de las especies, seguido de los Pastos *Paspalum repens* los que obtuvieron el registro de 16% y Aeschynomene sensitive con 12% de cobertura sobre las demás (Figura18).

Figura 18. A) *Spirogyra sp* **B)** *Cladophora sp* **C)** *Paspalum repens* **D)** *Aeschynomene sensitiva*.

Ecología de las especies predominantes basado en Garrett 2002 y Posada García & López Muñoz 2011.

Spirogyra sp: Habita en aguas dulces, como ríos y arroyos. También en aguas estancadas, como charcos y lagunas.

Cladophora sp: Viven tanto en aguas continentales como estuarinas, se observan en charcas, lagunas, remansos y cursos de agua con pH superiores a 7.

Paspalum repens: Habita pantanos, marismas y aguas estancadas.

Aeschynomene sensitiva: habita a orillas de sitios pantanosos.

ESTIMADOS DE LAS POBLACIONES DE PECES

En los diferentes sitios muestreados de los cinco ríos del área de influencia del proyecto, no se encontró mayor variabilidad en el número de especies de peces encontrados, siendo 32, 20,69, 3, y 52 respectivamente, desde el Sitio 1 hasta el Sitio 5. El Sitio 3, fue el que presentó el mayor número de especies (6), seguido por el Sitio 3 con seis especies (Cuadro 8).

Cuadro 8. Cantidad y valor del porcentaje de las especies de peces encontradas en cada uno de los sitios de muestreo del área de influencia del proyecto

Especie	Cantidad y porcentaje de peces por especie									
	Sitio 1		Sitio 2		Sitio 3		Sitio 4		Sitio 5	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Amphilophus macracanthus (Mojarra negra)	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Ariopsis guatemalensis (Juilin)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cryptoheros cutteri (Conguito)	0	0	0	0	0	0	0	0	9	17
Poecilia gillii (Olomina)	0	0	1	5	0	0	0	0	2	4
Poeciliopsis pleurospilus (Guatopote)	0	0	10	50	11	16	0	0	16	31
Amatitlania nigrofacsiata (Burrita)	6	19	1	5	22	32	0	0	20	38
Heterandria anzuetoi (Chimbolo)	10	31	8	40	33	48	2	67	3	6
Astyanax aeneus (Plateada)	16	50	0	0	2	3	1	33	2	4
Cantidad de especies por sitio	**3**		**4**		**5**		**2**		**6**	
Total de peces muestreados por sitio	**32**		**20**		**69**		**3**		**52**	

De igual forma se observa que el total de peces capturados durante el muestreo fue de 32, 20, 69, 3 y 52. Correspondientes a los sitios muestreados. En el sitio 4 Rio Sensunapán, se encontraron las cantidades más bajas de peces, que corresponde a 3 individuos, a diferencia de los Sitios 3 y 5 correspondientes a Rio El Mango – La Arrocera y el Rio El Venado presentaron 69 y 52 peces capturados, donde predominaron las especies *Poeciliopsis pleurospilus* (Guatopote) (Figura 19). *Amatitlania nigrofacsiata (Burrita)* (Figura 20). *Heterandria anzuetoi (Chimbolo)* (Figura 21) *y Astyanax aeneus* (Plateada) (Figura 22).

Figura 19. *Poeciliopsis pleurospilus*

Figura 20. *Amatitlania nigrofacsiata*

Figura 21. *Heterandria anzuetoi*

Figura 22. *Astyanax aeneus*

Cuadro 9. Especies y familias de peces capturados de los ríos muestreados en los tramos de influencia del proyecto.

Especie	**Familia**
Ariopsis guatemalensis (juilin)	Ariidae
Astyanax aeneus (plateada)	Characidae
Amatitlania nigrofasciata (burrita)	Cichlidae
Amphilophus macracanthus (mojarra negra)	Cichlidae
Cryptoheros cutteri (conguito)	Cichlidae
Heterandria anzuetoi (chimbolo)	Poeciliidae
Poecilia gillii (olomina)	Poeciliidae
Poeciliopsis pleurospilus (Guatopote)	Poeciliidae

Estos resultados se ven reflejados al analizarlos bajo la óptica del Índice de diversidad-dominancia de Simpson refleja al Sitio 5 con una mayor diversidad (0.73) y desde luego una menor dominancia (0.27) (Cuadro 14),en segundo lugar el sitio 3 con una diversidad bastante importante de 0.64 y una dominancia de 0.36 (Cuadro 12). En tercer lugar el sitio 1 con una diversidad de 0.62 y una dominancia de 0.38 (Cuadro 10). En cuarto lugar el sitio 2 con una diversidad de 0.59 y una dominancia de 0.41 (Cuadro 11) y por último en escala de diversidad el sitio 4 con un cálculo de diversidad de 0.44 y una dominancia de 0.56 (Cuadro 13).

Cuadro 10. Cálculo Índice de DIVERSIDAD-DOMINANCIA de Simpson para el sitio 1: Río Los Ausoles: Tercer calculo más alto de diversidad

Calculo Índice de DIVERSIDAD-DOMINANCIA de Simpson:				
Especie	Total	AB Relativa	Simpson	
Amphilophus macracanthus (mojarra negra)	0	0	0	
Ariopsis guatemalensis (juilin)	0	0	0	
Cryptoheros cutteri (conguito)	0	0	0	
Poecilia gillii (olomina)	0	0	0	
Poeciliopsis pleurospilus (Guatopote)	0	0	0	
Amatitlania nigrofasciata (burrita)	6	0.1875	0.0351	
Heterandria anzuetoi (chimbolo)	10	0.3125	0.0976	
Astyanax aeneus (plateada)	16	0.5	0.25	
	32	D	**0.38**	**Dominancia**
		1-D	**0.62**	**Diversidad**

Cuadro 11. Cálculo Índice de DIVERSIDAD-DOMINANCIA de Simpson para el sitio 2: Río Tepetapa: Cuarto en el cálculo de diversidad

Calculo Indice de DIVERSIDAD-DOMINANCIA de Simpson:				
Especie	Total	AB Relativa	Simpson	
Amphilophus macracanthus (mojarra negra)	0	0	0	
Ariopsis guatemalensis (juilin)	0	0	0	
Astyanax aeneus (plateada)	0	0	0	
Cryptoheros cutteri (conguito)	0	0	0	
Amatitlania nigrofasciata (burrita)	1	0.05	0.0025	
Poecilia gillii (olomina)	1	0.05	0.0025	
Heterandria anzuetoi (chimbolo)	8	0.4	0.16	
Poeciliopsis pleurospilus (Guatopote)	10	0.5	0.25	
	20	D	**0.41**	**Dominancia**
		1-D	**0.59**	**Diversidad**

Cuadro 12. Cálculo Índice de DIVERSIDAD-DOMINANCIA de Simpson para el sitio 3: Rio el mango – la arrocera: Segundo calculo más alto de diversidad

Calculo Índice de DIVERSIDAD-DOMINANCIA de Simpson:				
Especie	Total	AB Relativa	Simpson	
Ariopsis guatemalensis (juilin)		0	0	
Poecilia gillii (olomina)		0	0	
Cryptoheros cutteri (conguito)	0	0	0	
Amatitlania nigrofasciata (burrita)	1	0.01449275	0.0002	
Amphilophus macracanthus (mojarra negra)	2	0.02898551	0.0008	
Astyanax aeneus (plateada)	11	0.15942029	0.0254	
Poeciliopsis pleurospilus (Guatopote)	22	0.31884058	0.1017	
Heterandria anzuetoi (chimbolo)	33	0.47826087	0.2287	
Total	69	D	**0.36**	**Dominancia**
		1-D	**0.64**	**Diversidad**

Cuadro 13. Cálculo Índice de DIVERSIDAD-DOMINANCIA de Simpson para el sitio 4: Río Sensunapan: el peor registro en el cálculo de diversidad

Calculo Índice de DIVERSIDAD-DOMINANCIA de Simpson:				
Especie	Total	AB Relativa	Simpson	
Amatitlania nigrofasciata (burrita)		0	0	
Amphilophus macracanthus (mojarra negra)		0	0	
Ariopsis guatemalensis (juilin)		0	0	
Cryptoheros cutteri (conguito)		0	0	
Poecilia gillii (olomina)		0	0	
Poeciliopsis pleurospilus (Guatopote)		0	0	
Astyanax aeneus (plateada)	1	0.3333	0.1111	
Heterandria anzuetoi (chimbolo)	2	0.6667	0.4444	
Total	3	D	**0.56**	**Dominancia**
		1-D	**0.44**	**Diversidad**

Cuadro 14. Cálculo Índice de DIVERSIDAD-DOMINANCIA de Simpson para el sitio 5: Río el venado: Calculo más alto de diversidad

Calculo Índice de DIVERSIDAD-DOMINANCIA de Simpson:				
Especie	Total	AB Relativa	Simpson	
Amphilophus macracanthus (mojarra negra)		0.00	0.0000	
Ariopsis guatemalensis (juilin)		0.00	0.0000	
Astyanax aeneus (plateada)	2	0.04	0.0015	
Cryptoheros cutteri (conguito)	2	0.04	0.0015	
Amatitlania nigrofasciata (burrita)	3	0.06	0.0033	
Poecilia gillii (olomina)	9	0.17	0.0300	
Heterandria anzuetoi (chimbolo)	16	0.31	0.0947	
Poeciliopsis pleurospilus (Guatopote)	20	0.38	0.1479	
	52	D	**0.27**	**Dominancia**
		1-D	**0.73**	**Diversidad**

El valor del índice Simpson, dominancia (D) y diversidad (1-D) en los ecosistemas naturales varía entre 0 y 1.

Se puede comparar la abundancia y cálculos de diversidad en los índices de SHANOON y el Índice de DIVERSIDAD-DOMINANCIA de SIMPSON, en el cuadro 15.

Cuadro 15. Comparación entre los 5 sitios de muestro y sus valores de abundancia así como también los cálculos para los diferentes índices de diversidad y Dominancia

Sitio	1	2	3	4	6
# de individuos	32	20	69	3	52
Dominancia de Simsonp	0.38	0.41	0.36	0.56	0.27
Diversidad de Simsonp	0.62	0.59	0.64	0.44	0.73
Diversidad de Shanoon	1.02	1.01	1.17	0.64	1.20

Bioindicadores

Se emplearon las especies dominantes como indicadoras de la calidad del agua de los ríos muestreados, utilizando la obra de Guadalupe de la Lanza Espino, Salvador Hernández Pulido y José Luis Carbajal Pérez: Organismo indicadores de la calidad del agua y de la contaminación (bioindicadores).

Poeciliopsis pleurospilus (Guatopote) (figura 19),
Familia Poecilidae
Presenta la siguiente información:

Caracteristicas: Peces de cuerpo alto y talla corta. El origen de la aleta dorsal se localiza por atrás de la aleta anal. Presentan dimorfismo sexual, en el macho la aleta anal se transforma en un órgano intromitente en forma de palo o remo; las aletas pectorales y pélvicas son más pequeñas en las hembras (figura 19).
Coloración: el cuerpo es amarillo dorado en la parte del abdomen, menos en una cuarta parte del pedúnculo caudal y la parte ventral de la cabeza es azul metálico, en los costados presentan de 6 a 16 manchas.
Talla: Son peces pequeños que no pasan de 4 cm de longitud total.
Habitat: Estos peces son abundantes en arroyos pequeños, de aguas claras, con poca corriente y profundidad de 0.5 a un metro, viven cerca de la vegetación sumergida.
Tipo de Alimentación: Insectívoro

Bioindicador: **Tolerante a alta turbidez causada por erosión y a fertilizantes agrícolas.**

Amatitlania nigrofacsiata (Burrita) (figura 20):
Familia:Cichlidae
Presenta la siguiente información:

Características: Cuerpo alto, boca pequeña y terminal. Aletas pélvicas, dorsal y anal puntiagudas en el extremo posterior, estas dos últimas van más allá del extremo de la aleta caudal. Pedúnculo caudal corto. Aleta caudal redondeada. Con 18 a 19 espinas y de siete a nueve radios en la aleta dorsal. La aleta anal presenta de nueve a 11 espinas y de seis a ocho radios (figura 20).
Coloración: generalmente de seis a siete barras verticales oscuras sobre los costados; la primera barra del cuerpo sobre la nuca en forma de Y, y la última barra en la base de la aleta caudal, el color se pierde en las puntas de las aletas, vientre amarillos brillante con diminutas manchas café
Talla: La talla promedio que alcanzan estos peces es de 8 a 9 cm, siendo la máxima 12 cm.
Hábitat: Áreas someras de ríos y sus tributarios, en zonas rocosas con vegetación sumergida.
Tipo de Alimentación: Omnívoro

Bioindicador: **Tolerante a contaminantes de origen urbano e industrial.**

Heterandria anzuetoi (Chimbolo) (figura 21):
Familia: Poecilidae
Presenta la siguiente información:

Características: cuerpo alargado, algo robusto, no muy comprimido, cabeza aplanada en el dorso, el gonopodio y la base de la aleta dorsal muy largos, pectorales cortas y amplias, aleta caudal redondeada, pedúnculo caudal alto (figura 21).

Coloración: el cuerpo con tonos dorados, malva-azul, con manchas en el opérculo y pedúnculo caudal; los bordes de las escamas de los costados, oscurecidos a veces con tonos metálicos en los costados del cuerpo.

Talla: Son peces pequeños que no pasan de 9 cm de longitud total.

Hábitat: Es una especie de agua dulce cálida, vive en ambientes lenticos y loticos, con abundante vegetación sumergida a las orillas.

Tipo de Alimentación: Insectívoro principalmente pero en su dieta puede incluir plantas y crustáceos bénticos.

Bioindicador: Tolerante a contaminantes de origen urbano e industrial.

Astyanax aeneus (Plateada) (figura 21):
Familia: Characidae
Presenta la siguiente información:

Características: cuerpo fusiforme y comprimido, cabeza robusta, boca pequeña oblicua y no protráctil, con dientes pequeños, aleta dorsal con nueve a doce radios seguida de una aletilla adiposa. La aleta anal con 18 a 23 radios es más larga que la dorsal, la dorsal es bilobulada, las pectorales son cortas y se insertan en la parte baja de los costados. Cuerpo cubierto por escamas pequeñas.

Coloración: cuerpo de color plateado, en los costados con una banda oscura que va desde el opérculo a la base caudal, mancha oscura en la base caudal y otra en la parte anterior del cuerpo (figura 22).

Talla: varía entre 6 y 15 cm longitud total.

Hábitat: dulceacuícola. Vive cerca de la superficie de la columna de agua de ríos, arroyos, pozas y estanques, con corriente lenta, fondo rocoso y arenoso, sobre bancos de vegetación.

Tipo de Alimentación: Omnívoro, mientras que los juveniles prefieren el plancton, los adultos son de hábitos principalmente carnívoros.

Bioindicador: Tolerante. Soporta aguas con altas concentraciones de metales pesados,desechos urbanos, agrícolas e industrial.

Estimados de las poblaciones de macroinvertebrados acuáticos

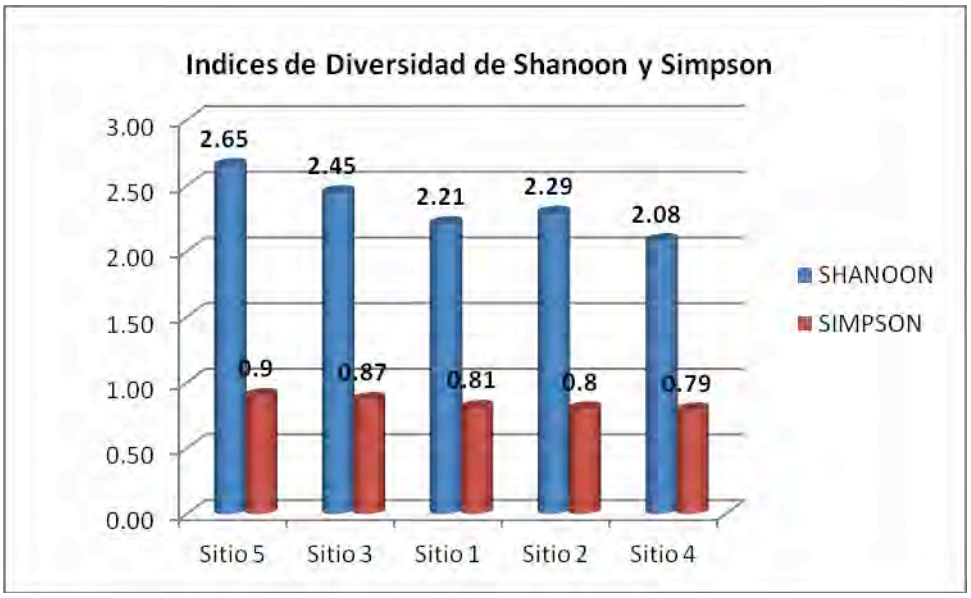
Para comprender mejor la relación entre la diversidad en los sitios de muestreo el Cuadro 16, muestra las comparaciones de los resultados entre los índices de diversidad. Como podemos observar en la figura 23 los sitios donde se obtuvieron los mayores cómputos de diversidad son (Sitio 5 y 3) (Río el venado y Rio el mango – la arrocera) También en la Figura 23 se demuestra

que el sitio 4, obtiene los valores más pobres en cuanto a la diversidad de macroinvertebrados acuáticos.

Cuadro 16. Determinación de los índices de biodiversidad en los Sitios de muestreo

Índices de DIVERSIDAD: SHANOON y SIMPSON						
Índices	**Sitio 1**	**Sitio 2**	**Sitio 3**	**Sitio 4**	**Sitio 5**	**Promedio**
SHANOON	2.21	2.29	2.45	2.08	2.65	**2.4**
SIMPSON	0.81	0.8	0.87	0.79	0.9	**0.825**

Índice de Shannon H': El valor del índice se representa normalmente como H" y en los ecosistemas naturales varía entre 0 y 6.
El valor del índice de Simpson, dominancia (D) y diversidad (1-D) en los ecosistemas naturales varía entre 0 y 1.



Índice de Shannon H': El valor del índice se representa normalmente como H" y en los ecosistemas naturales varía entre 0 y 6.
El valor del índice de Simpson, dominancia (D) y diversidad (1-D) en los ecosistemas naturales varía entre 0 y 1.

Figura 23. Comportamiento de los resultados de los índices de biodiversidad para los cinco sitios de muestreo.

El Sitio 1 de muestreo (Río Los Ausoles), presento un total de 22 familias de macroinvertebrados acuáticos con una abundancia total de 234 individuos de los cuales dominan las familias: Staphylinidae (37.18%), Leptohyphidae (17.52%), Hydropsychidae (11.54%) (Cuadro 19 y 20). Los Coleópteros de la familia Staphylinidae que representan la mayor cantidad de individuos (37.18% de la población total), se caracterizan por presentan tres estadios larvales; tanto las larvas como los adultos son principalmente depredadores de larvas de insectos del Orden Diptera y otros invertebrados, además se reportan hábitos alimenticios que incluyen la micofagia, saprofagia y fitofagia (Archangelsky *et al*. 2009). La familia Staphylinidae, su grado de sensibilidad a la contaminación de las aguas es de seis (6) en una escala de cero a diez (0-10), por tanto, son insectos con tolerancia media a las aguas contaminadas por uso doméstico, desechos industriales y agropecuarios.

Del total de invertebrados acuáticos encontrados en los cinco sitios de muestreo (ver anexo 2) y (Cuadro 19), la mayor abundancia se presentó en el **Sitio 3** (Rio el mango – la arrocera) con 672

individuos (Cuadro 19 y 22), comparado con el **Sitio 2** (Río Tepetapa) que registro el menor número de individuos reportados para los cinco sitios de muestreo (Cuadro 19 y 21). En el muestreo realizado en el **Sitio 3**, predominan las familias de macroinvertebrados siguientes: Hydropsychidae (27.98%), Gerridae (12.05%), Philopotamidae (10.12%), Leptohyphidae (9.97%), Dryopidae (8.78%), Baetidae (5.65%), Elmidae (5.51%) de un total de 24 familias de invertebrados acuáticos encontrados, comparado con el (Sitio 2) Río Tepetapa en el cual predominan las familias de macroinvertebrados acuáticos: Dryopidae (40.52%), Coenagrinidae (8.62%), Leptophlebiidae (7.76%), Hebridae (6.90%) de un total de 23 familias con una abundancia total de familias de invertebrados acuáticos de 122 individuos (Cuadro 19 y 22). Los Coleópteros de la familia Dryopida (miden entre 2-5 milímetros de largo) y presentaron la mayor predominancia de individuos (40.52% del total de la población de macroinvertebrados) del Río Tepetapa, los cuales se caracterizan por ser organismos que tiene ciclos de vida comprendidos desde unos cuantos meses hasta un par de años, dependiendo de la especie de insecto y la temperatura del sitio donde habitan.

Los Drypidae al igual que los Elmidae, tienen respiración por plastrón y se alimentan principalmente de algas (Archangelsky *et al*. 2009). Los insectos de la familia Dryopidae tiene un grado de sensibilidad a la contaminación de las aguas de cuatro (4) en una escala de cero a diez (0-10), por tanto, son insectos que no toleran aguas muy contaminadas por desechos industriales y agropecuarios. En el Río Tepetapa la Contaminación orgánica bastante sustancial es probable, debido probablemente a que el Sitio de muestreo contenía mucha hojarasca en descomposición procedente de los árboles que forman el bosque de galería que lo circunda.

En el **Sitio 4** de muestreo (Río Sensunapan), se registraron 24 familias de macroinvertebrados acuáticos con una abundancia de 195 individuos de los cuales dominan las familias: Veliidae (36.92%), Caenidae (22.05%), Leptohyphidae (10.77%), Baetidae (7.69%), Coenagrionidae (3.08%) (Cuadro 19 y 23). El grupo más abundante representado por las chinches acuáticas de la familia Veliidae se caracteriza por habitar sobre la superficie del agua, plantas acuáticas y algas flotantes o sobre troncos, raíces y plantas de las orillas que cuelgan y penetran en el agua. Estas chinches son depredadoras y carroñeras que se alimentan de insectos muertos o moribundos que se quedan atrapados en la película superficial del agua; además, pueden alimentarse de insectos acuáticos y microcrustáceos, como cladóceros, huevos y larvas de zancudos, colémbolas, entre otros (Pacheco Chaves, 2010). La familia Veliidae, su grado de sensibilidad a la contaminación de las aguas es de cinco (5) en una escala de cero a diez (0-10), por tanto, son insectos con tolerancia media a las aguas contaminadas por uso doméstico, desechos industriales y agropecuarios (Sermeño Chicas, *et al*. 2010). En este **Sitio 4** de muestreo, el segundo grupo de macroinvertebrados acuáticos más abundante, está representado por los Ephemeroptera de la familia Caenidae que prefieren áreas fangosas y vegetación con poca o ninguna corriente de agua. El género *Caenis* puede soportar un amplio grado de condiciones ambientales y viven en aguas contaminadas y eutroficadas (Flowers, 2010). Los insectos de la familia Caenidae encontrados en el **Sitio 4** de muestreo (Río Sensunapan), presentan grado de sensibilidad a la contaminación de las aguas de siete (7) en una escala de cero a diez (0-10), por tanto, son insectos que toleran aguas contaminadas provenientes de uso doméstico, desechos industriales y agropecuarios (Sermeño Chicas, *et al*. 2010).

El Sitio 5 de muestreo (Río el venado), presento un total de 24 familias de macroinvertebrados acuáticos con una abundancia total de 290 individuos de los cuales dominan las familias: Veliidae

(20.00%), Hydropsychidae (15.17%), Calopterygidae (10.69%), Gomphidae (6.55%), Leptophlebiidae (6.55%) (Cuadro17 y 22).

Cuadro 17. Macroinvertebrados acuáticos de los ríos del área de influencia del proyecto.

Valoraciones		Lugares de muestreo				
		Sitio 1	**Sitio 2**	**Sitio 3**	**Sitio 4**	**Sitio 5**
		Río Los Ausoles	Río Tepetapa	Rio el mango – la arrocera	Río Sensunapan	Río el venado
Total de familias de macroinvertebrados acuáticos		22	23	24	24	24
Abundancia total de individuos macroinvertebrados acuáticos		234	122	672	195	290
Abundancia relativa de individuos macroinvertebrados acuáticos		0.88	1.05	1	0.95	1
Familias de macroinvertebrados acuáticos dominantes		Staphylinidae (37.18%), Leptohyphidae (17.52%), Hydropsychidae (11.54%)	Dryopidae (40.52%), Coenagrinidae (8.62%), Leptophlebiidae (7.76%), Hebridae (6.90%)	Hydropsychidae (27.98%), Gerridae (12.05%), Philopotamidae (10.12%), Leptohyphidae (9.97%), Dryopidae (8.78%), Baetidae (5.65%), Elmidae (5.51%)	Veliidae (36.92%), Caenidae (22.05%), Leptohyphidae (10.77%), Baetidae (7.69%), Coenagrionidae (3.08%)	Veliidae (20.00%), Hydropsychidae (15.17%), Calopterygidae (10.69%), Gomphidae (6.55%), Leptophlebiidae (6.55%)
Índice de Shannon H'		2.21	2.29	2.45	2.08	2.65
Índice Simpson	Dominancia	0.19	0.2	0.13	0.21	0.1
	Diversidad	0.81	0.8	0.87	0.79	0.9

Índice de Shannon H': El valor del índice se representa normalmente como H" y en los ecosistemas naturales varía entre 0 y 6.
El valor del índice de Simpson, dominancia (D) y diversidad (1-D) en los ecosistemas naturales varía entre 0 y 1.

Cuadro 18. Macroinvertebrados acuáticos encontrados en el Sitio 1 Río Los Ausoles					
Grupo taxonómico					
Orden	Familia	Abundancia	AB Relativa	Índice de Shannon H'	Simpson
Coleoptera	Dryopidae	6	0.0256	0.0939	0.0007
Coleoptera	Elmidae	8	0.0342	0.1154	0.0012
Coleoptera	Staphylinidae	87	0.3718	0.3679	0.1382
Diptera	Chironomidae	6	0.0256	0.0939	0.0007
Ephemeroptera	Leptophlebiidae	8	0.0342	0.1154	0.0012
Ephemeroptera	Leptohyphidae	41	0.1752	0.3052	0.0307
Ephemeroptera	Caenidae	3	0.0128	0.0559	0.0002
Gastropoda	Physidae	1	0.0043	0.0233	0.0000
Hemiptera	Mesoveliidae	3	0.0128	0.0559	0.0002
Hemiptera	Gerridae	1	0.0043	0.0233	0.0000
Hemiptera	Hebridae	6	0.0256	0.0939	0.0007
Hemiptera	Belostomatidae	2	0.0085	0.0407	0.0001
Lepidoptera	Crambidae (Pyralidae)	8	0.0342	0.1154	0.0012
Megaloptera	Corydalidae	9	0.0385	0.1253	0.0015
Odonata	Calopterygidae	2	0.0085	0.0407	0.0001
Odonata	Gomphidae	1	0.0043	0.0233	0.0000
Odonata	Libellulidae	2	0.0085	0.0407	0.0001
Odonata	Coenagrionidae	4	0.0171	0.0696	0.0003
Plecoptera	Perlidae	6	0.0256	0.0939	0.0007
Trichoptera	Calamoceratidae	1	0.0043	0.0233	0.0000
Trichoptera	Hydropsychidae	27	0.1154	0.2492	0.0133
Trichoptera	Philopotamidae	2	0.0085	0.0407	0.0001
	Totales	**234**	**0.88**	**2.21**	**0.19 (Dominancia)**
					0.81 (Diversidad)

Índice de Shannon H': El valor del índice se representa normalmente como H" y en los ecosistemas naturales varía entre 0 y 6.
El valor del índice de Simpson, dominancia (D) y diversidad (1-D) en los ecosistemas naturales varía entre 0 y 1.

Cuadro 19. Macroinvertebrados acuáticos encontrados en el Sitio 2 Río Tepetapa					
Grupo taxonómico					
Orden	Familia	Abundancia	AB Relativa	Índice de Shannon H'	Simpson
Blattodea		1	0.0086	0.0410	0.0001
Coleoptera	Dryopidae	47	0.4052	0.3661	0.1642
Coleoptera	Hydroscaphidae	1	0.0086	0.0410	0.0001
Coleoptera	Limnichidae	1	0.0086	0.0410	0.0001
Coleoptera	Scirtidae	1	0.0086	0.0410	0.0001
Coleoptera	Staphylinidae	1	0.0086	0.0410	0.0001
Coleoptera	Dytiscidae	1	0.0086	0.0410	0.0001
Diptera	Tipulidae	3	0.0259	0.0945	0.0007
Diptera	Tabanidae	1	0.0086	0.0410	0.0001
Diptera	Psychodidae	1	0.0086	0.0410	0.0001
Diptera	Chironomidae	2	0.0172	0.0700	0.0003
Ephemeroptera	Leptophlebiidae	9	0.0776	0.1983	0.0060
Hemiptera	Gerridae	3	0.0259	0.0945	0.0007
Hemiptera	Hebridae	8	0.0690	0.1844	0.0048
Hemiptera	Belostomatidae	1	0.0086	0.0410	0.0001
Megaloptera	Corydalidae	2	0.0172	0.0700	0.0003
Odonata	Gomphidae	1	0.0086	0.0410	0.0001
Odonata	Libellulidae	7	0.0603	0.1694	0.0036
Odonata	Coenagrionidae	10	0.0862	0.2113	0.0074
Plecoptera	Perlidae	3	0.0259	0.0945	0.0007
Trichoptera	Calamoceratidae	3	0.0259	0.0945	0.0007
Trichoptera	Hydropsychidae	12	0.1034	0.2347	0.0107
Trichoptera	Philopotamidae	3	0.0259	0.0945	0.0007
	Totales	**122**	**1.05**	**2.39**	**0.20 (Dominancia)**
					0.80 (Diversidad)

Índice de Shannon H': El valor del índice se representa normalmente como H" y en los ecosistemas naturales varía entre 0 y 6.
El valor del índice de Simpson, dominancia (D) y diversidad (1-D) en los ecosistemas naturales varía entre 0 y 1.

Cuadro 20. Macroinvertebrados acuáticos encontrados en el Sitio 3 Rio el mango – la arrocera					
Grupo taxonómico					
Orden	Familia	Abundancia	AB Relativa	Índice de Shannon H'	Simpson
Plecoptera	Perlidae	9	0.0134	0.0578	0.0002
Coleoptera	Dryopidae	59	0.0878	0.2136	0.0077
Coleoptera	Elmidae	37	0.0551	0.1596	0.0030
Coleoptera	Psephenidae	4	0.0060	0.0305	0.0000
Coleoptera	Staphylinidae	2	0.0030	0.0173	0.0000
Diptera	Simuliidae	7	0.0104	0.0475	0.0001
Diptera	Tabanidae	4	0.0060	0.0305	0.0000
Diptera	Chironomidae	12	0.0179	0.0719	0.0003
Ephemeroptera	Leptophlebiidae	14	0.0208	0.0807	0.0004
Ephemeroptera	Baetidae	38	0.0565	0.1624	0.0032
Ephemeroptera	Leptohyphidae	67	0.0997	0.2299	0.0099
Hemiptera	Mesoveliidae	1	0.0015	0.0097	0.0000
Hemiptera	Veliidae	10	0.0149	0.0626	0.0002
Hemiptera	Gerridae	81	0.1205	0.2550	0.0145
Hemiptera	Hebridae	2	0.0030	0.0173	0.0000
Hemiptera	Naucoridae	5	0.0074	0.0365	0.0001
Hemiptera	Belostomatidae	9	0.0134	0.0578	0.0002
Lepidoptera	Crambidae (Pyralidae)	3	0.0045	0.0242	0.0000
Megaloptera	Corydalidae	3	0.0045	0.0242	0.0000
Odonata	Gomphidae	13	0.0193	0.0763	0.0004
Odonata	Libellulidae	16	0.0238	0.0890	0.0006
Odonata	Coenagrionidae	20	0.0298	0.1046	0.0009
Trichoptera	Hydropsychidae	188	0.2798	0.3564	0.0783
Trichoptera	Philopotamidae	68	0.1012	0.2318	0.0102
	Totales	**672**	**1.00**	**2.45**	**0.13 (Dominancia)**
					0.87 (Diversidad)

Índice de Shannon H': El valor del índice se representa normalmente como H" y en los ecosistemas naturales varía entre 0 y 6.
El valor del índice de Simpson, dominancia (D) y diversidad (1-D) en los ecosistemas naturales varía entre 0 y 1.

Cuadro 21. Macroinvertebrados acuáticos encontrados en el Sitio 4 Río Sensunapan					
Grupo taxonómico					
Orden	Familia	Abundancia	AB Relativa	Índice de Shannon H'	Simpson
Coleoptera	Dryopidae	1	0.0051	0.0270	0.0000
Coleoptera	Elmidae	1	0.0051	0.0270	0.0000
Coleoptera	Psephenidae	1	0.0051	0.0270	0.0000
Coleoptera	Hydriphilidae	1	0.0051	0.0270	0.0000
Coleoptera	Staphylinidae	1	0.0051	0.0270	0.0000
Diptera	Tabanidae	1	0.0051	0.0270	0.0000
Diptera	Stratiomidae	1	0.0051	0.0270	0.0000
Diptera	Ceratopogonidae	2	0.0103	0.0470	0.0001
Ephemeroptera	Leptophlebiidae	8	0.0410	0.1310	0.0017
Ephemeroptera	Veliidae	72	0.3692	0.3679	0.1363
Ephemeroptera	Baetidae	15	0.0769	0.1973	0.0059
Ephemeroptera	Leptohyphidae	21	0.1077	0.2400	0.0116
Ephemeroptera	Caenidae	43	0.2205	0.3334	0.0486
Hemiptera	Gerridae	2	0.0103	0.0470	0.0001
Hemiptera	Hebridae	1	0.0051	0.0270	0.0000
Hemiptera	Naucoridae	1	0.0051	0.0270	0.0000
Hemiptera	Belostomatidae	1	0.0051	0.0270	0.0000
Odonata	Calopterygidae	2	0.0103	0.0470	0.0001
Odonata	Gomphidae	5	0.0256	0.0939	0.0007
Odonata	Libellulidae	5	0.0256	0.0939	0.0007
Odonata	Coenagrionidae	6	0.0308	0.1071	0.0009
Trichoptera	Calamoceratidae	1	0.0051	0.0270	0.0000
Trichoptera	Hydropsychidae	1	0.0051	0.0270	0.0000
Trichoptera	Philopotamidae	2	0.0103	0.0470	0.0001
		195	**0.95**	**2.08**	**0.21 (Dominancia)**
					0.79 (Diversidad)

Índice de Shannon H': El valor del índice se representa normalmente como H" y en los ecosistemas naturales varía entre 0 y 6.
El valor del índice de Simpson, dominancia (D) y diversidad (1-D) en los ecosistemas naturales varía entre 0 y 1.

Cuadro 22. Macroinvertebrados acuáticos encontrados en el Sitio 5 Río el venado					
Grupo taxonómico					
Orden	Familia	Abundancia	AB Relativa	Índice de Shannon H'	Simpson
Plecoptera	Perlidae	16	0.0552	0.1599	0.0030
Coleoptera	Elmidae	11	0.0379	0.1241	0.0014
Coleoptera	Psephenidae	2	0.0069	0.0343	0.0000
Coleoptera	Staphylinidae	4	0.0138	0.0591	0.0002
Diptera	Tabanidae	3	0.0103	0.0473	0.0001
Diptera	Stratiomidae	1	0.0034	0.0196	0.0000
Diptera	Chironomidae	12	0.0414	0.1318	0.0017
Ephemeroptera	Leptophlebiidae	19	0.0655	0.1786	0.0043
Ephemeroptera	Baetidae	6	0.0207	0.0802	0.0004
Ephemeroptera	Leptohyphidae	9	0.0310	0.1078	0.0010
Ephemeroptera	Caenidae	8	0.0276	0.0990	0.0008
Gastropoda	Hydrobiidae	1	0.0034	0.0196	0.0000
Hemiptera	Veliidae	58	0.2000	0.3219	0.0400
Hemiptera	Gerridae	3	0.0103	0.0473	0.0001
Hemiptera	Naucoridae	1	0.0034	0.0196	0.0000
Lepidoptera	Crambidae (Pyralidae)	2	0.0069	0.0343	0.0000
Megaloptera	Corydalidae	16	0.0552	0.1599	0.0030
Odonata	Calopterygidae	31	0.1069	0.2390	0.0114
Odonata	Gomphidae	19	0.0655	0.1786	0.0043
Odonata	Libellulidae	5	0.0172	0.0700	0.0003
Odonata	Coenagrionidae	10	0.0345	0.1161	0.0012
Trichoptera	Hydropsychidae	44	0.1517	0.2861	0.0230
Trichoptera	Philopotamidae	8	0.0276	0.0990	0.0008
Trichoptera	Glossosomatidae	1	0.0034	0.0196	0.0000
	Totales	290	1.00	**2.65**	**0.10 (Dominancia)**
					0.90 (Diversidad)

Índice de Shannon H': El valor del índice se representa normalmente como H" y en los ecosistemas naturales varía entre 0 y 6.
El valor del índice de Simpson, dominancia (D) y diversidad (1-D) en los ecosistemas naturales varía entre 0 y 1

CONCLUCIONES

Flora Acuática

En muestreos realizados en mayo y junio de 2016 en los ríos: Los Ausoles, Tepetapa, el mango – la arrocera, Sensunapan y el venado. Se reportan, 11 especies entre algas y plantas acuáticas, distribuidos en 11 familias.

En general las especies de plantas y/o algas que se reportan como más abundantes en muestreos realizados en mayo y junio son las algas *Spirogyra sp.* y *Cladophora sp.,* que forman también lo que se conoce como lama.

Durante el muestreo las Chlorophyta: *Spirogyra* y *Cladophora*, fueron abundantes en áreas con eutrofización de alta a moderada, y pueden ser utilizadas como indicadoras de alta concentración de materia orgánica. Particularmente fueron muy abundantes en el Sitio 1 (río Los Ausoles) con un registro en el muestreo del 68% del total de plantas acuáticas y en el sitio 2 (rio Tepetapa) con un registro en el muestreo del 52% del total de plantas acuáticas.

Peces

En los cinco sitios de muestreo en el área del proyecto se identificaron 680 individuos de 8 géneros y 8 especies correspondientes a cinco familias de peces.

Las especies de peces más abundantes fueron *Poeciliopsis pleurospilus* (guatopote), *Amatitlania nigrofasciata* (burrita), *Heterandria anzuetoy* (chimbolo) y *Astyanax aeneus* (Plateada).

En los cinco sitios de muestreo se reportan las familias de peces Cichlidae y Poeciliidae. Ambas especies son tolerantes a la contaminación de tipo urbana e industrial, es por eso que se les encontró en mayor abundancia.

El Índice de Diversidad y Dominancia de Simpson reflejó que los sitios cinco, tres y uno son los que tienen mayor diversidad de peces con resultados de 0.73, 0.64 y 0.62 respectivamente. El Índice de Simpson reflejó que los sitios dos y cuatro son los que tienen menor diversidad de peces con resultados de 0.59 y 0.44 respectivamente.

Macroinvertebrados

El mayor número de individuos de los macroinvertebrados acuáticos encontrados en el estudio fueron del orden Ephemeroptera (Baetidae, Leptohyphidae, Leptophlebiidae) Hemiptera (Veliidae, Hebridae,Guerridae) y Odonata (Coenagrionidae).

En cuanto a la diversidad de los macroinvertebrados acuáticos encontrados en el estudio. Al observar los resultados del **cuadro 17**, el cual comprara los resultados obtenidos entre los cinco sitios de muestreo, se puede concluir que el sitio 5 (rio el venado) obtuvo el mayor cálculo de diversidad, además, que el punto 4 (rio Sensunapan) obtuvo los valores de diversidad más bajo.

Al consideran a los macro invertebrados como un bioindicador, hay que destacar la presencia de Plecóptera: Perlidae en el sitio 3 (Rio el mango – la arrocera) y en el sitio 5 (rio el venado), ya que los miembros de esta familia de insectos acuáticos son sensibles a los cambios producidos por cualquier efecto o cambio en su hábitat y son considerados indicadores de aguas limpias.

Conclusión General

El estudio sirve para la creación de un inventario de la diversidad de los macroinvertebrados en los sistemas loticos del área del proyecto establecimiento de una línea de transmisión eléctrica en el tramo que comprende los municipios de Acajutla, Santo Domingo de Guzmán, San Pedro Puxtla, Apaneca y Ahuachapán de los Departamento de Sonsonate y Ahuachapán, El Salvador. A la vez aporta datos muy importantes de las comunidades de flora acuática, los macroinvertebrados y peces en estos tipos de sistemas para un futuro monitoreo de la diversidad y calidad del agua.

RECOMENDACIONES

Promover la investigación de las comunidades de los macroinvertebrados y peces para conocer más acerca de su diversidad, comportamiento, la tolerancia y la sensibilidad, de acuerdo a los niveles de contaminación y perturbación dentro del área del proyecto.

Realizar estudios más prolongados y con un esfuerzo de muestreo mayor para analizar las comunidades de los macroinvertebrados y peces a lo largo del año para observar, identificar o evaluar el comportamiento y las potenciales causas que podrían afectar o beneficiar el desarrollo de estos grupos dentro del área del proyecto.

Realizar estudios en otros sistemas lenticos cercanos al área del proyecto para observar la biodiversidad y a la vez utilizar las comunidades de los macroinvertebrados como herramientas de monitoreo para la calidad ambiental y beneficiar con esta información a los habitantes de la zona.

BIBLIOGRAFÍA

Arce, O.; Herbas-Antezana, R. C.; Ostoic-Ariel, F. R. y Gonzales-Ramos, A. 2006. Indicadores biológicos de calidad del agua. (En línea) consultado el 22 de junio de 2016. Disponible en http://www.pnuma.org/aguamiaac/Curso%20Regional%20MIAAC/Conferencias/Dia%205%20(14agosto2010)/MIAAC%20PNUMA%20PAN%20AGO%2010%20MAX/BIBLIOGRAFIA/indicadoresBiologicosCalidadAgua.pdf.

Archangelsky, M., Manzo, V., Michat M.C. & P.L., Torres. 2009. Coleoptera. Pp. 412-468. En: E. Dominguez & H.R. Fernández (eds.). Macroinvertebrados bentónicos sudamericanos: Sistemática y biología. Fundación Miguel Lillo. Tucumán, Argentina. 656p.

Cook. D. K., B. J. Gut, E. M. Rix., J. Schneller, Y M. Seitz. 1974. Water Plants of the World. A manual for the identification of the genera of freshwater macrophytes.

Corbet, P.S. 1999. Dragonfly behavior and ecology of Odonata. University of Edinburgh.Scotland, UK. 82.

Flowers, R.W. 2010. Ephemeroptera. En: Springer, M., Hanson, P. & A. Ramírez. Macroinvertebrados dulceacuícolas de Costa Rica. Vol I. Revista Biología Tropical Suppl. En prep.

Garrett E.C. 2002. Plantas acuáticas del Parque Nacional Palo Verde y el valle del río Tempisque, Costa Rica**.** Santo Domingo de Heredia: Instituto Nacional de Biodiversidad, INBio. 300 p.

Gracía Trujillo, Z. M. 2012. Comparación y evaluación de tres plantas acuáticas para determinar la eficiencia de remoción de nutrientes en el tratamiento de aguas residuales. Tesis Ing. Sanit. Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Perú. 272 p.

Guadalupe de la Lanza Espino, Salvador Hernández Pulido, José Luis Carbajal Pérez (compiladores).Organismos indicadores de la calidad del agua y de la contaminación (bioindicadores).México, D.F.: Plaza y Valdés, 2000. 633 p.: 23 cm. Edición; 1a ed.

Gutiérrez Fonseca PE. 2010. Ecología, reproducción, taxonomía y distribución de *Anacroneuria* spp. klapálek, 1909 (Insecta:Plecoptera:Perlidae) en Costa Rica. Tesis de Licenciatura con énfasis en recursos acuáticos. Universidad de Costa Rica, Costa Rica. 68p.

Gutiérrez Fonseca, P.E., Sermeño Chicas, J.M. & J.M. Chávez Sifontes. 2010. Guía ilustrada para el estudio ecológico y taxonómico de los insectos acuáticos inmaduros del orden Plecoptera en El Salvador. *En*: Springer, M. (ed.). Formulación de una guía metodológica estandarizada para determinar la calidad ambiental de las aguas de los ríos de El Salvador, utilizando insectos acuáticos. Proyecto Universidad de El Salvador (UES) - Organización de los Estados Americanos (OEA). Editorial Universitaria UES, San Salvador, El Salvador. 14p.

Hernández Martínez, M.A., Pérez, D., Serrano Cervantes, L., Sermeño Chicas, J.M., Paniagua Cienfuegos, M.R., Springer, M. & A.J. Monterrosa Urías. 2010. Atlas geográfico de los insectos acuáticos indicadores de calidad ambiental de aguas de los ríos de El Salvador. *En*: Formulación de una guía metodológica estandarizada para determinar la calidad ambiental de las aguas de los ríos de El Salvador, utilizando insectos acuáticos. Proyecto Universidad de El Salvador (UES) -Organización de los Estados Americanos (OEA). Editorial Universitaria UES, San Salvador, El Salvador. 104p.

López Sorto, R.E., Sermeño Chicas, J.M. & D. Pérez. 2010. Guía ilustrada para el estudio ecológico y taxonómico de los insectos acuáticos inmaduros de los órdenes Megaloptera y Neuroptera en El Salvador. *En*: Springer, M. (ed.). Formulación de una guía metodológica estandarizada para determinar la calidad ambiental de las aguas de los ríos de El Salvador, utilizando insectos acuáticos. Proyecto Universidad de El Salvador (UES) - Organización de los Estados Americanos (OEA). Editorial Universitaria UES, San Salvador, El Salvador. 17p.

Lord, R.D. 1982. Uso de Plantas acuáticas para el tratamiento de aguas residuales. OPS. Editorial Marsa. 96 p.

Pacheco Chaves, B. 2010. Guía ilustrada para el estudio ecológico y taxonómico de los insectos acuáticos del Orden Hemiptera en El Salvador. *En*: Springer, M. & J.M. Sermeño Chicas (eds.). Formulación de una guía metodológica estandarizada para determinar la calidad ambiental de las aguas de los ríos de El Salvador, utilizando insectos acuáticos. Proyecto Universidad de El Salvador (UES)-Organización de los Estados Americanos (OEA). Editorial Universitaria UES, San Salvador, El Salvador. 49p.

Pérez, D., Serrano Cervantes, L., Sermeño Chicas, J.M., Springer, M., Paniagua Cienfuegos, M.R., Hernández Martínez, M.A., Rivas Flores, A.W., Monterrosa Urías, A. J., Bonilla de Torres, B.L., Carranza Estrada, F.A., Flores tensos, J.M., Ángeles Gonzales, C. Gutiérrez Fonseca, P.E., Menjivar Rosa, R.A., Arias de Linares, A.Y., Chaves Sifontes, J.M., Muñoz Aguilón, S.M., López Tercios, N.A., Rosales Arévalo, D. 2010. Clasificación de la calidad delagua de los principales ríos de El Salvador y su relación con las poblaciones de macroinvertebrados acuáticos. *En*: Formulación de una guía metodológica estandarizada para determinar la calidad ambiental de las aguas de los ríos de El Salvador, utilizando insectos acuáticos. Proyecto Universidad de El Salvador (UES) - Organización de los Estados Americanos (OEA). Editorial Universitaria UES, San Salvador, El Salvador. 85p.

Posada García, J.A. & López Muñoz, M.T. 2011. Plantas Acuáticas del Altiplano del Oriente
Antioqueño, Colombia. Grupo de limnología y recursos hídricos dirección de investigación y desarrollo Universidad Católica de Oriente rio negro, Antioquia, 121 p.

Prat, N.; Ríos, B.; Acosta, R. y Rieradevall, M. s.f. Los Macroinvertebrados como indicadores de calidad de las aguas. (En línea) consultado el 20 de junio de 2016. Disponible en http://www.ub.edu/fem/docs/caps/2009%20MacroIndLatinAmcompag0908.pdf

Sermeño Chicas, J. M., Serrano Cervantes, L., Springer, M., Paniagua Cienfuegos, M.R., Pérez,
D., Rivas Flores, A.W., Menjivar Rosa, R.A., Bonilla de Torrez, B.L., Carranza Estrada, F.A., Flores Tensos, J.M., Ángeles Gonzales, C., Garrieres Fonseca, P.E., Hernández Martínez, M.A., Monterrosa Urías, Arias de Linares, A.Y. 2010. Determinación de la calidad ambiental de las aguas de los ríos de El Salvador, utilizando invertebrados acuáticos: índice biológico a nivel de familias de invertebrados acuáticos en El Salvador (IBF-SV-2010). *En*: Formulación de una guía metodológica estandarizada para determinar la calidad ambiental de las aguas de los ríos de El Salvador, utilizando insectos acuáticos. Proyecto Universidad de El Salvador (UES) - Organización de los Estados Americanos (OEA). Editorial Universitaria UES, San Salvador, El Salvador. 39p.

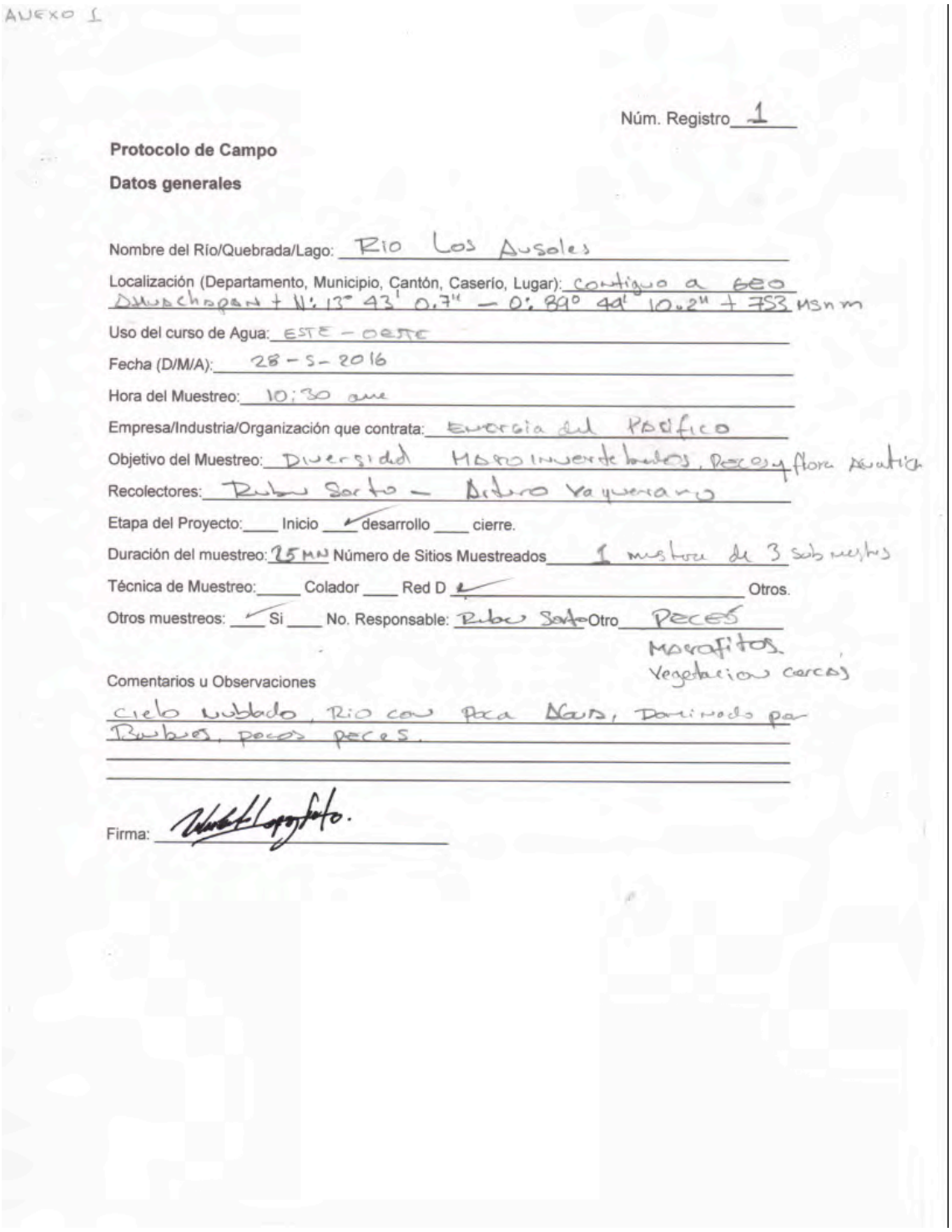
Sermeño Chicas, J.M., Pérez D. & P.E. Gutiérrez Fonseca. 2010. Guía ilustrada para el estudio ecológico y taxonómico de los insectos acuáticos inmaduros del orden Odonata en El Salvador. *En*: Springer, M. (ed.). Formulación de una guía metodológica estandarizada para determinar la calidad ambiental de las aguas de los ríos de El Salvador, utilizando insectos acuáticos. Proyecto Universidad de El Salvador (UES)-Organización de los Estados Americanos (OEA). Editorial Universitaria UES, San Salvador, El Salvador. 38p.

Sermeño Chicas, J.M., Pérez, D., Muños Aguillón, S.M., Serrano Cervantes, L., Rivas Flores, A. W. & A.J. Monterrosa Urias. 2010. Metodología estandarizada de muestreo multi-hábitat de macroinvertebrados acuáticos mediante el uso de la Red D en ríos de El Salvador. Proyecto Universidad de El Salvador (UES)-Organización de los Estados Americanos (OEA). Editorial Universitaria UES, San Salvador, El Salvador. 27p.

Springer, M. 2010. Biomonitoreo acuático. San José Costa Rica (En línea). Consultado el 21 de junio de 2016. Disponible en http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-77442010000800003

Vázquez Silva, G; Castro Mejía, G.; González Mora, I; Pérez Rodríguez R. y Castro Barrera, T. y 2006. Bioindicadores como herramientas para determinar la calidad del agua. México. (En línea) Consultado el 21 de febrero de 2016. Disponible en http://www.izt.uam.mx/newpage/contactos/anterior/n60ne/Bio-agua.pdf

Anexo 1. Protocolo de campo para los sitios muestreados.



ANEXO 1

Núm. Registro 1

Protocolo de Campo

Datos generales

Nombre del Río/Quebrada/Lago: Rio Los Ausoles

Localización (Departamento, Municipio, Cantón, Caserío, Lugar): contiguo a GEO Ahuachapan + N: 13° 43' 0.7" – O: 89° 49' 10.2" + 753 msnm

Uso del curso de Agua: ESTE – OESTE

Fecha (D/M/A): 28 – 5 – 2016

Hora del Muestreo: 10:30 am

Empresa/Industria/Organización que contrata: Energia del Pacifico

Objetivo del Muestreo: Diversidad Macroinvertebrados, Peces y flora Acuatica

Recolectores: Ruben Sorto – Arturo Vaquerano

Etapa del Proyecto: ___ Inicio ✓ desarrollo ___ cierre.

Duración del muestreo: 25 MN Número de Sitios Muestreados 1 muestra de 3 sub muestras

Técnica de Muestreo: ___ Colador ___ Red D ✓ Otros.

Otros muestreos: ✓ Si ___ No. Responsable: Ruben Sorto Otro Peces Macrofitos. Vegetacion cercas

Comentarios u Observaciones

cielo nublado, Rio con poca Agua, Dominado por Bambus, pocos peces.

Firma: [signature]

Núm. Registro 2

Protocolo de Campo

Datos generales

Nombre del Río/Quebrada/Lago: TEPETAPA

Localización (Departamento, Municipio, Cantón, Caserío, Lugar): Huachapan
233 MSNM N: 13° 44' 01.2" – O: 89° 47' 40.4

Uso del curso de Agua: Norte-este hacia el Sur

Fecha (D/M/A): 3-Jun – 2016

Hora del Muestreo: 2:00 pm

Empresa/Industria/Organización que contrata: Energia del Pasifico

Objetivo del Muestreo: Diversidad de Peces, flora acuatica y Macroinvertebrados

Recolectores: Rubén Sorto y Arturo Vaquerano

Etapa del Proyecto: ___ Inicio ✓ desarrollo ___ cierre.

Duración del muestreo: 40 Minutos Número de Sitios Muestreados 1 muestra de 3 submuestras

Técnica de Muestreo: ___ Colador ___ Red D ✓ Otros.

Otros muestreos: ___ Si ✓ No. Responsable: ___ Otro ___

Comentarios u Observaciones

Se observan Arboles Altos y buena cobertura Vegetal en los alrededores

Firma: [signature]

Núm. Registro 3

Protocolo de Campo

Datos generales

Nombre del Río/Quebrada/Lago: El Mango – La Arrocera

Localización (Departamento, Municipio, Cantón, Caserío, Lugar): Sonsonate 77 m snm +N 13° 39' 12.8"; O: 89° 47' 36.2"

Uso del curso de Agua: Este – Suroeste

Fecha (D/M/A): 2 de Junio del 2016

Hora del Muestreo: 10:00 am

Empresa/Industria/Organización que contrata: Energía del pacífico

Objetivo del Muestreo: Macroinvertebrados – peces y plantas acuáticas

Recolectores: Rubén Sorto y Arturo Vaquerano

Etapa del Proyecto: ____ Inicio ✓ desarrollo ____ cierre.

Duración del muestreo: 45 min Número de Sitios Muestreados 1 muestra de 3 submuestras

Técnica de Muestreo: ____ Colador ____ Red D ✓ Otros.

Otros muestreos: ____ Si ✓ No. Responsable: _____ Otro _____

Comentarios u Observaciones

Rodeado por cañales y una porqueriza en las cercanías.

Firma: [signature]

Núm. Registro 4

Protocolo de Campo

Datos generales

Nombre del Río/Quebrada/Lago: SENSUNAPAN

Localización (Departamento, Municipio, Cantón, Caserío, Lugar): Sonsonate
73 msnm

Uso del curso de Agua: Norte – Sur

Fecha (D/M/A): 2 de junio 2016

Hora del Muestreo: 2:00 PM

Empresa/Industria/Organización que contrata: Energía del pacífico

Objetivo del Muestreo: Diversidad de flora – Macroinvertebrados y peces

Recolectores: Rubén Soto y Arturo Valverde

Etapa del Proyecto: ____ Inicio ____ desarrollo ____ cierre.

Duración del muestreo: 1:00 Hora Número de Sitios Muestreados 1 muestra de 3 sub muestras

Técnica de Muestreo: ____ Colador ____ Red D _____ Otros.

Otros muestreos: ____ Si ____ No. Responsable: _____ Otro _____

Comentarios u Observaciones

Ubicado en un cañón profundo y se observa mucha contaminación de tipo Urbano y Mal olor. Rodeado de cañales y cultivos de MORA.

Firma: _____

Núm. Registro 5

Protocolo de Campo

Datos generales

Nombre del Río/Quebrada/Lago: El Venado

Localización (Departamento, Municipio, Cantón, Caserío, Lugar): Sonsonate
58 msnm N: 13° 36' 04.2" ; O: 89° 47' 51.2"

Uso del curso de Agua: Norte - Este - Sur

Fecha (D/M/A): 3 de junio

Hora del Muestreo: 10:30 am

Empresa/Industria/Organización que contrata: Energía del pacífico

Objetivo del Muestreo: Macroinvertebrados - peces y flora acuática

Recolectores: Rubén Sarto y Arturo Vaquerano

Etapa del Proyecto: ___ Inicio ___ desarrollo ___ cierre.

Duración del muestreo: 1:00 hora Número de Sitios Muestreados 1 Muestra de 3 submuestras

Técnica de Muestreo: ___ Colador ✓ Red D ___ Otros.

Otros muestreos: ___ Si ___ No. Responsable: ___ Otro ___

Comentarios u Observaciones

Diversidad de flora acuática y ribereña.

Firma: [signature]

Anexo 2. Fotografías de estereoscopio que muestran la diversidad de macroinvertebrados en los ríos del proyecto

Trichoptera: Hydropsychidae

Plecoptera:Perlidae

Diptera: Chironomidae

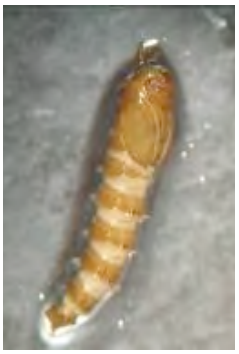
Ephemeroptera: Leptophlebiidae

Odonata: Coenagrionidae

Hemiptera: Vellidae

Hemiptera: Belostomatidae

Hemiptera: Guerridae



Diptera: Psichodidae

Trichoptera: Hydropsychidae

Coleoptera: Dytiscidae

Apéndice E - Minutas Grupos Focales y Entrevistas a Informantes Claves

EDP. ENTREVISTAS PARA LINE BASE

Gerardo Rivas
CAPITAL NATURAL

PLANILLA DE ACTORES CLAVES DEL AREA DE LA COMUNIDAD CANTÓN LAS TABLAS SONSONATE

N°	Nombre	Institución	Ocupación	Cargo	Teléfono	E-mail
1	Lic. Jaqueline E. Pastore	Alcaldía de Sonsonate	Trabajadora social.	Jefa de Proyección Social. Desarrollo comunal.	24693146 78669552	jaquelinepastore@hotmail.com
2	Cristina García	Alcaldía de Sonsonate	Concejal	Concejal	78630516	
3	Manuel de Jesús	Centro Escolar (C.E) El Cafetal	Docente	Director	79678339	
4	Estela Maritza	Líder comunal (presidenta)	Ama de casa	Encargada de Unidad de salud	71288137	
5	Noé Genovéz	Iglesia de Dios El Cafetal	Pastor	Pastor	72452649	gomez7@hotmail.com
6	Lic. José Roberto Jovel	Alcaldía de Sonsonate	Administrador	Gerente Administrativo	24693135	jrjovel@hotmail.com
7	Lic. Joaquín Cerna	Alcaldía de Sonsonate	Administración	Auditor	24693135 74500373	juaquincerna@yahoo.com

1. Guía de informante clave de Educación en la "Comunidad Las Tablas"	
Criterio	**Desarrollo / entrevista**
La cantidad de escuelas en la comunidad y los niveles que se atienden.	Los Centro Escolares existentes en la comunidad las tablas son cuatro: Las Tablas, que atiende niños y jóvenes desde primaria hasta tercer ciclo (noveno grado); Agua Escondida, que atiende hasta el nivel de sexto grado; Mote rico y el Cafetal que atienden hasta sexto grado.. En el caso de El Cafetal y Las Tablas, los niños y jóvenes se tardan en llegar a la escuela unos cuarenta a 45 minutos.
Sobre la calidad de la educación que se proporciona en la comunidad.	La calidad de la educación que se da en la comunidad es deficiente ya que los niños y jóvenes en su mayoría, dentro del núcleo familiar, optan por trabajar en el campo o emigrar a otros lugares al interior del país o al extranjero, provocando en la escuela deserciones. Otro problema que enfrenta las escuelas es que atienden dos secciones integradas solo en la zona de Monte Rico hay secciones puras. Por el momento no se han planificado acciones que se implementen para superar este problema.
Niveles de educación en la población adulta de la comunidad.	Los niveles de educación que se observan en la población adulta del cantón oscilan entre sexto grado y noveno; aun y cuando se ofrecen en las diferentes escuelas de la comunidad primero grado hasta bachillerato.
Índice de deserción escolar y los cambios en los últimos años.	El índice de deserción estimado es del 20% de la población escolar. Los índices en otros años eran mayor, pero hoy con el plan de escuelas saludables, donde se les dan a los niños refrigerio y bebidas fortificantes, ha hecho que bajen un poco los índices de deserción. La edad más común de los niños y jóvenes, cuando abandonan la escuela es entre los 12 años, esto es cuando están cursando el sexto grado. Los más propensos en dejar la escuela son aquellos alumnos que viven más lejos y que tienen que caminar los 45 minutos diarios. Existe también la presión del trabajo en el campo y la delincuencia que hace que sean blancos de reclutamiento para formar parte de las pandillas.
La preparación calificada de los miembros de la comunidad o la carencia de estas oportunidades.	En la comunidad no existe mano de obra calificada, ni personas preparadas en alguna rama o profesión, lo que existe es una preparación específica en el oficio que desempeña el habitante de la comunidad, esto es, los trabajos agrícolas y la crianza de ganado. Hay situaciones en las personas de la comunidad, como el bajo nivel educativo, que no les permite acceder a trabajos dignos. Se opinó que: Las áreas que tendrían que desarrollarse para mejorar la calidad académica del habitante del cantón son aquellas en las que se apeguen a la realidad del individuo de la comunidad como la tecnificación en la agricultura y ganadería. Los maestros que atienden la comunidad en las diferentes escuelas de esta comunidad opinan que se le da más importancia al trabajo del campo que a la educación formal.
El impacto del proyecto en la educación y el	Se opina que este tipo de proyectos podrían venir a beneficiar la zona, ofreciendo mejores

Comment [GR1]: Son grados o niveles de estudio fusionados, Ejemplo: 2° Y 3° grado atendidos por un solo maestro en una aula. A diferencia de los grados escolares donde hay una sola sección, a esto se le llama secciones puras.

empleo en la comunidad.	empleos y oportunidades de trabajo, dinamizando la economía del lugar.

RESULTADOS

2. Guía de informante clave de turismo en la "Comunidad Las Tablas"	
Criterio	**Desarrollo / entrevista**
El tipo de turismo de la zona	El cantón Las Tablas no tiene desarrollado la industria turística.
Los destinos atractivos y atracciones principales en esta comunidad.	Los únicos atractivos que ellos pueden distinguir son las visitas a los ríos y la famosa Presa.
Épocas de mayor actividad para el turismo.	No lo hay
Desarrollo o cambio en el sector en los últimos años.	No lo hay
El desarrollo turístico prioridad principal para la comunidad.	La comunidad del canto Las Tablas no ha pensado en dicho desarrollo ni la municipalidad ha considerado la industria para esta zona.
Porcentaje de la comunidad que participa en las actividades turísticas.	No lo hay
Otras industrias afectadas por el turismo en las comunidad	No existe problema
Cuanto podría afectar el proyecto al turismo de esta zona.	No afectaría

3. Guía de informante clave de Agricultura en la "Comunidad Las Tablas"	
Criterio	**Desarrollo / entrevista**
El tipo de agricultura que se practica en la comunidad.	En el cantón las tablas el tipo de agricultura más común que se desarrolla para la siembra del maíz y frijol es el secano. De estos dos el maíz es el producto agrícola más explotado. Otra es la siembra de hortalizas, que dependerá de las épocas lluviosas en la zona. Por otra parte, la segunda actividad es la crianza de ganado.
Porcentaje de participación en esta actividad en la comunidad.	El porcentaje de personas que participan en las actividades agropecuarias en el cantón es de un 70% para la siembra de maíz y frijol y un 30% en el trabajo de crianza de ganado. De la actividad de siembra de maíz y frijol un 2% de la población femenina participa en ella. Por otra parte existe una fábrica de procesamiento de alimentos de ALBA que se ha establecido hace poco tiempo en la zona y que ha empleado parte de la población para laborar. En los últimos tres años la ganadería ha bajado su actividad por a la delincuencia, debido a las extorciones y robos por parte de grupos delictivos de la zona, haciendo que los propietarios de cabezas de ganado vendan sus reses y baje su producción. Por otra parte la siembra de maíz y frijol se mantiene sin cambio alguno.
Porcentaje de consumo interno y cuanto para la venta.	Las personas que cultivan una manzana o más, tienen sus graneros donde almacenan la cosecha; y en una determinada temporada del año (como en mayo), lo venden en el mercado de Sonsonate, recuperando su inversión y reinvirtiéndolo nuevamente en la misma actividad. La venta es casi todos los días pero es variable en el producto que ofrece, que lo determina la temporada en que se cultiva.
Fuentes de agua primaria que usan en la ganadería.	Las fuentes que usan los ganaderos para dar de beber a sus reses son las sequias y río; un lugar determinado que les distribuye este vital liquido es la llamada "La Presa" que le surte todo el año, por tal razón nunca se ha tenido escases de agua en esta zona para esta actividad.
Los problemas que enfrenta el sector.	Los problemas que enfrentan en el área ganadera es la delincuencia común, las extorciones y el robo de ganado; en el área de la siembra son las sequias para aquellas parcelas que no están cerca de las sequias y ríos, pues gran parte de los agricultores no cuentan con sistemas de regadillos; y otro de los problemas es la adquisición de los fertilizantes.
Agricultura a nivel comercial, su cosecha principal y tamaño de la operación.	Se habla de agricultura a nivel comercial en la zona podemos mencionar el caso de una fábrica de proceso de alimentos como pollo y cerdo, que pertenece a la empresa ALBA cuyas operaciones son a escala grande. En esta fábrica procesan pollo y cerdo, de donde se dice que el cerdo lo crían allí y el pollo lo trae de otro lugar y lo procesan en dicha fábrica. Por otro lado los productos que cosechan los agricultores de las tablas no se equiparan a una operación comercial grande, puesto que son cantidades que se agotan en el mercado central de Sonsonate el mismo día que se llevan a la venta y otro porcentaje se consume en la comunidad.

Comment [GR2]: Aquella desarrollada sin el riego de un agricultor, de esta manera, el agua se obtiene a partir de las lluvias o el suelo.

Cultivo de café. Cultivos de más importancia, periodos, cosecha, mano de obra, involucramiento de la comunidad, problemática del sector, etc.	En la comunidad de las Tablas no se cultiva el café. Los cultivos de mayor importancia en el cantón son el maíz, maicillo, frijol y algunas hortalizas. El maíz es el principal cultivo. Lo siembran en periodos entre octubre y noviembre y el periodos de lluvias de mayo. El frijol es cultivado en las mismas épocas inmediatamente después de la cosecha del maíz. La mano de obra utilizada en estos cultivos es la misma comunidad pues son parcelas propias o familiares.

4. Guía de informante clave de transporte en la "Comunidad Las Tablas"	
Criterio	**Desarrollo / entrevista**
Áreas de viajes o desplazamientos entre los habitantes de la zona y las razones de tal desplazamiento.	Existe un solo acceso al cantón, se desplazan cotidianamente y con frecuencia al desvió de Santa Emilia de donde puede tomar camino hacia la cabecera (Sonsonate) o hacia Acajutla u otros lugares como la frontera de la Achadura. Las razones principales por las que lo hacen es pora hacer compras en Sonsonate, visitas familiares, comercio, descanso o esparcimiento.
Métodos más comunes de transporte	Solo existe un trasporte público (bus de línea) que brinda los servicios con horarios específicos 6 am, 11 am y 4 pm. Otros medios utilizados son: bicicleta, carro, camión y caballo.
Épocas del año donde no es posible usar algunos tipos de transporte.	En épocas de invierno cuando los caminos se embarran es imposible utilizar la bicicleta.
Puntos de acceso: los más usados y la calidad	Se tiene carreteras si pavimentar y caminos vecinales o trochas. Esto puntos de acceso son muy usados, donde la calidad en algunas es buena, mas no en aquellas en las que la maleza o terreno accidentado hace imposible el trasporte fluido o el camino conveniente. En la época lluviosa son inutilizables pues se embarran o se inundan por la lluvia.
Factores principales que causan accidentes	Algunos accidentes que se dan en estos accesos son muy pocos o nulas, si los hay pueden suceder por caídas de árboles, estancamiento en lodo, arrollo de reses u otros animales. No existen planes ni programas para solucionar estos problemas pues no son comunes.
Desarrollo industrial en el área que afecte el transporte/condiciones de camino.	Existe la planta que procesa alimentos, mas no se tiene una percepción negativa que tenga que afecte el transporte o las condiciones del camino. No hay pasos de caminos industriales que afecten especialmente los mismos. No hay tráfico de vehículo industrial en el área. Ni de turismo.

5. Guía de informante clave para la policía/seguridad en la "Comunidad Las Tablas"	
Criterio	**Desarrollo / entrevista**
La seguridad en la comunidad.	La Policía Rural es la se encarga de mantener la seguridad en la comunidad. Pero no ofrecen un patrullaje continuo, de hecho, los miembros de la comunidad se quejan de ello, pues solo se dejan ver de vez en cuando, en ciertas zonas de la comunidad, ya que solo hay un puesto policial en la zona donde se encuentra la escuela Las Tablas.
Los aspectos de seguridad más relevantes en la comunidad.	Las tendencias de índices de criminalidad se han mantenido. Los tipos de crímenes que se manifiestan son: asesinatos, delincuencia común, robo de ganado y las maras que extorsionan. Las personas se muestran descontentas por la falta de vigilancia diaria.
Temas de mayor preocupación	Las extorciones son un tema común, pues se presentan con más frecuencia como por ejemplo en la actividad ganadera, el caso de sucedido en el 2015 (comentario anterior) y un asesinato de una líder comunal en el mismo periodo.
Los accidentes de tráfico.	En la comunidad del cantón Las Tablas no son muy comunes los accidentes de tránsito.
La influencia del proyecto en cuestiones de seguridad.	Se piensa que, la influencia del proyecto con la seguridad de la zona, no tendría mayor incidencia, sino aquella que tenga que ver con la seguridad del tendido eléctrico y el área donde estén ubicadas las torres. La seguridad que debe tener la empresa con su personal al trabajar en estas áreas rurales, pues no se descarta que puedan ser objeto de amenazas o extorciones por parte de grupos delictivos como las maras.

Comment [GR3]: http://www.laprensagrafica.com/Movil/2015/09/07/asesinan-a-ganadero-y-a-deportado-en-sonsonate#

6. Guía de informante clave para Religión/creencias en la "Comunidad Las Tablas"	
Criterio	**Desarrollo / entrevista**
La misión de la organización, servicios que proporciona la organización y a quiénes	La misión de la organización religiosa "Iglesia de Dios" en el cantón las Tablas es ganar personas para Cristo para que se conviertan en discípulos de Él. Los servicios que proporcionan a la comunidad son: la atención espiritual a la comunidad y en la parte social, actividades de visita a personas casa por casa, donde se puede observar la necesidad de las personas al visitarlas. Si esta persona presenta una necesidad por razones distintas, se le proporciona la ayuda como: techo, limpieza de la zona habitacional, etc. Cuando hay necesidades de víveres, ropa, calzado o medicina, le provee haciendo una colecta comunitaria en la iglesia.
Instituciones principales de religión en la zona.	La zona está atendida en un 70% por iglesias evangélicas pentecostales; siendo las siguientes iglesias con el 30% restante entre: católicos, testigos de Jehová y mormones. Los días que se reúnen son los lunes en dos zonas: Oriente (La Quebradona) y la Poniente en (El Cafetal). En estas reuniones asisten personas líderes de la iglesia que se forman en pequeños grupos de crecimiento.
Eventos religiosos de la comunidad.	Siendo la iglesia evangélica la de mayor predominio en la zona, las actividades que realizan son campañas de predicación. Con respecto a los pequeños grupos de crecimiento que se hacen; al finalizar el proceso se hacen actividades generales con todas las células (grupos pequeños) de las zonas oriente y poniente respectivamente.
Lugares de especial importancia para la comunidad.	Se considera que para este tipo de iglesia toda la zona o cantón adquiere importancia y el reto es llegar a cubrir el 100% de la comunidad.
Relaciones entre instituciones religiosas o iglesias (tenciones, desavenencias entre grupos)	No se tiene ninguna tención, desavenencias entre grupos o iglesias en la zona, mas bien se muestran amables entre sí, por haber encontrado un mismo propósito, el cual es la conquista de las personas para Dios. "En ocasiones hay ciertos desacuerdos sobre doctrinas, formas de vivir la palabra de Dios y algunas prácticas cotidianas del día a día, es ahí donde empiezan las marginaciones, aún entre iglesias de la misma denominación, pero, eso depende de la formación doctrinal de cada uno y la educación, en general no se tiene problemas que no pasen de una discusión común".
Cambios en los aspectos religiosos de la comunidad en años recientes.	En esta iglesia, si ha habido cambios, es la manera de organizar la formación de los feligreses, por ejemplo: la estrategia de sistema celular, el cual consiste en trabajar en grupos pequeños comparadas a células de crecimiento o por otro lado los campos blancos; de este último la diferencia es que son grupos grandes de 30 ó 40 personas, en cambio los grupos pequeños de 10 a 15 personas (células), al llegar a este número, se empieza a dividir el grupo para

	multiplicar y propagar la palabra de Dios. Estos cambios se notan ahora más, ya que antes solo se hacían campañas tras campañas o cultos unidos, que al final termina gastando a las personas y no se puede medir la efectividad de la conversión de las personas, cosa diferente es la estrategia celular donde si hay mayor control en este aspecto antes dicho. Esta forma de trabajo ha generado mucho liderazgo en las iglesias, que estos a su vez actúan en su zona o lugar de residencia. Se le apunta la generación emergente como los niños y jóvenes, que es donde la delincuencia está atacando más y los vicios se presentan como un atractivo para ellos. Por otro lado esta manera de trabajo también ha llevado a animarlos a buscar otros medios de propagar la palabra de Dios. Ya se están gestionando o haciendo acercamientos con una organización que ha ofrecido una radio comunitaria que cubriría un radio de 3 Km.
Necesidades religiosas y espirituales insatisfechas de la comunidad.	Siempre hay necesidad que deben ser cubiertas, por ejemplo: se tiene programado en este mes una campaña de salud, entretenimiento, en coordinación con un ministerio de afuera que nos buscó.

Comment [GR4]: Es una Jornada de evangelización de una semana o menos, donde se invitan diferentes predicadores para que hablan uno cada día o un solo predicador para toda la jornada.

Comment [GR5]: El mes de mayo

7. Guía de informante clave de Infraestructura y Servicios Públicos en la "Comunidad Las Tablas"	
Criterio	**Desarrollo / entrevista**
Infraestructura y servicio públicos de la ong.	Toda infraestructura y servicio público está administrada y proveída a la comunidad por la alcaldía de Sonsonate.
Sobre los sistemas de agua potable, saneamiento, electricidad.	La comunidad las tablas tiene un sistema de agua que se surte por medio de cantareras, situadas en zonas especificas
La infraestructura que existe en la comunidad.	No existen carreteras pavimentadas a acepción de dos secciones o tramos que están junto a la escuela El Cafetal y Las Tablas. No existen canales de drenajes pavimentados, carecen de alcantarillado. Hay alumbrado público con tendido eléctrico para las casas que la alcaldía subsidia. No existen zonas recreativas como parques o espacios públicos con este fin. Pero si posee un transporte público que da servicio con horarios muy prolongados entre el día y un sistema de red celular cuyos proveedores son: Claro, Movistar, Digicel y tigo. El mantenimiento de estos pocos servicios está a cargo de la alcaldía de Sonsonate.
Zonas que no son cubiertas por los servicios de agua.	No existe un sistema de agua potable en la comunidad, el surtido de agua para toda la comunidad se hace a través de las bombas manuales llamadas por ellos "cantareras" que están ubicadas en determinados sectores de la comunidad y hechas por la una organización llamada Aguas Vivas. Sin embargo, hay muchas familias que tienen sus pozos y esta agua la utilizan por lo general para regar, lavar, bañarse, etc. Y el agua para beber se trae de estas bombas "cantareras" porque se les recomendó que era menos contaminada y menos dañina para la salud. La alcaldía da manteamiento a toda la red de caminos vecinales, subsidia y mantiene el alumbrado eléctrico.
Fuentes de agua principal de la comunidad.	Las fuentes de agua en esta comunidad son sistemas subterráneos que surten agua por medio de estos métodos antes mencionados.
Cambios de los accesos y servicios públicos en los últimos años.	Con este sistema de agua la salud de la población ha mejorado un poco pues se dice que la profundidad de donde se toma esta agua es mayor que la que tiene pozo en las casa. Aun no se ha invertido más en los servicios públicos en esta comunidad. Algunos retos que enfrenta la comunidad son: la coordinación entre gobierno local y la comunidad para gestionar nuevos proyectos.
Prioridades en la comunidad sobre el desarrollo de infraestructura en el futuro cercano.	Si hay prioridades como la pavimentación de sus calles, el sistema de agua potable y el sistema de aguas negras. Pero aún no hay planes para abordar estas necesidades pues son proyectos onerosos que implican gestiones con cooperantes que ya traen definidas sus zonas para ayudar.

Comment [GR6]:

8. Guía de informante clave de Cuestiones de Género en la "Comunidad Las Tablas"	
Criterio	**Desarrollo / entrevista**
El papel de la organización	No existe una organización no gubernamental que se dedique a tratar este tema en la zona o comunidad las tablas, más bien es la Alcaldía de Sonsonate que lleva estas iniciativas en pro de la mujer a través de la oficina de desarrollo comunal.
Retos que enfrentan las mujeres en esta comunidad.	Los principales retos que enfrentan las mujeres en esta comunidad son dos, el primero es el machismo: expresado en los niveles académicos. El segundo reto es la violencia que viene de la delincuencia generalizada, que está pasando nuestro país. Estos fenómenos no son ajenos a otras comunidades. Todo esto es reconocido por el gobierno local y abordados por la oficina de desarrollo comunal. Se opina que todo esto es causa de la mala educación en estos temas y la falta de conciencia por parte de la comunidad. Las consecuencias que conlleva estos problemas es la discriminación de la mujer en estos campos; las jóvenes no llegan a terminar su bachillerato y no tienen aspiraciones a un estudio académico superior; muchas optan por trabajar en el campo o trabajos hogareños como amas de casa a temprana edad. La violencia a las mujeres se ve a nivel intrafamiliar y en con el caso de las jóvenes el acoso de delincuentes pandilleros.
Programas existentes para abordar estos retos para las mujeres.	Los programas que se planifican desde la oficina de proyección social para este sector son mecanismos que se implementaron para velar por los derechos de la mujeres, esto ha cambiado la participación de la mujer en las direcciones de las Adesco, capacitaciones en

Comment [GR7]: Asociación de desarrollo comunal. Organización en directivas comunales o comunitarias con personaría jurídica

	empoderamiento donde se les ha mostrado “la opción de aprender a decidir por sí misma y decir que quiero” y donde se ha integrado al hombre en dichas capacitaciones y se dé cuenta de la importancia que la mujer participe y este organizada para que vele junto a él por su hogar y sus hijos. Otros programas que se han hecho son aquellos que van encaminados a la adquisición de un oficio como: talleres de panadería, floristería, piñatería, etc. Todo esto para que ellas aprendan a hacer sus cosas y tener ingresos propios. Uno de estos talleres es el que se encuentra en la zona el Cafetal, donde las mujeres trabajan en colectivo (unas lo hace y otras lo salen a vender)
Percepción de la situación de la mujer en la comunidad.	La comunidad percibe muy bien esta situación pues es un beneficio que le está impactando a su comunidad. En los últimos años ha bajado la percepción negativa de la participación de la mujer en temas comunales, siempre hay un nivel de machismo pero se va superando poco a poco. Con respecto a la igualdad entre las jóvenes y los jóvenes en cualquier campo, consideran que no es el mismo y que faltan esfuerzos por superar este tema. Ejemplo de esto es: el problema que se dio con un jovencita que estaba estudiando bachillerato en salud en Sonsonate, quedo embarazada y la directora del centro de estudio no quiso que siguiera estudiando. Se le acompaño en su proceso de derechos y se logró que no fuera discriminada y prosiguiera con sus estudios.

9. Guía de informante clave para la Salud en la "Comunidad Las Tablas"	
Criterio	**Desarrollo / entrevista**
Años en los que se han practicado la medicina en esta comunidad.	En el catón las tablas solo existe una clínica de salud que es atendida por una promotora de salud que vine cada mes, pero hasta la fecha tiene casi 8 meses de no asistir la clínica. Por lo general son los vecinos al local los que se encargan de cuidar este centro de salud. El puesto tiene más de 12 años de estar en la comunidad.
Comunidades que atienden, las distancias que caminan los pacientes y comunidades de donde vienen los pacientes.	La clínica en sus funciones normales debería de atender un número aproximado de 100 personas diarias, pues el cantón es muy grande y desde el punto más lejano como la zona del Monte Rico hasta la clínica el tiempo en que se tarde en llegar a este local es de 45 minutos, utilizando los caminos vecinales. Las zonas que asisten a esta clínica son: Las Tablas, Monte Rico, El Cafetal y Agua Escondida.
Problemas de salud más comunes de la comunidad.	Los problemas de salud más comunes son: enfermedades diarreicas, problemas estomacales, enfermedades respiratorias, desnutrición, mal nutrición, complicaciones del parto, infecciones de la piel, accidentes laborales como: heridas por instrumentos de trabajo agrícola. En los últimos años se considera que ha aumentado los casos de enfermedades virales como: chicungundia y zika. Las variaciones de las enfermedades dependen de las estaciones del año, en verano se presenta más las enfermedades de la piel y en invierno se presentan los problemas estomacales y respiratorios.
Factores que influyen o aumentan los riesgos de una salud precaria en la comunidad.	Entre los factores que influyen los riesgos de salud están: la calidad del agua, la mala orientación en la dieta alimenticia, la desnutrición, la falta de acceso de los servicios de salud, que en la opinión de los actores involucrados en el entrevista, urge solucionar, ya que esto limita la economía y la estabilidad de las familias y de la comunidad. Otro factor de riesgo es la violencia que ha provocado la migración de algunas personas deteriorando su salud mental para resguardar su vida; la falta de saneamiento; las condiciones de la red de calles pues los accesos hacen que no se dé un buen servicio y en todo caso no se llegue pronto a la Unidad de Salud de Sonsonate u otros nosocomios en la cabecera departamental; la contaminación ambiental referente a los mantos acuíferos menos profundos de la cual tiene acceso la población a través de los pozos y la quema de caña que produce humo que contamina el aire. Todo esto son factores determinantes que influyen en la salud de la comunidad. Los más susceptibles o vulnerables a problemas de salud en la comunidad, son los niños y ancianos pues por las edades y metabolismos propios de su edad, pueden presentar cuadros delicados de enfermedades antes nombrados. Las fuentes de nutrición más comunes en los habitantes del cantón son aquellas que pueden tomarse de la cosecha como los frijoles, la tortilla, la leche y el café. No se descarta el

	consumo de productos artificiales, como la coca cola, refresco con colorantes y chucherías. Los factores de riesgo de la salud en la comunidad catón las Tablas han cambiado en los últimos 9 años, pues se observa nuevas enfermedades y virus que toleran los antibióticos.
Desastres naturales que han afectado a la comunidad en los últimos años.	Solo se presentan algunas inundaciones por el río, que solo representan problemas menores como retrasos en las llegadas al trabajo o escuela. Pero se considera que ante un terremoto no se encuentran preparados pues no hay planes de prevención ante estos fenómenos.
Puntos primarios de accesos para recibir la atención medica en la comunidad.	El punto primario de atención es la clínica, pero, no está en funciones desde hace 8 meses y los miembros de la comunidad solo pueden cuidar ya que no se puede usar pues está en condiciones deplorables y no se tiene almacén de medicina. Por tal razón los habitantes tienen que pagar vehículo para trasladarse a la cabecera departamental a un hospital o unidad de salud y optar por medicinas naturales o intervenciones con alto porcentaje de adquirir una infección.
Cambios en la calidad de vida en la comunidad en los últimos cinco años.	No se ha notado un cambio, mas bien ha ido disminuyendo en el último año. Se expresa que se necesita urgentemente la reactivación de la clínica de salud, que se necesitan jornadas de salud, formación de promotores comunales con líderes de la comunidad, más clínicas en el cantón pues es una zona muy grande y sigue en expansión, las visitas del promotor al menos dos veces al mes.
Preocupaciones de la comunidad sobre los impactos potenciales a la salud o seguridad relacionada con el proyecto del canal.	Hay algunas interrogantes sobre el tipo de tendido que se va poner, las maneras de mantenimiento y la seguridad que se pondrá alrededor de estas torres pues saben que es una trasmisión de miles de voltios y eso podría traer algunos problemas si no se tiene seguridad en esas torres.
Uso de la medicina tradicional en la comunidad.	Por necesidad al problema de la ausencia de promotores o asistentes de salud; la población a siempre recurre a las medicinas naturales tradicionales; como el uso de planta como: el chichipinse que sirve para las heridas y problemas estomacales; la candelita de izote que se usa para la tos y embarazadas; cascaras de morro y flores de chula para la garganta; te de limón para los dolores de parto y otros; la sábila para diferentes ocupaciones: heridas, cabello y estomago; hojas de flor de narciso como antimicótico para los pies.

PROYECTO LINEA DE TRANSMISION

ENERGIA DEL PACIFICO

DRP

FECHA	NOMBRE	INSTITUCION	CARGO	TELEFONOS	E-MAIL	DIRECCION	FIRMA	SELLO
25/5/16	Angelica Lopez de Dimas	Alcaldia Mpal Acajutla UMM	colaboradora UMM.	2452-3541		CMPV.		
25/5/16	Vilma Noemy Santos	alcaldia Mpal de acajutla	coordinadora UMM	77464776 78061020	noemy109@hotmail.com	CMPV Bo las peñas		
25/5/16	Vilma Noemy Santos coordinadora	Silvia Martinez Psicologa	psicologa UMM	24523541	silviarosales77@live.com	CMPV		
26/6/16	Maria Eugenia Araujo de Menjivar	Unidad Municipal de Turismo y Cultura	Gestor	76254334	eugeniaarujo@gmail.com	alcaldia	Margarita	
26/6/16	Yolanda del Carmen Carleto Madrid	Unidad Municipal de Turismo y Cultura	Gestor	7048-5377 2429-7324	uturismo.acajutla@gmail.com	Alcaldia		
26/6/16	Sandra Elizabeth Abarca Rivera	Unidad Municipal de Turismo y Cultura.	Gestor	76111241	riverasandra671@gmail.com.	Alcaldia		
26/6/16	Lic. Carlos Antonio Toba	Jefe de unidad.	Jefe.	77446498	uturismo.acajutla@gmail.com	Llamada telefonica no se encontraba - Llamada		

PROYECTO LINEA DE TRANSMISION

ENERGIA DEL PACIFICO

DRP

FECHA	NOMBRE	INSTITUCION	CARGO	TELEFONOS	E-MAIL	DIRECCION	FIRMA	SELLO
26/6/2016	Sra. Amelia Cruz.	Alcaldia de Acajutla. Proyecaon Social.	Promotora zona 4	Oficina 2429-7312 cel. 7603-6162	ProyeccionSocial503@hotmail.es	Alcaldia Acajutla		ALCALDIA MUNICIPAL ACAJUTLA, SONSONATE, REPUBLICA DE EL SALVADOR EN LA AMERICA CENTRAL. JEFE DE PROYECCION SOCIAL
26/6/2016.								

Guía de Informante Clave de Turismo.- Lic. Jaqueline E. Pastore. Jefa de Proyección Social. Desarrollo comunal. Alcaldía de Sonsonate.

1. Por favor describe el tipo de turistas que vienen a esta zona.
   En la zona no se ha desarrollado el turismo.
   ¿Cuantos turistas les visitan cada año? ¿Ha cambiado este número en años recientes?
   - ¿Cuál es el porcentaje de extranjeros en relación a turismo nacional?
   - ¿De donde son los turistas extranjeros? ¿Cuáles son los países de origen?
   - ¿Cuánto tiempo se quedan generalmente (estimar duración de visita)?
   - ¿Ha cambiado este perfil en años recientes?

2. ¿Cuáles son los destinos y atracciones principales en esta comunidad para los turistas?
   Los únicos atractivos que ellos pueden distinguir son las visitas a los ríos y la famosa Presa.
   - ¿Ha cambiado en años recientes? En cual(es) manera(s) y por cual(es) razones
   - ¿Son suficientes los servicios y hoteles de número y calidad para satisfacer demanda?

3. ¿Cuáles son las épocas de mayor actividad para turismo? No existe actividad turística
   - ¿Qué determina las épocas de mayor y menor actividad? (ej. festivales culturales, fenómenos natural, feriados, y vacaciones etc.)

4. ¿Cómo ha desarrollado o cambiado el sector turístico en la comunidad en los últimos años? (ej. ha progresado, es el mismo, se ha deteriorado). Por favor elabore.

5. ¿Es el desarrollo de la industria turística considerada una prioridad principal en la comunidad?
   La comunidad del canto Las Tablas no ha pensado en dicho desarrollo ni la municipalidad ha considerado la industria para esta zona.
   - ¿Cuál es la visión para los próximos 5-10 años? (Por favor pida planes y de desarrollo para el sector u otros documentos relevantes) No los hay
   - ¿Cuáles son los retos y prioridades más grandes de planificación?
   - ¿Hay amenazas actuales al sector turístico en su comunidad?
   - ¿Cuáles son los recursos, capacidades que considera necesarios para superar estas amenazas/seguir con las prioridades?

6. ¿Qué porcentaje de la comunidad participa en las actividades turísticas?
   No lo hay
   - ¿Hay grupos demográficos que participan más en estas actividades?
   - ¿En qué medida y capacidades participan las mujeres?
   - ¿Cómo ha cambiado en los últimos años pasados?

7. ¿Cuánto de las otras industrias dependen o se ven afectados por el turismo en su comunidad? (ej., ganaderos, cafetaleros, construcción, vendedores etc.)
   No existe problema

8. ¿Cómo anticipa que el Proyecto podría afectar al turismo en esta zona?
   No afectaría

Guía de Informante Clave de Turismo-Lic. Carlos Antonio Tobar –Jefe de Unidad de Turismo – Alcaldia Municipal de Acajutla

1. Por favor describe el tipo de turistas que vienen a esta zona.
   - ¿Cuantos turistas les visitan cada año? Aproximadamente ¿Ha cambiado este número en años recientes? Aproximadamente 160 mil turistas visitan el municipio en el Año (Cuadro comparativo anexo , tomando como referencia la temporada de semana santa , para las otras 02 temporadas : Vacaciones Agostinas –Navidad y Fin de Año, se consideran en promedio 30mil turistas por temporada en promedio)
   - ¿Cuál es el porcentaje de extranjeros en relación a turismo nacional? *Un 5% , y hacen turismo directamente en Hoteles de la zona (Hotel Decamerón en Acajutla, Hotel Villa Esmeralda en Metalio y Hotel Villaje en Los Cobanos .)*
   - ¿De donde son los turistas extranjeros? ¿Cuáles son los países de origen? *Estados Unidos y Centro Americanos.*
   - ¿Cuánto tiempo se quedan generalmente (estimar duración de visita)? *1 semana en promedio, máximo de estancia 15 días.*
   - ¿Ha cambiado este perfil en años recientes? *No , se mantiene.*

2. ¿Cuáles son los destinos y atracciones principales en esta comunidad para los turistas? *Los destinos principales son Las Playas , Restaurantes y Hoteles del Municipio.*
   - ¿Ha cambiado en años recientes? En cual(es) manera(s) y por cual(es) razones *No ha cambiado, se mantienen los destinos , pues no hay nuevas inversiones .*
   - ¿Son suficientes los servicios y hoteles de número y calidad para satisfacer demanda? *No es suficiente, se necesita mayor inversión en la zona para atracción de más turistas.*

3. ¿Cuáles son las épocas de mayor actividad para turismo?
   - ¿Qué determina las épocas de mayor y menor actividad? *Semana Santa, Vacaciones Agostinas (Festejos patronales de la Capital), Navidad y Fin de Año y algunas actividades que se realizan localmente, que genera turismo. (Festival de la Familia, Certamen Pueblos Vivos, Festival de la Gina y maratón del cangrejo, festivales de danza moderna y Lunada Romántica). Anexo dato estadístico por temporada .*

4. ¿Cómo ha desarrollado o cambiado el sector turístico en la comunidad en los últimos años? *El sector a progresado, con la organización de comités de turismo , cuyo fin es impulsar el mismo y realizar labores en conjunto con Restauranteros , Artesanos , artistas ,Instituciones y miembros de la comunidad que se sumen al esfuerzo.*

5. ¿Es el desarrollo de la industria turística considerada una prioridad principal en la comunidad? Si es una prioridad, pues es considerada fuente de desarrollo económico para el sector que se encuentra en las zonas donde se hace turismo.
   - ¿Cuál es la visión para los próximos 5-10 años?

En el Plan estratégico Participativo Municipal , se encuentran proyectadas diversas actividades a desarrollar en los próximos años, una de las principales es , la construcción de un malecón en la zona de Barrio la Playa .¿Cuáles son los retos y prioridades más grandes de planificación? *La obtención de fondos o gestión con Cooperantes que apoyen estas proyecciones.*

- ¿Hay amenazas actuales al sector turístico en su comunidad? *No*
- ¿Cuáles son los recursos, capacidades que considera necesarios para superar estas amenazas/seguir con las prioridades?

6. ¿Qué porcentaje de la comunidad participa en las actividades turísticas? *El 80% de la población participa.*
   - ¿Hay grupos demográficos que participan más en estas actividades? *No*
   - ¿En qué medida y capacidades participan las mujeres? *Participan de manera activa, como proveedoras de productos o servicios, las mujeres son un pilar importante para el desarrollo de estas actividades. Además las mujeres se encuentran liderando las organizaciones turísticas. (Codetour, Metatour, Ecotour)*
   - ¿Cómo ha cambiado en los últimos años pasados? *Hay mayor involucramiento del sector femenino.*

7. ¿Cuánto de las otras industrias dependen o se ven afectados por el turismo en su comunidad? Únicamente los vendedores se ven afectados de manera directa, cuando no hay afluencia de turistas.
8. ¿Cómo anticipa que el Proyecto podría afectar al turismo en esta zona? *Por el momento no se considera una afectación , al contrario, esperamos que la empresa pueda apoyar las actividades que impulsen el turismo en el Municipio.*

Guía de Informante Clave de Transporte. - Lic. Jaqueline E. Pastore. Jefa de Proyección Social. Desarrollo comunal.

1. ¿Cuáles son las áreas de viaje o desplazamientos más corrientes entre los habitantes de esta zona? (mercado, escuela, visitar familia, bienes y servicios y/o descanso, disfrute tiempo libre)
   Existe un solo acceso al cantón, se desplazan cotidianamente y con frecuencia al desvió de Santa Emilia de donde puede tomar camino hacia la cabecera (Sonsonate) o hacia Acajutla u otros lugares como la frontera de la Achadura.
   ¿Cuál es la frecuencia y las razones principales del desplazamiento?
   Las razones principales por las que lo hacen son para hacer compras en Sonsonate, visitas familiares, comercio, descanso o esparcimiento.

2. ¿Cuáles son los métodos comunes de transporte?
   Solo existe un trasporte público (bus de línea) que brinda los servicios con horarios específicos 6 am, 11 am y 4 pm.
   Otros medios utilizados son: bicicleta, carro, camión y caballo.

   ¿Hay épocas del año cuando no es posible usar algunos tipos de transporte? Por favor especifique: En épocas de invierno cuando los caminos se embarran es imposible utilizar la bicicleta.

3. Hay puntos de acceso para:
   - Carretera pavimentada
   - **Carretera sin pavimentar**
   - **Trocha/Camino**
   - Rio

   ¿Los puntos de acceso son muy usados? Sí

   ¿Cuál es la calidad de los puntos de acceso? Esto puntos de acceso son muy usados, donde la calidad en algunas es buena

   ¿Son seguros para viajar? Si son peligrosos, ¿por qué? ¿Hay épocas del año cuando son inutilizables o inseguros? Más en aquellas en las que la maleza o terreno accidentado hace imposible el trasporte fluido o el camino conveniente

   ¿Hay caminos, intersecciones etc en el área que se considera zonas de peligrosas para accidentes de tráfico? En la época lluviosa son inutilizables pues se embarran o se inundan por la lluvia.

4. ¿Cuáles son los factores principales que causan los accidentes? *(pide información sobre datos de accidentes)* Algunos accidentes que se dan en estos accesos son muy pocos o

nulas, si los hay pueden suceder por caídas de árboles, estancamiento en lodo, arrollo de reses u otros animales.

¿Estos ha cambiados en años recientes? No

¿Hay planes al nivel de institución/departamento para abordarlos? No existen planes ni programas para solucionar estos problemas pues no son comunes.

¿Hay programas/actividades que realiza su organización relacionado con la prevención de accidentes? No

5. ¿Hay desarrollo industrial en el área que afecte el transporte/condiciones del camino? Existe la planta que procesa alimentos, mas no se tiene una percepción negativa que tenga que afecte el transporte o las condiciones del camino.

   Tenga pasos de camiones industriales/material agropecuario (quesos, bananas) que afecten especialmente a la carretera/camino en esta área? No hay pasos de caminos industriales que afecten especialmente los mismos.

   ¿Hay tráfico del vehículo industrial en el área? ¿De turismos? No hay tráfico de vehículo industrial en el área. Ni de turismo.

Guía de Informante Clave de Transporte- *Sra . Amelia Cruz – Promotora Social , Alcaldia Municipal de Acajutla*

1. ¿Cuáles son las áreas de viaje o desplazamientos más corrientes entre los habitantes de esta zona? Se desplazan principalmente de Acajutla o de las comunidades a Sonsonate. ¿Cuál es la frecuencia y las razones principales del desplazamiento?
    - *Compras de Mercado y Súper Mercado.*
    - *Escuelas y Colegios*
    - *Bienes y Servicios*
    - *Visitas Familiares*
    - *Disfrute del tiempo Libre*
2. ¿Cuáles son los métodos comunes de transporte?
    - *Transporte público (bus, minibús)*
    - *Bicicleta*
    - *Motocicleta*
    - *Coche/camión*
    - *Taxi*
    - *Transporte acuático*
    - *Caballo/Mula en las comunidades Rurales*
    - *Moto taxi*

    - ¿Hay épocas del año cuando no es posible usar algunos tipos de transporte? Por favor especifique: *En el Invierno se dificulta el uso de Motocicletas , Bicicletas y algunos Coches .*

3. Hay puntos de acceso para:
    - *Carretera pavimentada*
    - *Carretera sin pavimentar*
    - *Trocha/Camino*
    - *Rio*

    - ¿Los puntos de acceso son muy usados?
      Si , son utilizados a diario .
    - ¿Cuál es la calidad de los puntos de acceso?
      Los puntos de acceso cuentan con un 70% de calidad .
    - ¿Son seguros para viajar?
      Dependiendo de las horas en las que se transite , pues al conducirse por algunos caminos por la madrugada se incrementa el riesgo de asaltos , o accidentes. .
      Hay épocas del año cuando son inutilizables o inseguros? *Durante el Invierno hay caminos que se vuelven intransitables, por medidas de seguridad.*

- ¿Hay caminos, intersecciones etc en el área que se considera zonas de peligrosas para accidentes de tráfico? *Si, principalmente los puntos de retorno y los más cercanos a las viviendas .*

4. ¿Cuáles son los factores principales que causan los accidentes?
    - *Exceso de Velocidad*
    - *El Irrespeto a las Señales de transito*
    - *La imprudencia de los peatones*
    - *La falta de educación vial .*

    - ¿Estos ha cambiados en años recientes? *En los últimos años ha incrementado, por las causas antes mencionadas.*
    - ¿Hay planes al nivel de institución/departamento para abordarlos? *Algunas comunidades que se encuentran más cercanas a retornos u orillas de calle, cuentan con un programa de capacitación, sobre educación vial .*
    - ¿Hay programas/actividades que realiza su organización relacionado con la prevención de accidentes? *La Alcaldia apoya a las comunidades en sus capacitaciones.*

5. ¿Hay desarrollo industrial en el área que afecte el transporte/condiciones del camino?

    - Tenga pasos de camiones industriales/material agropecuario (quesos, bananas) que afecten especialmente a la carretera/camino en esta área?
      Si, existe el paso de abundante transporte pesado , (Alimentos, caña de azúcar , combustibles, desechos sólidos etc.)

    - ¿Hay tráfico del vehículo industrial en el área? ¿De turismos? *Del 100% del tráfico , podríamos dividirlo:*
      Trafico Industrial 60%
      Trafico de Habitantes 25%
      Trafico de servicio Colectivo 10%
      Trafico por turismo 5%

EDP Guía Entrevista Línea Base

Guía de Informante Clave para la Salud-Dr. Juan Carlos Perez Pineda – Director en Funciones de Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Acajutla

1. ¿Cuantos años ha practicado la medicina en esta comunidad/caserío? ¿Desde qué año existe este puesto, consultorio de salud? El Centro de Salud fue fundado 1964.

   - ¿Cuantas personas trabajan aquí?

     27 personas (Médicos, Enfermeras, Técnicos, Lic. En Laboratorio y Farmacia, Personal Administrativo)

2. ¿A qué comunidades/caseríos atienden desde aquí?
   Este centro de salud, atiende a todos 7 de los 8 cantones, pues el Cantón Metalio cuenta con su Centro de Salud. Además, atiende el casco urbano del Municipio.
   La distancia más Larga que recorren los pacientes para llegar al Centro de Salud de Acajutla es de 12 km aprox. Una hora en transporte colectivo.
   ¿Puede nombrar otras comunidades de donde llegan los pacientes?
   Todas las comunidades de los cantones (Ver Mapa de División Territorial Acajutla)

3. ¿Qué problemas de salud son más comunes en la comunidad?

   - Infecciones de la piel
   - Enfermedades diarreas/problemas del estomago
   - Enfermedades respiratorias
   - Malnutrición
   - Complicaciones del parto
   - Accidente de trafico/otro tipo de accidentes
   - ¿Otros?

   - ¿Han aumentado o disminuidos estos problemas en los últimos años?

     El los últimos dos años han incrementado enfermedades originadas por zancudos.

   - ¿Hay variaciones dependiendo de la estación del año en estos problemas? Es decir, ¿Cómo cambian los problemas de salud en función de la temporada?
     En épocas lluviosa se incrementan las infecciones de la piel, estomago y respiratorias, por el cambio de clima.

4. En su opinión, ¿cuáles son los factores que influyen o aumentan los riesgos de una salud precaria la salud en la comunidad? Por favor, explica.
    - Falta de recursos económicos (pobreza/vulnerabilidad) *Para el caso de la falta de recursos económicos, se imposibilita el desplazamiento a los centros de salud y cualquier costo adicional que esto genere, además de la compra de medicamentos que no sean proporcionados por el Centro de Salud.*
    - Falta de acceso de servicios de salud
      Por no encontrarse cercano a sus lugares de habitación, y por la falta de recursos económicos para desplazarse
    - Calidad limitada de los servicios de salud.
      No se cuenta con todas las condiciones requeridas para brindar una atención de calidad en los centros de salud (Equipos en mal estado y falta de personal)
    - A causa de costo de servicios de salud; medicina o transporte
    - Malnutrición
    - Migración de la población en la región
    - Violencia
    - Abuso de narcóticos (alcohol, drogas, tabaco)
    - Falta de acceso o problemas con las fuentes de agua potable/falta de saneamiento
      La falta de estos servicios básicos, se traducen en abundantes enfermedades.
    - Condiciones de la red de calles/trafico/accidentes
      Algunos calles son inaccesibles.
    - Contaminación ambiental (agua, aire, suelo)-proporciona explicación
      La contaminación del medio ambiente en general es una de las principales fuentes de enfermedades, en las comunidades.
    - ¿Han cambiado notablemente esto factores en los últimos años pasados? Si fuese que sí, por favor, explique las causas. *NO*

- ¿Existen personas que son más susceptibles o más vulnerables a problemas de salud? *Los niños menores de 5 años y los adultos mayores de 60.*

- ¿Cuáles son las fuentes más importantes de proteína para los hogares en esta área?
    - ¿Es una fuente más importante que otra?
      La dieta de las familias no es balanceada, en general se considera que la carne es la única fuente de proteína que se consume en los hogares con mayor frecuencia.

5. ¿Ha sido afectada su comunidad por algunos desastres naturales en los últimos años?
    - Huracanes
    - Inundaciones
    - Deslizamiento
    - Sequias
    - Incendios Forestales

- ¿Otro? Mareas altas

➢ ¿Si es así, cuáles fueron los impactos?
Destrucción de viviendas en las zonas cercanas a los ríos y quebradas. En cuanto a las mareas altas, también ha habido destrucción de viviendas a la orilla del mar.

6. ¿Considera que su comunidad es vulnerable a desastres naturales? Por favor, explique. *Si es Vulnerable, por encontrarse en zona costera.*

➢ ¿Considera que su comunidad está bien preparada para responder a desastres naturales? ¿Por qué/por qué no? *Anqué existe un área de protección Civil en la Municipalidad, no cuenta con la capacidad de responder ante estos desastres.*

7. ¿Cuando alguien en la comunidad está enfermo, cual es el punto primario de acceso para recibir atención? ¿Para obtener medicina? *El centro de Salud de Acajutla*

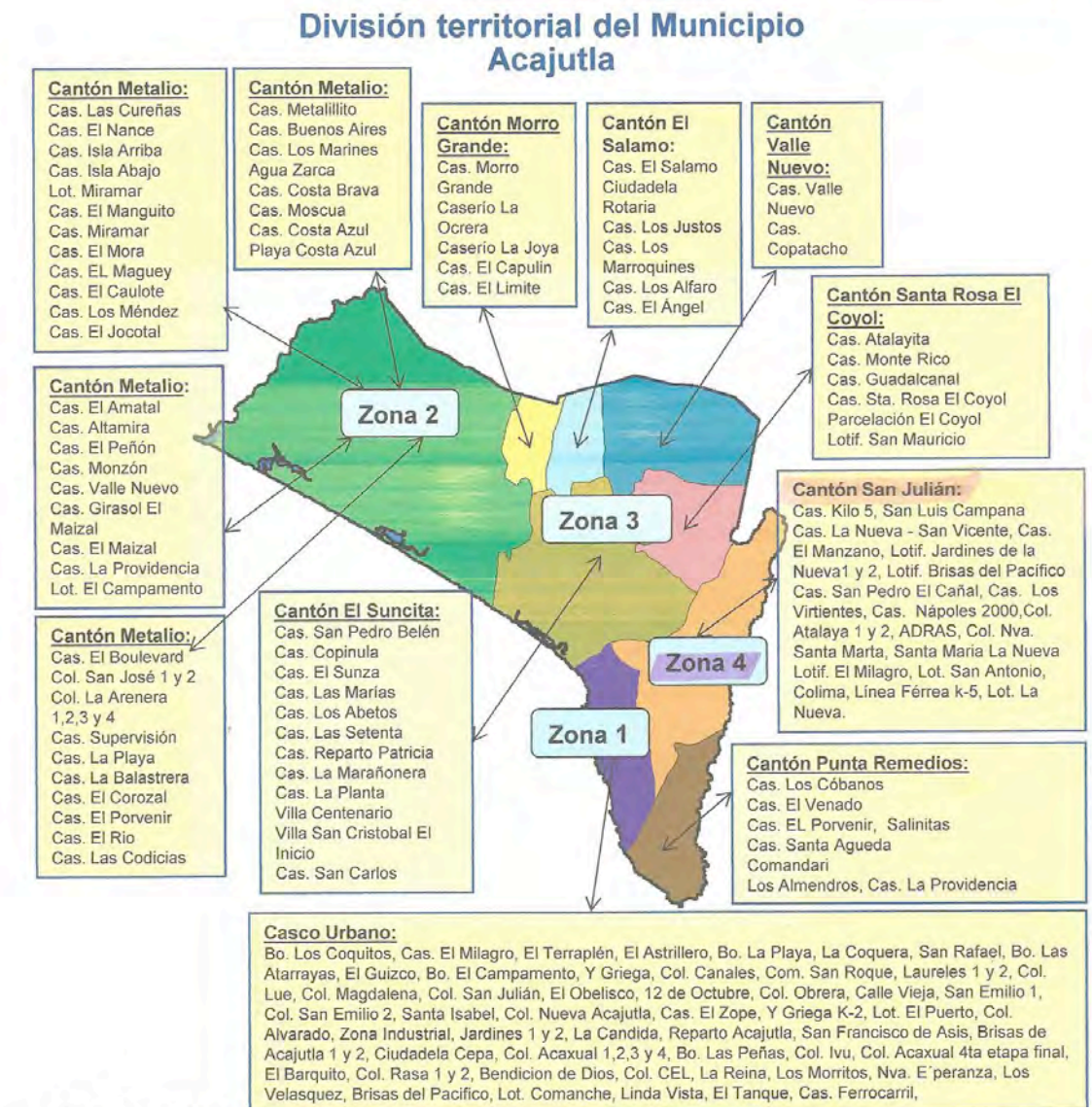
➢ ¿Hay retos para obtener bienes y servicios médicos y/o medicinas? Por favor explique. (Distancia al centro de salud más cerca, calidad de atención/recursos del centro, horas de operación etc.) *Para zona rural el punto más cercano esta a 20 min. En la zona Urbana máximo 10 min. La atención que se recibe es limitada a consultas de médicos generales y en algunas ocasiones no cuentan con medicamentos ni el equipamiento necesario para asistir al paciente. (Falta de tensiómetros, ambulancia en mal estado y sin combustible para movilizar pacientes a hospitales)*
➢

8. En su opinión ¿ha notado algún cambio de la calidad de vida en su comunidad en los últimos 5 años? ¿Ha aumentado o disminuido? *Ha Disminuido.*

➢ ¿Cuáles son las causas de los cambios? (ej. Cambios de población, oportunidades económicas, calidad ambiental) *Principalmente las Oportunidades Económicas*

9. ¿Tiene usted o cree que la comunidad, alguna preocupación sobre los impactos potenciales a la salud o seguridad relacionado con el desarrollo del Proyecto . *Si , la contaminación que puede traer como consecuencia enfermedades respiratorias .*

10. ¿Puede explicar si se utiliza y cómo se usa la medicina tradicional en la comunidad? *Muchas personas acuden a curanderos, principalmente para hacer curaciones a niños por lo que comúnmente llaman "ojo" lo que clínicamente se considera una infección que puede ser estomacal, o en la garganta. Además de las personas que se auto medican.*


División territorial del Municipio Acajutla
Cantón Metalio:
Cas. Las Cureñas
Cas. El Nance
Cas. Isla Arriba
Cas. Isla Abajo
Lot. Miramar
Cas. El Manguito
Cas. Miramar
Cas. El Mora
Cas. EL Maguey
Cas. El Caulote
Cas. Los Méndez
Cas. El Jocotal
Cantón Metalio:
Cas. Metalillito
Cas. Buenos Aires
Cas. Los Marines
Agua Zarca
Cas. Costa Brava
Cas. Moscua
Cas. Costa Azul
Playa Costa Azul
Cantón Morro Grande:
Cas. Morro Grande
Caserío La Ocrera
Caserío La Joya
Cas. El Capulín
Cas. El Limite
Cantón El Salamo:
Cas. El Salamo
Ciudadela Rotaria
Cas. Los Justos
Cas. Los Marroquines
Cas. Los Alfaro
Cas. El Ángel
Cantón Valle Nuevo:
Cas. Valle Nuevo
Cas. Copatacho
Cantón Santa Rosa El Coyol:
Cas. Atalayita
Cas. Monte Rico
Cas. Guadalcanal
Cas. Sta. Rosa El Coyol
Parcelación El Coyol
Lotif. San Mauricio
Cantón Metalio:
Cas. El Amatal
Cas. Altamira
Cas. El Peñón
Cas. Monzón
Cas. Valle Nuevo
Cas. Girasol El Maizal
Cas. El Maizal
Cas. La Providencia
Lot. El Campamento
Zona 2
Zona 3
Zona 4
Zona 1
Cantón San Julián:
Cas. Kilo 5, San Luis Campana
Cas. La Nueva - San Vicente, Cas. El Manzano, Lotif. Jardines de la Nueva1 y 2, Lotif. Brisas del Pacifico Cas. San Pedro El Cañal, Cas. Los Virtientes, Cas. Nápoles 2000,Col. Atalaya 1 y 2, ADRAS, Col. Nva. Santa Marta, Santa Maria La Nueva Lotif. El Milagro, Lot. San Antonio, Colima, Línea Férrea k-5, Lot. La Nueva.
Cantón Metalio:
Cas. El Boulevard
Col. San José 1 y 2
Col. La Arenera
1,2,3 y 4
Cas. Supervisión
Cas. La Playa
Cas. La Balastrera
Cas. El Corozal
Cas. El Porvenir
Cas. El Rio
Cas. Las Codicias
Cantón El Suncita:
Cas. San Pedro Belén
Cas. Copinula
Cas. El Sunza
Cas. Las Marías
Cas. Los Abetos
Cas. Las Setenta
Cas. Reparto Patricia
Cas. La Marañonera
Cas. La Planta
Villa Centenario
Villa San Cristobal El Inicio
Cas. San Carlos
Cantón Punta Remedios:
Cas. Los Cóbanos
Cas. El Venado
Cas. EL Porvenir, Salinitas
Cas. Santa Agueda
Comandari
Los Almendros, Cas. La Providencia
Casco Urbano:
Bo. Los Coquitos, Cas. El Milagro, El Terraplén, El Astrillero, Bo. La Playa, La Coquera, San Rafael, Bo. Las Atarrayas, El Guizco, Bo. El Campamento, Y Griega, Col. Canales, Com. San Roque, Laureles 1 y 2, Col. Lue, Col. Magdalena, Col. San Julián, El Obelisco, 12 de Octubre, Col. Obrera, Calle Vieja, San Emilio 1, Col. San Emilio 2, Santa Isabel, Col. Nueva Acajutla, Cas. El Zope, Y Griega K-2, Lot. El Puerto, Col. Alvarado, Zona Industrial, Jardines 1 y 2, La Candida, Reparto Acajutla, San Francisco de Asis, Brisas de Acajutla 1 y 2, Ciudadela Cepa, Col. Acaxual 1,2,3 y 4, Bo. Las Peñas, Col. Ivu, Col. Acaxual 4ta etapa final, El Barquito, Col. Rasa 1 y 2, Bendicion de Dios, Col. CEL, La Reina, Los Morritos, Nva. E´peranza, Los Velasquez, Brisas del Pacifico, Lot. Comanche, Linda Vista, El Tanque, Cas. Ferrocarril,

Guía de Informante Clave de Religaón/Creencias –Fray. Napoleón Garcia – Párroco –Parroquia San Francisco de Asís

1. ¿Cuál es la misión de su organización? *La iglesia católica actúa como un espacio para que la feligresía pueda tener sus momentos de cercanía con el Señor, y según nuestra fe Católica, ir realizando a lo largo de nuestra vida lo que a Dios le agrada. Cumplir los mandamientos, realizar los sacramentos (Bautismo, Eucaristía, Confirmación, Matrimonio, Confesión, Unción de los enfermos y Orden Sacerdotal.*
2. ¿Cuáles son las instituciones principales de religión/espiritualidad en la zona?
   - ¿Qué porcentaje estima que pertenece a cada creencia?
     Iglesia Católica: 80% de la población
     Iglesia Cristiana o Evangélica: 15% de la población
     Otras denominaciones: 5% de la población
   - ¿Qué días se reúnen?
     Iglesia católica: De Martes a Domingo
     Iglesia Evangélica Y otras Denominaciones : Cada una, según su denominación tiene 3 o 4 días a la semana para reunirse.

3. ¿Hay grandes eventos religiosos/espirituales en la comunidad? Por favor describa. Si los hay.
   La iglesia Católica realiza eventos con Predicadores y Ministerios Musicales que reúnen a la mayor parte de la feligresía de la comunidad.
   La Iglesia Evangélica y otras denominaciones realizan Campañas de Evangelización.

4. ¿Hay lugares en la comunidad que tienen especial importancia religiosa/espiritual a la gente? *Únicamente la Iglesia Católica cuenta con Ubicaciones especiales de algunos santos y la Gruta de la Virgen Maria ubicada a un Costado de la Iglesia San Francisco de Asís.*
5. ¿Ha observado alguna tensión o desavenencia entre los grupos religiosos/espirituales en la zona? No
   - ¿Cree usted que haya algún grupo que se considera marginados o discriminados*? Algunas denominaciones Cristianas que surgen en las comunidades más pobres que en algún momento podrían sentir marginación por el resto de iglesias.*
   - ¿Ha habido cambios en los aspectos religiosos/espiritual en la comunidad en años recientes? *Si, han surgido mas iglesias cristianas, que aun que tienen un número pequeño de miembros, van diversificándose.*
   - En su opinión, ¿Que ha causado estos cambios? Los cambios de liderazgo

6. ¿Hay necesidades religiosas/espirituales insatisfechas en la comunidad? Por favor describe .*No, pues el municipio cuenta con suficientes grupos que pueden asistir a los creyentes ante sus necesidades.*

Guía de Informante Clave para la Policia/Seguridad. – Prof. Manuel de Jesús, Director, Centro Escolar (C.E) El Cafetal, Las Tablas y Estela Maritza. Líder comunal.

1. ¿Quién se encarga de mantener la seguridad en su communidad? (e.j. policía local, policía departamental (estado), policia nacional, ejercito, bomberos, comité voluntario u otro)
   La Policía Rural es la se encarga de mantener la seguridad en la comunidad.
   - ¿Cuántas personas hay de seguridad/protecion en el area de manera permanente? ¿Son suficientes para mantener la seguridad de la communidad? No ofrecen un patrullaje continuo, de hecho, los miembros de la comunidad se quejan de ello, pues solo se dejan ver de vez en cuando, en ciertas zonas de la comunidad, ya que solo hay un puesto policial en la zona donde se encuentra la escuela Las Tablas.

2. ¿Qué aspectos de seguridad son más relevantes ahora mismo en sucomunidad?
   Las personas se muestran descontentas por la falta de vigilancia diaria.
   - ¿Ha habido tendencias recientes o cambios en los indices de criminalidad/tipos de crimenes, abuso de narocticos,etc. o en las condiciones de seguridad publica en general? Las tendencias de índices de criminalidad se han mantenido.
   - ¿Ha habido cambios recientes de las percepciones y forma de ver de la communidad sobre su seguridad y bienestar? No hay cambios notables.
   - ¿Hay algunos areas de la comunidad que puedan ser consideradas más peligrosas? Si es así, qué tipos deproblemas, incidentes ocurren en estas áreas? Los tipos de crímenes que se manifiestan son: asesinatos, delincuencia común, robo de ganado y las maras que extorsionan.
3. ¿Cuales son los temas de mayor preocupacion? Averiguar informacion sobre pequeños crimenes, violencia, crimenes no violentos, drogadicion, uso de alcohol y prostitucion. ¿Ha habido cambios recientes? ¿Cuáles son las causas principales de preocupación? *Eg. Causas primordiales como factores de origen social o ambiental, abuso de narcoticos , presencia de maras, etc.*
   Las extorciones son un tema común, pues se presentan con más frecuencia como por ejemplo en la actividad ganadera, el caso de sucedido en el 2015 (comentario anterior) y un asesinato de una líder comunal en el mismo periodo.

4. En relación a los accidentes de tráfico, ¿son comunes? ¿hay gran incidencia? ¿tienen estadísticas al respecto? ¿algún programa específico de sensibilización o prevención?.
   En la comunidad del cantón Las Tablas no son muy comunes los accidentes de tránsito.

5. ¿Que piensa sobre la influencia que el Proyecto podría tener en las cuestiones de seguridad y proteccion?
   Se piensa que, la influencia del proyecto con la seguridad de la zona, no tendría mayor incidencia, sino aquella que tenga que ver con la seguridad del tendido eléctrico y el

área donde estén ubicadas las torres. La seguridad que debe tener la empresa con su personal al trabajar en estas áreas rurales, pues no se descarta que puedan ser objeto de amenazas o extorciones por parte de grupos delictivos como las maras.

Guía de Informante Clave de Infraestructura y Servicios Públicos-Sra. Amelia Cruz –Promotora Social Alcaldia de Acajutla

1. ¿Cuál es la infraestructura y servicios públicos responsabilidad de su organización? ¿Cuál es su mandato? *La Infraestructura y servicios públicos son responsabilidad de cada institución , tienen dominio y responsabilidad de que sean sostenibles en el tiempo .*

2. Tiene la comunidad / caserío sistema de:

   El municipio en la zona Urbana cuenta con: Agua potable, Saneamiento, Electricidad
   En la zona rural , existen diferentes comunidades que no cuentan con estos servicios.

   - Si es que sí, ¿cómo funcionan esos sistemas? *Funcionan a través de la administración de las instituciones que los proveen, ANDA: Agua Potable, CLESSA , DEL SUR , DEUSEM , EEO: Electricidad, SANEAMIENTO: Municipalidad, Unidad de Salud y los habitantes.*
   - Si es que sí, ¿qué porcentaje de hogares son cubiertos? *En la Zona urbana el 90% Está cubierto, en la Rural únicamente un 50%.*
   - Si es que no, ¿qué fuentes usan los hogares para agua, saneamiento y energía? *En la zona rural se abastecen de los ríos y pozos que tienen en sus casas, en el caso de la electricidad utilizan candiles o velas.*

3. ¿Qué tipo de infraestructura existe en la comunidad/caserío?
   - Carretera pavimentada
   - *Canales de drenaje pavimentadas*
   - *Alcantarillados*
   - *Transportes publico*
   - *Parques y espacios públicos*
   - *Red celular, quienes son los proveedores: Movistar , Claro , Digicel , Tigo, Red .*

   - ¿Cuál es la calidad/fiabilidad de estos? ¿Quién se encarga del mantenimiento?

   Cuentan con servicios amplios de telefonía e Internet son fiables , y las mismas empresas proveedoras de los servicios se encargan del mantenimiento .

4. Hay poblaciones en la comunidad que no son cubiertos por los servicios de agua?
   - ¿Cuáles son sus fuentes de agua? (comité de agua, otra fuente de agua)
     Pozos o Rios.

5. ¿Cuál es la fuente de agua principal para esta comunidad/caserío?
   ANDA , es el proveedor Principal .
6. ¿Cómo ha cambiado el acceso de los servicios públicos e infraestructura en los últimos años pasados? *Atraves de gestiones de la Municipalidad o directamente de las comunidades por*

medio de proyectos apoyados con fondos de cooperantes o propios de la comunidad , se ha logrado llevar este servicio a mas hogares.

- ¿Ha habido cambios a la población?*Si , con este servicio se mejoran las condiciones de salud y de vida de las comunidades beneficiadas.*
- ¿Ha habido inversión nueva en los servicios públicos y la infraestructura?*Si*
- ¿Cuáles son los retos de mantener o crear nueva infraestructura en esta comunida/caserio? *La gestion de Fondos y el apoyo de las comunidades .*

7. ¿Hay prioridades en la comunidad sobre el desarrollo de infraestructura en el futuro cercano? ¿Hay planes para abordarlas? *En el PLAN ESTRATEGICO PARTICIPATIVO de la Municipalidad se encuentran proyectados a futuro cercano realizar inversiones en infraestructura de de beneficio a la comunidad, de hecho Energia del Pacifico con su plan de inversión social esta apoyando estas iniciativas.*

Guía de Informante Clave de Infraestructura y Servicios Públicos.
- Lic. Jaqueline E. Pastore. Jefa de Proyección Social. Desarrollo comunal. Alcaldía de Sonsonate.

---

1. ¿Cuál es la infraestructura y servicios públicos responsabilidad de su organización? ¿Cuál es su mandato? Toda infraestructura y servicio público está administrada y proveída a la comunidad por la Alcaldía de Sonsonate.

2. Tiene la comunidad / caserío sistema de:
   - Agua potable y
   - Electricidad

   Si es que sí, ¿cómo funcionan esos sistemas? La comunidad las tablas tiene un sistema de agua que se surte por medio de cantareras y la electricidad es a través de redes de postes.

   Si es que sí, ¿qué porcentaje de hogares son cubiertos? Como están situadas en zonas específicas el acceso no es muy bueno por la distancia que se tiene. El sistema eléctrico es muy bueno pues cubre el 90% de la comunidad.

   Si es que no, ¿qué fuentes usan los hogares para agua, saneamiento y energía?

3. ¿Qué tipo de infraestructura existe en la comunidad/caserío?
   - **Carretera pavimentada**
   - Canales de drenaje pavimentadas
   - Alcantarillados
   - **Transporten publica**
   - Parques y espacios públicos
   - **Red celular, quienes son los proveedores** Claro, Movistar, Digicel y Tigo

   ¿Cuál es la calidad/fiabilidad de estos? Es buena ¿Quién se encarga del mantenimiento? El mantenimiento de la energía está a cargo de la alcaldía de Sonsonate. El agua está a cargo de la comunidad.

4. ¿Hay poblaciones en la comunidad que no son cubiertos por los servicios de agua? ¿Cuáles son sus fuentes de agua? (comité de agua, otra fuente de agua)
   No existe un sistema de agua potable en la comunidad, el surtido de agua para toda la comunidad se hace a través de las bombas manuales llamadas por ellos "cantareras" que están ubicadas en determinados sectores de la comunidad y hechas por la una organización llamada Aguas Vivas. Sin embargo, hay muchas familias que tienen sus pozos y esta agua la utilizan por lo general para regar, lavar, bañarse, etc. Y el agua para

beber se trae de estas bombas "cantareras" porque se les recomendó que era menos contaminada y menos dañina para la salud.

La alcaldía da manteamiento a toda la red de caminos vecinales, subsidia y mantiene el alumbrado eléctrico

5. ¿Cuál es la fuente de agua principal para esta comunidad/caserío? Las fuentes de agua en esta comunidad son sistemas subterráneos que surten agua por medio de estos métodos antes mencionados.
6. ¿Cómo ha cambiado el acceso de los servicios públicos e infraestructura en los últimos años pasados? Con este sistema de agua la salud de la población ha mejorado un poco pues se dice que la profundidad de donde se toma esta agua es mayor que la que tiene pozo en las casa.
   ¿Ha habido cambios a la población? Algunos están cómodos con lo que se ha desarrollado
   ¿Ha habido inversión nueva en los servicios públicos y la infraestructura? Aun no se ha invertido más en los servicios públicos en esta comunidad
   ¿Cuáles son los retos de mantener o crear nueva infraestructura en esta comunidad/caserío? Algunos retos que enfrenta la comunidad son: la coordinación entre gobierno local y la comunidad para gestionar nuevos proyectos

7. ¿Hay prioridades en la comunidad sobre el desarrollo de infraestructura en el futuro cercano? ¿Hay planes para abordarlas?
   Si hay prioridades como la pavimentación de sus calles, el sistema de agua potable y el sistema de aguas negras. Pero aún no hay planes para abordar estas necesidades pues son proyectos onerosos que implican gestiones con cooperantes que ya traen definidas sus zonas para ayudar

Guía de Informante Clave de Cuestiones de Género. - Lic. Jaqueline E. Pastore. Jefa de Proyección Social. Desarrollo comunal y Cristina García. Concejala y líder de la comunidad Las Tablas.

1. ¿Cuál es el papel de su organización? (*en el caso de que existe alguna ONG u organización gubernamental que se dedique a estas cuestiones*)
   No existe una organización no gubernamental que se dedique a tratar este tema en la zona o comunidad las tablas, más bien es la Alcaldía de Sonsonate que lleva estas iniciativas en pro de la mujer a través de la oficina de desarrollo comunal.

2. ¿Cuáles son los retos que enfrentan las mujeres en esta comunidad? (ej. violencia basada en género, discriminación, peor acceso de educación/empleo etc.)
   Los principales retos que enfrentan las mujeres en esta comunidad son dos, el primero es el machismo. El segundo reto es la violencia que viene de la delincuencia generalizada, que está pasando nuestro país. Estos fenómenos no son ajenos a otras comunidades.
   ¿Cómo ha cambiado esto en los últimos años pasados?
   ¿Cuáles son las posibles causas?
   Se opina que todo esto es causa de la mala educación en estos temas y la falta de conciencia por parte de la comunidad. Las consecuencias que conlleva estos problemas es la discriminación de la mujer en estos campos; las jóvenes no llegan a terminar su bachillerato y no tienen aspiraciones a un estudio académico superior; muchas optan por trabajar en el campo o trabajos hogareños como amas de casa a temprana edad.
   La violencia a las mujeres se ve a nivel intrafamiliar y en con el caso de las jóvenes el acoso de delincuentes pandilleros.
   ¿Cómo es esto diferente o similar a otra comunidades en el área/en El Salvador?
   Se considera que es un problema generalizado.
   ¿Estos son reconocidos como cuestiones que necesitan ser abordadas/priorizadas por las instituciones o por la sociedad, o por ambas? Todo esto es reconocido por el gobierno local y abordados por la oficina de desarrollo comunal, trabajando con la comunidad.
   ¿Por hombres o mujeres o ambos? Por ambos.

3. ¿Qué programas existen para abordar estos retos para mujeres? Por favor describe.
   Los programas que se planifican desde la oficina de proyección social para este sector son mecanismos que se implementaron para velar por los derechos de la mujeres, esto ha cambiado la participación de la mujer en las direcciones de las Adesco, capacitaciones en empoderamiento donde se les ha mostrado "la opción de aprender a decidir por sí misma y decir que quiero" y donde se ha integrado al hombre en dichas capacitaciones y se dé cuenta de la importancia que la mujer participe y este organizada para que vele junto a él por su hogar y sus hijos.
   Otros programas que se han hecho son aquellos que van encaminados a la adquisición de un oficio como: talleres de panadería, floristería, piñatería, etc. Todo esto para que

ellas aprendan a hacer sus cosas y tener ingresos propios. Uno de estos talleres es el que se encuentra en la zona el Cafetal, donde las mujeres trabajan en colectivo (unas lo hace y otras lo salen a vender).

4. En su opinión, como es la situación de mujeres percibida en la comunidad
   La comunidad percibe muy bien esta situación pues es un beneficio que le está impactando a su comunidad.

   ¿Hay mujeres en posiciones de liderazgo adentro de la comunidad? Si, la concejala es ejemplo de esto.

   ¿Cómo ha cambiado esto en los últimos años pasados? En los últimos años ha bajado la percepción negativa de la participación de la mujer en temas comunales, siempre hay un nivel de machismo pero se va superando poco a poco.

   ¿Es el aumento de mujeres en posiciones de liderazgo considerado una prioridad? Si.

   ¿Piense que a las jóvenes/mujeres acceden o se les dan las mismas oportunidades que los chicos? Con respecto a la igualdad entre las jóvenes y los jóvenes en cualquier campo, consideran que no es el mismo y que faltan esfuerzos por superar este tema. Ejemplo de esto es: el problema que se dio con un jovencita que estaba estudiando bachillerato en salud en Sonsonate, quedo embarazada y la directora del centro de estudio no quiso que siguiera estudiando. Se le acompaño en su proceso de derechos y se logró que no fuera discriminada y prosiguiera con sus estudios.

Guía de Informante Clave de Cuestiones de Género-*Vilma Noemí Santos (Coordinadora de Unidad de La Mujer)*

1. ¿Cuál es el papel de su organización?
   La unidad de la Mujer, tiene como objetivo principal , prevenir todos los tipos de violencia contra la Mujer , además de la prevención de embarazos en la Juventud.
   Brindan apoyo psicológico a mujeres violentadas y a menores embarazadas .
2. ¿Cuáles son los retos que enfrentan las mujeres en esta comunidad?
   Combatir los 7 tipos de Violencia, de los que un 80% de la población femenina es Victima .
   1. *Violencia Económica: Es toda acción u omisión de la persona agresora, que afecta la supervivencia económica de la mujer, la cual se manifiesta a través de actos encaminados a limitar, controlar o impedir el ingreso de sus percepciones económicas.*
   2. *Violencia Feminicida: Es la forma extrema de violencia de género contra las mujeres, producto de la violación de los derechos humanos, pudiendo culminar en feminicidio y en otras formas de muerte violenta de mujeres.*
   3. *Violencia Fisica : Es toda conducta que directa o indirectamente , esta dirigida a causar daño contra la mujer, ejercida ya sea por su cónyuge o por quien este o haya estado ligado.*
   4. *Violencia Psicológica y Emocional : Es toda conducta directa o indirecta que ocasione daño emocional , disminuya el autoestima, perjudique el sano desarrollo de la mujer.*
   5. *Violencia Patrimonial : Son las acciones que afectan la libre disposición del patrimonio de una mujer .*
   6. *Violencia Sexual: Es toda conducta que amenace o vulnere el derecho de la mujer a decidir voluntariamente su vida sexual.*
   7. *Violencia Simbólica: Son mensajes, valores, iconos o signos que transmiten y reproducen relaciones de denominación de desigualdad y discriminación en las relaciones sociales.*

   - ¿Cómo ha cambiado esto en los últimos años pasados?
     La unidad de la mujer desde el año 2009, a través de la obtención de datos estadísticos de algunas instituciones (Juzgados , Policía , e ISDEMU-Instituto Salvadoreño para el desarrollo de la mujer), sobre demandas hechas por mujeres que han sufrido algún tipo de violencia , han logrado apoyar a estas mujeres , ofreciendo información sobre sus derechos , alternativas de independencia económica y finalmente incluyéndolas en programas de desarrollo de pequeños negocios.
   - ¿Cuáles son las posibles causas?
     Los procesos de Información y Sensibilización que se han realizado en los últimos años, son las principales causas de los logros obtenidos.

   - ¿Cómo es esto diferente o similar a otra comunidades en el área/en El Salvador?
     A nivel nacional a través de la secretaria de la Mujer , se ha creado "Ciudad Mujer" , son centros de apoyo para mujeres , en los cuales se imparten talleres de capacitación , se brinda atención medica , asistencia legal entre otros servicios. Las sedes de Ciudad Mujer

se encuentran ubicadas en sectores estratégicos , que se han determinado por medio de diferentes estudios .En estos centros de apoyo tambien se ha tenido logros significativos que han cambiado la vida de las mujeres que sufrían algún tipo de violencia .

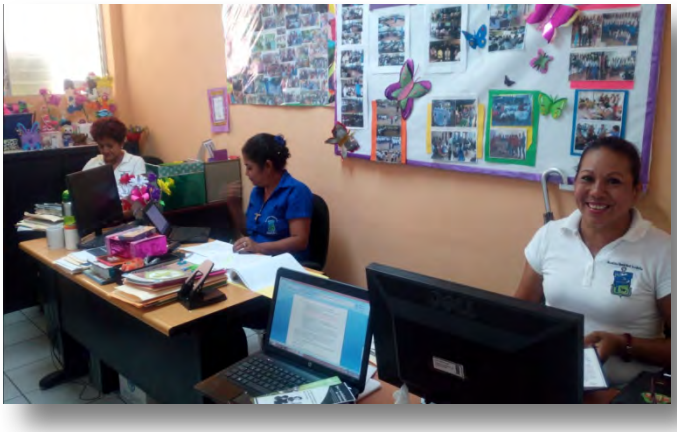
- ¿Estos son reconocidos como cuestiones que necesitan ser abordadas/priorizadas por las instituciones o por la sociedad, o por ambas? ¿Por hombres o mujeres o ambos? *La secretaria de la Mujer a nivel de País prioriza todos los temas relacionados con la defensa y protección de los derechos de la mujer . Y algunas organizaciones creadas por la sociedad integradas en su mayoría por mujeres .*

3. ¿Qué programas existen para abordar estos retos para mujeres? Por favor describe.
    - *Programas de Capacitación de medios para obtener autonomía Económica.*
    - *Formación de Círculos Estudiantiles en prevención de la violencia, con los Centros Escolares(En estos se trabaja con ambos sexos)*

4. En su opinión, como es la situación de mujeres percibida en la comunidad
    - ¿Hay mujeres en posiciones de liderazgo adentro de la comunidad? ¿Cómo ha cambiado esto en los últimos años pasados? *Si hay mujeres que lideran en sus comunidades, en los últimos años las mujeres han adquirido mayores compromisos frente a la sociedad , como en la Presidencia de las ADESCOS, Política (Formando parte de los concejos Municipales) y en cargos de jefaturas en empresas .*

    - ¿Es el aumento de mujeres en posiciones de liderazgo considerado una prioridad? *Si , es una Prioridad.*
    - ¿Piense que a las jóvenes/mujeres acceden o se les dan las mismas oportunidades que los chicos? *Actualmente aún se tiene un porcentaje de discriminación contra la mujer , por conversar el mito de que son débiles ante algunas situaciones Profesionales , laborales o personales .*

Casa Filarmónica
-ACAJUTLA-
USAID
CENTRO MUNICIPAL
UNIDADES
Coordinación CMPV
Unidad de la Mujer, Niñez y Adolescencia
Resolución Alterna de Conflictos
Unidad de Deportes
CENTRO MUNICIPAL
UNIDADES
Bolsa Municipal de Empleo
Unidad Municipal de Empleo Juvenil
Unidad de Gestión Municipal
USAID



Guía de Informante Clave de Agricultura - Lic. Jaqueline E. Pastore. Jefa de Proyección Social. Desarrollo communal y Cristina García. Concejala y líder de la comunidad Las Tablas

1. ¿Qué tipos de agricultura están practicando en esta comunidad (tipos de cosecha/ganado, grande/pequeña escala)?
   En el cantón las tablas el tipo de agricultura más común que se desarrolla para la siembra del maíz y frijol es el secano. De estos dos el maíz es el producto agrícola más explotado. Otra es la siembra de hortalizas, que dependerá de las épocas lluviosas en la zona. Por otra parte, la segunda actividad es la crianza de ganado.

2. ¿Cuantas personas de la comunidad participan directamente en las actividades agropecuarias? Alrededor del 90% de la población
   Porcentaje de población estimado
   El porcentaje de personas que participan en las actividades agropecuarias en el cantón es de un 70% para la siembra de maíz y frijol y un 30% en el trabajo de crianza de ganado.
   ¿Hay grupos demográficos que participen más que otros en actividades agriculturas especificas?
   Los hombres jóvenes adultos.
   ¿En qué medida y capacidades participan las mujeres?
   Un 2% de la población femenina participa en ella.
   ¿Cómo ha cambiado el sector en los últimos años pasados?
   En los últimos tres años la ganadería ha bajado su actividad por a la delincuencia, debido a las extorciones y robos por parte de grupos delictivos de la zona, haciendo que los propietarios de cabezas de ganado vendan sus reses y baje su producción. Por otra parte la siembra de maíz y frijol se mantiene sin cambio alguno.

3. ¿Cuánto producto es para consumo interno y cuanto para la venta?
   Para consumo interno es 20% y para la venta un 80%
   ¿Es el ganado la fuente primaria para proteína en la comunidad? No
   ¿Cuantos días de la semana comen (los hogares) la carne?
   Podría decirse que una vez a la semana, pero lo que más consumen son los frijoles.
   ¿A qué mercado llevan el producto? Al mercado central o mega plaza de Sonsonate
   ¿Qué días?
   La venta es casi todos los días pero es variable en el producto que ofrece, pues lo determina la temporada en que se cultiva o lo que se cultiva.
   ¿Les sale rentable llevar el producto allí? Sí
   ¿Qué es lo que más se vende en ese mercado?

Comment [GR1]: Aquella desarrollada sin el riego de un agricultor, de esta manera, el agua se obtiene a partir de las lluvias o el suelo.

La carne, frijoles, maíz y maicillo.

4. ¿Cuál es la fuente primaria de agua que los ganaderos usan?
   Las fuentes que usan los ganaderos para dar de beber a sus reses son las sequias y río; un lugar determinado que les distribuye este vital liquido es la llamada "La Presa" que le surte todo el año, por tal razón nunca se ha tenido escases de agua en esta zona para esta actividad.
   ¿Estas fuentes están disponibles todo el año? Sí
   Si no fuese así, ¿cuáles son las fuentes que además usan para agua?
   ¿En qué meses/temporadas son más escasas los recursos de agua?
   Podría decirse que el verano disminuye.
   ¿Cómo ha cambiado la disponibilidad de agua en los últimos años pasados?

5. ¿Cuáles son los problemas para el sector? ¿Hay algún problemática específica en esta área?
   Los problemas que enfrentan en el área ganadera es la delincuencia común, las extorciones y el robo de ganado; en el área de la siembra son las sequias para aquellas parcelas que no están cerca de las sequias y ríos, pues gran parte de los agricultores no cuentan con sistemas de regadillos; y otro de los problemas es la adquisición de los fertilizantes.

6. ¿Hay agricultura comercial a una escala grande en esta área? ¿Si es así, cual es la cosecha principal y el tamaño de la operación? Bueno, a nivel comercial en la zona podemos mencionar el caso de una fábrica de proceso de alimentos como pollo y cerdo, que pertenece a la empresa ALBA (no verificada) cuyas operaciones son a escala grande. En esta fábrica procesan pollo y cerdo, de donde se dice que el cerdo lo crían allí y el pollo lo traen de otro lugar y lo procesan en dicha fábrica.

   Por otro lado los productos que cosechan los agricultores de las tablas no se equiparan a una operación comercial grande, puesto que son cantidades que se agotan en el mercado central de Sonsonate el mismo día que se llevan a la venta y otro porcentaje se consume en la comunidad.

7. ¿Es el café un cultivo relevante en el área? No se cultiva.
   Pedir información específica sobre los cultivos de más importancia, periodos de siembra, cosecha, mano de obra utilizada, involucramiento de la comunidad, problemática del sector, etc.
   Los cultivos de mayor importancia en el cantón son el maíz, maicillo, frijol y algunas hortalizas.
   El maíz es el principal cultivo. Lo siembran en periodos entre octubre y noviembre y el periodo de lluvias de mayo. El frijol es cultivado en las mismas épocas inmediatamente después de la cosecha del maíz.

La mano de obra utilizada en estos cultivos es la misma comunidad pues son parcelas propias o familiares.
Una problemática del sector es la falta de abono y sistemas de riego artificiales para el cultivo en verano, ya que la mayor utilización del agua es ocupada o acaparad por la ganadería.

Guía de Informante Clave de Agricultura-Sra. Amelia Cruz- Promotora Social , Alcaldia Municipal de Acajutla

1. ¿Qué tipos de agricultura están practicando en esta comunidad (tipos de cosecha/ganado, grande/pequeña escala)?

- *Cosecha de Okras*
- *Cosecha de Maíz*
- *Ganado en pequeña Escala*

2. ¿Cuántas personas de la comunidad participan directamente en las actividades agropecuarias?
   - Porcentaje de población estimado 15%
   - ¿Hay grupos demográficos que participen más que otros en actividades agriculturas especificas? *Si , los de la zona rural .*
   - ¿En qué medida y capacidades participan las mujeres?
     La mujeres residentes en las zonas rurales , en su mayoría se dedican al roce de caña de azúcar, trabajan las cosechas de Okra y Maiz .
   - ¿Cómo ha cambiado el sector en los últimos años pasados?
     Ha disminuido en los últimos años, pues no hay apoyo para la comercialización y quienes se dedican a esto ,(Cosechas) en su mayoría es para consumo . A excepción de la crianza de Ganado , que es comercializada en los mercados .

3. ¿Cuánto producto es para consumo interno y cuanto para la venta?
   - ¿Es el ganado la fuente primaria para proteína en la comunidad?
     No
     i. ¿Cuantos días de la semana comen (los hogares) la carne?
        1 ves a la semana, en los hogares en los que se cuenta con ingresos provenientes de personas con empleos en la empresa privada , en la zona rural el consumo de carne es cada 2 semanas o un mes aproximadamente.
   - ¿A qué mercado llevan el producto?
     Mercado de Municipal de Acajutla y Mercado Mega Plaza Sonsonate .
     ¿Qué días? Generalmente los Lunes ¿Les sale rentable llevar el producto allí?
     La rentabilidad depende de los costos operativos para cada semana y de la competencia.
     ¿Qué es lo que más se vende en ese mercado?
     Estos mercados son como centrales de abasto , los que les permite comercializar Todos los productos ; sin embargo los alimenticios son los de mayor demanda .
4. ¿Cuál es la fuente primaria de agua que los ganaderos usan?
   Regadíos

- ¿Estas fuentes están disponibles todo el año? *No, en las épocas con ausencia de lluvia no hay disponibilidad .*
- Si no fuese así, ¿cuáles son las fuentes que además usan para agua?
  Cuando no cuentan con el agua de regadíos , deben utilizar Cisternas para trasladar agua de otras fuentes cercanas .
- ¿En qué meses/temporadas son más escasas los recursos de agua?
  De Enero a Junio .
- ¿Cómo ha cambiado la disponibilidad de agua en los últimos años pasados?
  En el añ0 2015 , no se conto con la temporada de lluvias con normalidad ,lo que genero abundantes perdidas en las cosechas ,

5. ¿Cuáles son los problemas para el sector? ¿Hay algún problemática específica en esta área? *La falta de Recursos*

6. ¿Hay agricultura comercial a una escala grande en esta área? ¿Si es así, cual es la cosecha principal y el tamaño de la operación? *No existe Agricultura comercia a escala grande .*

7. ¿Es el café un cultivo relevante en el área? *No*

Cosecha de Okras

Mercado Municipal Acajutla

Mercado Mega Plaza Sonsonate

EDP Guia Entrevista Centro Salud

Guía de Entrevista - Establecimiento de Salud

Entrevistador/a: Brenda Lovato

Fecha: _____6 /06/2016_

DATOS GENERALES

Nombre del Establecimiento	Unidad Comunitaria de Salud Familiar Intermedia de Acajutla	**Tipo de Establecimiento**		Unidad de salud publica	
Datos de Ubicación	Comunidad: Acajutla	Municipio: Acajutla		Comunidad:	
Dirección**:**		Fecha de creación		SILAIS	
Datos del Responsable	Nombre: Dr. Juan Carlos Pérez	Cargo: Director en Funciones	Informante (*si no es responsable*):		
Funcionamiento	Días de Atención: Lunes a Viernes	Horas de atención: De 7:00AM -3:30 PM			
Comunidades/Comarcas que atiende y tamaño de población de servicio: 7 Cantones (5,000 usuarios aprox.) , Casco Urbano 65 Colonias		Puestos de salud en red de referencia: Unidad de Salud Metalio, Unidad de Salud Sonsonate			

SERVICIOS QUE PRESTAN / RECURSOS

¿Cuáles son los servicios disponibles en este centro?	**Si**	**No**		**Si**	**No**		**Si**	**No**
Salud Primaria / medicina	X		Trauma / emergeríais	**X**		Laboratorio	**X**	
Obstétrica	X		Servicios de ambulancia	**X**		Radiodiagnóstico		**X**
Pediátrica	X		Atención a salud de los ojos		X	Internamiento		X
Dental	X		Inmunizaciones **(de niños)**	**X**		Educación / campanas	**X**	
Tópico		X	Salud mental		**X**	Otros? Saneamiento Ambiental, Abatizacion, Fumigación , Campañas de Limpieza, Control de establecimientos con manipulación de alimentos.	**X**	
Triaje	X		Salud materno-infantil	**X**				
Cirugía menor	X		Farmacia	X				

Servicios que Prestan (preguntas de detalle)	**Respuesta**
Programas/proyectos de salud preventiva que coordinan?	*Campañas de concientización en la población sobre cómo evitar criaderos de Zancudos y evitar las enfermedades de las que son transmisores. Campañas sobre Higiene alimenticia para evitar*

EDP Guia Entrevista Centro Salud

- ¿Por el gobierno o en conjunto con otras organizaciones? - ¿Fuentes de recursos para estos?	*brotes de enfermedades infecciosas.* *Estas se realizan con el apoyo del Ministerio de Salud, Instituciones y Empresas privadas que realizan aportes(Combustible para Vehículos que se utilizan en los proyectos de prevención y Bombas Fumigadoras, Material Didáctico , para que la ejecución de estas actividades sea una realidad y a su vez un éxito , lo que se traduce en la reducción de enfermedades en las comunidades..*
Promotores de salud / Agentes Comunitarios? - Que localidades? Beneficiarios? - Se realizan capacitaciones cada cuánto? - Temas / Programas?	*Cuentan con 12 Promotores de Salud, los cuales son distribuidos en los Cantones y Caserios del Municipio de Acajutla, atendiendo aprox a 5000 personas , en la zona Rural.* *Realizan capacitaciones constantes; sin embargo no existe una programación de esta , pues se van dando según la situación que se viva en la comunidad y en el país.*
Realiza **vigilancia de enfermedades**? - Enfermedades de notificación obligatoria (ENO)? - Explica proceso?	*Sí, se realiza vigilancia de las ENO . Cada Medico completa su cuadro de registro diario de consultas, los cuales son entregados a la dirección del Centro de Salud. Estos contienen: Datos generales del Paciente y enfermedad por la que consulta.* *Estos registros por medico , son filtrados por el Director/a del Centro de Salud al final de la semana, para enviar el reporte al departamento de Epidemiologia del Ministerio de Salud .*
Estadísticas sobre la salud que recogen en el centro? - ¿Cómo se recogen, se organizan y a donde se reportan? - Limitaciones / problemas a nivel de su centro?	*Las estadísticas sobre salud , se extraen de los cuadros de registros diarios de consulta y de la información sobre las actividades de los promotores de salud en las comunidades, son organizados en base al requerimiento de reporte del Ministerio de Salud, por la Secretaria de Dirección del Centro de Salud .* *El no contar con un departamento de Investigación epidemiológica en el centro de salud, limita a conocer solo las situaciones de salud, de las personas que visitan el Centro o la información proveniente de los promotores de Salud en las zonas rurales.*
[Si el centro/puesto tiene un despacho de **farmacéuticos / medicina]* - Quién paga para los medicamentos? - Existen otros despachos de medicamentos/ farmacéuticos en el centro poblado (*otro puesto/centro de salud*)?	*El Ministerio de Salud abastece el Almacen de Medicamentos del Centro de Salud, segun controles de inventario mas un 10% por emergencias; sin embargo en los últimos años , han tenido inconvenientes con este abastecimiento .* *No existen otras farmacias en la comunidad que despachen medicamentos de forma gratuita, a excepción de la Unidad Medica del Seguro Social , a la cual únicamente tiene acceso un pequeño porcentaje de la población. (Empleados –Cotizantes al ISSS)*
En el año pasado hubo problemas con la **escasez medicinas o vacunas?** - Que medicinas / vacunas?	*Se presento escases de la vacuna para recién nacidos BCG , la cual fue abastecida temporalmente por el Seguro Social .*
Qué tipos de **emergencias** se atienden en este	*Traumas, Heridas, Fracturas, y Partos .*

EDP Guia Entrevista Centro Salud

centro? - *Descripción de los protocolos para responder a una emergencia? (p.ej. ambulancia, asistencia de un hospital de trauma, coordinación con policía)*	*Se estabiliza y evalúa al paciente , del resultado de esta evaluación , el médico decide atenderlo en el Centro de Salud , o Referirlo al Hospital de Sonsonate (Hospital Nacional Jorge Mazzini, a 30 minutos de Acajutla)*
Hay casos cuando requiere la **transferencia** de un paciente a un hospital? - A qué hospital se transfiere? - Existe algún dificultad / barrera en la transportación o transferencia de pacientes? - En el año pasado, cuantas transferencias hubieron del centro?	□X Si □ No *Al hospital Nacional Jorge Mazzini , se transfiere a pacientes que no cuentan con el servicio se salud del ISSS(Instituto Salvadoreño del Seguro Social) .* *Se tiene la limitante, que la Ambulancia no cuenta con equipo medico , que permita que los pacientes que la emergencia amerite transportarlos con Sueros, Oxigeno u otros medicamentos que requieran del apoyo de algun equipo instalado en la ambulancia .* *El año pasado se trasladaron aproximadamente 100 emergencias.*
Administración	**Respuestas**
Cuál es la fuente principal de financiamiento para el centro?	*El Ministerio de Salud*
Personal que trabajan en el establecimiento?	*[incluir cantidad de personal]* Medico/a *__6___* Enfermero/a *__5___* Odontólogo/a *_2___* Obstetra *__1__* Laboratorista *_4___* Técnico en Farmacia *_2___* Técnico en Radiografía *_0___* Administrativos *__7__* Otro *1 Pediatra*
El personal recibieron cursos o talleres de entrenamiento durante el año pasado? Sobre qué temas?	*X* Si □ No *Segun las necesidades del pais y cada comunidad son programadas capacitaciones especificas , ademas de la actualizacion en la formacion de los profesionales de la salud que sean facilitadas ya sea por el ministerio o por organizaciones internacionales que contribuyen con estos temas a nivel mundial*
Hay brechas en recursos humanos en el centro? Explique - Capacitaciones o entrenamiento de personal? Cada cuánto?	*No existe una programacion de entrenamientos o capacitaciones.*
En el año pasado hubo cambios en el personal en el centro?	Personal nuevo: __0_____ Personal despedido 0_____ *En Mayo de 2016,el Director del Centro de Salud, fue trasladado a otra comunidad y en su lugar en el mes de Junio se incorpora el nuevo Director .*
Infraestructura y Equipos / Maquinas	**Respuestas/Observación**
Infraestructura *[Comentarios / Observaciones – Estado de salas / consultorios?]*	X□ Sala de espera X□ Recepción X□ Consultorio X□ Baño*(5 para el personal y 4 para los pacientes)*

EDP Guia Entrevista Centro Salud

	☐ Sala de partos *(Si hay emergencia, adecuan un consultorio)* X☐ Laboratorio X☐ Sala de inmunización X☐ Almacén de medicinas / farmacia ☐ Casa de espera / casa materna
Equipamiento *[Comentarios / Observaciones – Estado de equipamiento?]*	X☐ Silla de espera X☐ Camilla *(En mal estado)* X☐ Balanza X☐ Tallimentro X☐ Instrumento ginecológico*(Únicamente espéculos para toma de citologías)* ☐ Tensiómetro*(No hay en el centro de salud, cada médico cuenta con el suyo)* X☐ Horno de esterilización X☐ Refrigeradora ☐ Tanque de oxigeno
Ambulancia *[Grupo responsable para la ambulancia; financiamiento; estado de ambulancia; año del vehiculo]*	X☐ Si ☐ No *En mal estado , sin equipamiento y con problemas de abastecimiento de combustible .*
Servicio continuo de **agua potable**?	☐ Si ☐ No X☐ Red publica ☐ Pilon de uso publico X☐ Pozo ☐ Rio, acequia, manantial X☐ Otro *(CISTERNA)*
Servicio higiénico	☐ Si ☐ No X☐ Red pública de desagüe ☐ Pozo ciego, letrinas ☐ Pozo séptico ☐ Rio acequia o canal ☐ Otro
Otros servicios	*Energía eléctrica* X ☐ Si ☐ No *Internet* ☐ Si X☐ No(Solo cuentan con intranet, les permite accesar a correos y paginas institucionales) *Teléfono (celular ; fijo)* X☐ Si ☐ No *Radio* ☐ Si ☐ No
Hay equipos o maquinas médicas que son viejas o no funcionan?	X☐ Si ☐ No

EDP Guia Entrevista Centro Salud

	Lista de máquinas y equipos: *Ambulancia* *Sillón Odontológico* *Aires acondicionados de algunas áreas* *Tensiómetros*

PACIENTES

Un estimación, cuantos pacientes se atienden en este centro? - ¿Cuál es la tendencia en los últimos años (aumentando, disminuyendo, lo mismo)? - Las razones de los cambios?	1400 promedio Pacientes por mes 40,407 Pacientes por año (Según Reporte Anexo)
Cuantas personas con alguna discapacidad se atiende en el centro? - Puede explicar las acciones que realizan en este centro para atender a esta población?	No tienen registro de atención a personas con discapacidad. Toma de Datos , Toma de Signos Vitales ,Registro de turno para su Consulta, Consulta y Entrega de Medicamentos.
En su opinión, cuáles son **las barreras principales** para que las comunidades puedan acceder servicios de salud? - Costo de los servicios - Transporte/distancia (costo o falta de medios de transporte) - Falta de seguro - Capacidad de servicios de salud - Falta de médicos o enfermeras - Otros?	La Capacidad de los Centros de Salud y El Costo de Los Servicios
Seguros - Qué proporción de la población que recibe atención medica aquí tiene seguro? - Tipo de seguro? - Los no asegurados paga por los servicios? Medicamentos?	*El 5% del 100% de pacientes que visitan el Centro de Salud , tienen seguro medico .* *El seguro con el que este 5% cuenta , es al que obtienen derecho los empleados públicos y privados que cotizan al sistema nacional de salud. (Instituto Salvadoreño del Seguro Social)*
Exista la práctica de **medicina tradicional**? - Quienes proveen el servicio? - Hay enfermedades particulares o	*No existe esta práctica en el centro de salud.*

circunstancias cuando las poblaciones prefieren medicina tradicional a otros tipos de medicina? - Porque? - Existe coordinación entre practicantes de medicina tradicional con puestos / centros de salud?	

CAUSAS DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD

Preguntas	**Comentarios**
Cuáles son las causas más comunes de **mortalidad** o muerte en la [*municipalidad / comunidad]?* - Que grupos tienen más alto riesgo de sufrir de estas condiciones? O en este contexto que grupos se pudieran considerar como los más vulnerables a estas condiciones? ***[Pedir estadísticas/datos si son accesibles]***	*Infarto agudo al miocardio, Septicemia no Especificada, Insuficiencia Renal , Otras Enfermedades del Corazon, ACV .(Durante 2015)* *Dato del Centro de Salud en el Reporte Anexo..*
Cuáles son las *enfermedades/lesiones* más comunes (**causas de *morbilidad*)** en el [*municipio / comunidad]?* - Han habido tendencias o patrones diferentes de las enfermedades/lesiones en los últimos años? **Incremento / disminución?** - Afectan a ciertos grupos de la población en una forma diferente que otros? Cómo? *[Obtener estadísticas o reportes si existen / sean accesibles]*	*[Si no fue mencionado en la pregunta anterior - verifica con el informante cuál de los siguientes aspectos de salud, comunes* • *Malaria / Paludismo* • *Dengue* • *Fiebre amarillo* • *Leishmaniosis* • *Hepatitis* • *Enfermedades gastrointestinales (parásitos)* • *Enfermedades de Transmisión Sexual (VIH/ SIDA, sífilis, virus de papiloma humano, gonorrea)* • *Enfermedades respiratorias (TB, influenza, infecciones respiratorias agudas, asma)* • *Desnutrición*

EDP Guia Entrevista Centro Salud

	• ***Accidentes de tráfico / otra heridas*** *– causa?* • *Salud mental (depresión/suicidio)*
Número total o tasa de incidencia **accidentes de tráfico** en su área de servicio? Ha incrementado / disminuido en los últimos 5 o 10 años? Accidentes de barco?	*Los accidentes han tenido un incremento en los ultimos años principalmente los de motocicleta , pues en la comunidad circulan muchas de estas .*
En su opinión, que **factores / riesgos** influyen más sobre la salud en la población en su área de cobertura? *Solo mencionar uno o dos temas abajo si ellos tienen dificultad, y pedir explicaciones* • *Calidad de carreteras / trafico / accidentes* • *Falta de recursos económicos* • *Falta de acceso a servicios de salud* • *Falta de alimentos* • *Embarazos en la adolescencia* • *Calidad de servicios de salud* • *Costos de atención medica; medicamentos* • *Migración en la región (incremento en enfermedades; riesgos sociales)* • *Violencia* • *Abuso de sustancias (alcohol / drogas / tabaco)* • *Falta de acceso a fuentes de agua potable / condiciones no sanitarias* • *Falta de vacunas* • *Contaminación ambiental*	*-Falta de recursos Economicos., esto influye directamente, pues las zonas mas expuestas a enfermedades como las gastrointestinales, son las que no cuentan con los medios para tener una alimentacion sana e higienica* *-Contaminacion Ambiental ,Muchas de las enfermedades son adquiridas por la inhalacion de contaminantes que son emitidos por algunas de las empresas que se encuentran en la zona .*
Han habido **brotes de enfermedades infecciosas** en la (*distrito/ comunidad*) en los últimos años? - Que enfermedades? Cuáles eran las causas? - Que planes / programas hay para controlar brotes?	*Si , Chinkunguya, Paludismo , Epatitis y Enfermedades Gastrointestinales .*

EDP Guia Entrevista Centro Salud

PREOCUPACIONES SOBRE SALUD Y SEGURIDAD

Preguntas	Comentarios
1. Según la situación actual de salud en su área de cobertura que condiciones de salud/ enfermedades piensa que serán las más importantes en los próximos 5-10 años? 2. Que inquietudes o preocupaciones tienen con respecto a temas de salud y seguridad asociado con el desarrollo del Proyecto del Canal?	*Enfermedades Respiratorias* *Efermedades del corazon* *Emferdades gastro intestinales*

Guía de Informante Clave de Educación– Prof. Manuel de Jesús, Director, Centro Escolar (C.E) El Cafetal, Las Tablas

1. ¿Cuantas escuelas hay en la comunidad o municipio? (i.e. preescolar, primaria, secundaria, y universidades) Los Centro Escolares existentes en la comunidad las tablas son cuatro: Las Tablas que atiende niños y jóvenes desde primaria hasta tercer ciclo (noveno grado); Agua Escondida, que atiende hasta el nivel de sexto grado; Monte rico y el Cafetal, que atienden hasta sexto grado..

2. ¿Hay niños y jóvenes en la comunidad que van a escuelas en otras comunidades? sí, ¿dónde están estas escuelas? El Cafetal y Las Tablas. ¿Cuánto tiempo tardan en llegar hasta allí? En el caso de El Cafetal y Las Tablas, los niños y jóvenes se tardan en llegar a la escuela unos cuarenta a 45 minutos.

3. ¿Qué opinión tiene sobre la calidad de la educación que se proporción en la escuela?_ La calidad de la educación que se da en la comunidad es deficiente ya que los niños y jóvenes en su mayoría, dentro del núcleo familiar, optan por trabajar en el campo o emigrar a otros lugares al interior del país o al extranjero, provocando en la escuela deserciones.
   Otro problema que enfrenta las escuelas es que atienden dos secciones integradas solo en la zona de Monte Rico hay secciones puras.
   Por el momento no se han planificado acciones que se implementen para superar este problema.

   Si es bueno, ¿cuáles son los puntos fuertes del sistema de educación en la comunidad?
   Si es pobre, ¿cuáles son los retos que la comunidad enfrenta?
   Mantener los índices de población estudiantil hasta el final del año escolar
   ¿Cuáles son las causas primordiales de estos retos? La infraestructura Adecuada y mantenida; que todos los proyectos nacionales de educación lleguen verdaderamente a las escuelas (como una computadora por cada alumno)

4. Generalmente, ¿qué nivel/cuantos años de educación tiene la población adulta en la comunidad?
   Los niveles de educación que se observan en la población adulta del cantón oscilan entre sexto grado y noveno; aun y cuando se ofrecen en las diferentes escuelas de la comunidad primero grado hasta bachillerato.

5. ¿Cuál es el índice de deserción escolar (estimación)?
   El índice de deserción estimado es del 20% de la población escolar.
   ¿Este ha cambiado en años recientes? No
   ¿A qué edad es más común para los niños/jóvenes abandonar la escuela?

La edad más común de los niños y jóvenes, cuando abandonan la escuela es entre los 12 años, esto es cuando están cursando el sexto grado.

¿Hay grupos demográficos/o de ciertas áreas específicos que son más propensos a dejar sus estudios?
Los más propensos en dejar la escuela son aquellos alumnos que viven más lejos y que tienen que caminar los 45 minutos diarios.
¿Cuáles son las causas más comunes para la deserción escolar? *(ej. trabajo, casamiento, falta de interés, costo, movilidad)*
La presión del trabajo en el campo y la delincuencia que hace que sean blancos de reclutamiento para formar parte de las pandillas.

6. ¿Los miembros de la comunidad están preparados para trabajos altamente cualificados? No
¿Hay trabajos altamente cualificados disponibles en la zona? No
¿Hay situaciones en las que personas de la comunidad no acceden a trabajos debido a la falta o carencia de formación específica?
¿En su opinión cuales son aquellas áreas que tendrían que desarrollarse más?
Las áreas que tendrían que desarrollarse para mejorar la calidad académica del habitante del cantón son aquellas en las que se apeguen a la realidad del individuo de la comunidad como la tecnificación en la agricultura y ganadería.
¿Es la educación algo valorado en la comunidad? No tanto. Pero se le da más importancia al trabajo del campo que a la educación formal.
¿Es la deserción escolar considerado una cuestión prioritaria para su departamento/municipalidad? Se abstuvo de responder

7. ¿Cómo piensa que el Proyecto podría afectar la educación y el empleo en su comunidad? Este tipo de proyectos podrían venir a beneficiar la zona, ofreciendo mejores empleos y oportunidades de trabajo, dinamizando la economía del lugar.

Guía de Informante Clave de Educación- Hermana Isabel – Directora Colegio Liceo de Acajutla

1. ¿Cuantas escuelas hay en la comunidad o municipio?
   En el Municipio de Acajutla hay 11 Centros Educativos:
   - *Preescolar -2*
   - *Primaria -8*
   - *Secundaria -1*
   - *Universidad -0*

   - ¿Hay niños y jóvenes en la comunidad que van a escuelas en otras comunidades? *Si , Los jóvenes del municipio se desplazan a Sonsonate a 18 km de la Cuidad(45 min. En transporte colectivo) , para realizar sus estudios de Secundaria y Universidad , en algunos casos si su situación económica lo permite, se desplazan hasta San Salvador, donde deben instalarse por toda la semana, ya sea arrendando un apartamento o en la casa de un familiar .*
2. ¿Qué opinión tiene sobre la calidad de la educación que se proporción en la escuela? *En los Centros Educativos Públicos , la calidad de la Educación ha ido en decremento , por la ausencia de controles en las instituciones y principalmente la falta compromiso y empeño de parte del personal , pues en algunos casos únicamente se cumple con un horario laboral y no con la labor de ampliar los conocimientos de los alumnos. En el caso de los Colegios privados , el nivel de calidad es mas alto , pues existen otro tipo de compromisos entre la institución y los padres de familia para que la educación para sus hijos sea integral .*

3. Generalmente, ¿qué nivel/cuantos años de educación tiene la población adulta en la comunidad*? La población cuenta con el nivel de Secundaria en Promedio.*

4. ¿Cuál es el índice de deserción escolar (estimación)?
   El índice de deserción escolar es de un 25%

   - ¿Este ha cambiado en años recientes? *Si , va en incremento .*

   - ¿A qué edad es más común para los niños/jóvenes abandonar la escuela*? Las edades Oscilan entre los 12 y 17 años*

   - ¿Hay grupos demográficos/o de ciertas áreas específicos que son más propensos a dejar sus estudios*? Los que carecen de recursos económicos , los que viven en Zonas con mayores índices de delincuencia*

- ¿Cuáles son las causas más comunes para la deserción escolar?
  - *Migración*
  - *Falta de Recursos Económicos*
  - *Delincuencia*
  - *Desintegración familiar*

5. ¿Los miembros de la comunidad están preparados para trabajos altamente cualificados? *Los egresados de las universidades en los últimos 10 años , cuentan con la preparación académica, para desempeñarse en puestos que requieren estos niveles; sin embargo por la falta de oportunidades de este tipo en la zona, no cuentan con los años de experiencia que algunas empresas exigen, para complementar la formación académica .*

   ¿Hay trabajos altamente cualificados disponibles en la zona? *No*
   - ¿Hay situaciones en las que personas de la comunidad no acceden a trabajos debido a la falta o carencia de formación específica? *Si*
   - ¿En su opinión cuales son aquellas áreas que tendrían que desarrollarse más? *El área Industrial*
   - ¿Es la educación algo valorado en la comunidad? *En el caso particular de las zonas rurales , la inclinación esta en dedicarse a realizar trabajos ya sea de cultivar tierras o emplearse , no le dan mayor importancia a la formación académica.*
     En la zona Urbana del municipio si existe mucho interés de los jóvenes incluso adultos , en culminar carreras o tomar cursos que complementen sus conocimientos y les permitan tener mayores oportunidades (Cursos de Ingles, Capacitaciones en áreas especificas etc) .
   - ¿Es la deserción escolar considerado una cuestión prioritaria para su departamento/municipalidad? *Si , por lo que se organizan con empresas privadas, colegios y personas que puedan apadrinar medias Becas , para los casos que la falta de recursos económicos, es la razón de la deserción , y cuando es por otras causas, se buscan los medios para quela deserción no se concrete .*

6. ¿Cómo piensa que el Proyecto podría afectar la educación y el empleo en su comunidad? No se visualiza por el momento ninguna afectación , de hecho se espera que la empresa contribuya con la generación de empleos en la zona y con el apoyo a Centros educativos orientado a contribuir con la educación integral de los alumnos.

Guía de Informante Clave para la Salud. - Estela Maritza. Líder comunal (Presidenta y Encargada de clínica de salud de la comunidad Las Tablas)

1. ¿Cuantos años ha practicado la medicina en esta comunidad/caserío? ¿Desde qué año existe este puesto, consultorio de salud? En el catón las tablas solo existe una clínica de salud que es atendida por una promotora de salud que vine cada mes, pero hasta la fecha tiene casi 8 meses de no asistir la clínica. Por lo general son los vecinos al local los que se encargan de cuidar este centro de salud. El puesto tiene más de 12 años de estar en la comunidad.

   - ¿Cuantas personas trabajan aquí? Una promotora de salud que asiste cada mes.

   ¿A qué comunidades/caseríos atienden desde aquí? Las zonas que asisten a esta clínica son: Las Tablas, Monte Rico, El Cafetal y Agua Escondida ¿Me podría decir cuales la distancia más larga que los pacientes viajan para recibir atención? Desde el punto más lejano como la zona del Monte Rico hasta la clínica el tiempo en que se tarde en llegar a este local es de 45 minutos, utilizando los caminos vecinales.
   ¿Puede nombrar otras comunidades de donde llegan los pacientes?
   Solo las nombradas anteriormente.
2. ¿Qué problemas de salud son más comunes en la comunidad?
   Los problemas de salud más comunes son: enfermedades diarreicas, problemas estomacales, enfermedades respiratorias, desnutrición, mal nutrición, complicaciones del parto, infecciones de la piel, accidentes laborales como: heridas por instrumentos de trabajo agrícola.
   ¿Han aumentado o disminuidos estos problemas en los últimos años? En los últimos años se considera que ha aumentado los casos de enfermedades virales como: chicungundia y zika.
   ¿Hay variaciones dependiendo de la estación del año en estos problemas? Es decir, ¿Cómo cambian los problemas de salud en función de la temporada? Las variaciones de las enfermedades dependen de las estaciones del año, en verano se presenta más las enfermedades de la piel y en invierno se presentan los problemas estomacales y respiratorios.

3. En su opinión, ¿cuáles son los factores que influyen o aumentan los riesgos de una salud precaria la salud en la comunidad? Por favor, explica.
   Entre los factores que influyen los riesgos de salud están: la calidad del agua, la mala orientación en la dieta alimenticia, la desnutrición, la falta de acceso de los servicios de salud, que en la opinión de los actores involucrados en el entrevista, urge solucionar, ya que esto limita la economía y la estabilidad de las familias y de la comunidad. Otro factor de riesgo es la violencia que ha provocado la migración de algunas personas deteriorando su salud mental para resguardar su vida; la falta de saneamiento; las condiciones de la red de calles pues los accesos hacen que no se dé

un buen servicio y en todo caso no se llegue pronto a la Unidad de Salud de Sonsonate u otros nosocomios en la cabecera departamental; la contaminación ambiental referente a los mantos acuíferos menos profundos de la cual tiene acceso la población a través de los pozos y la quema de caña que produce humo que contamina el aire. Todo esto son factores determinantes que influyen en la salud de la comunidad.

¿Han cambiado notablemente esto factores en los últimos años pasados? Si fuese que sí, por favor, explique las causas. Los factores de riesgo de la salud en la comunidad catón las Tablas han cambiado en los últimos 9 años, pues se observa nuevas enfermedades y virus que toleran los antibióticos.
¿Existen personas que son más susceptibles o más vulnerables a problemas de salud? Explique (ej. Personas discapacitadas, ancianos, etc) Los más susceptibles o vulnerables a problemas de salud en la comunidad, son los niños y ancianos pues por las edades y metabolismos propios de su edad, pueden presentar cuadros delicados de enfermedades antes nombrados.
¿Cuáles son las fuentes más importantes de proteína para los hogares en este área? ¿Es una fuente más importante que otra? Las fuentes de nutrición más comunes en los habitantes del cantón son aquellas que pueden tomarse de la cosecha como los frijoles, la tortilla, la leche y el café. No se descarta el consumo de productos artificiales, como la coca cola, refresco con colorantes y chucherías.

4. ¿Ha sido afectada su comunidad por algunos desastres naturales en los últimos años?
    - Huracanes
    - **Inundaciones**
    - Deslizamiento
    - Sequias
    - Incendios Forestales
    - ¿Otro?

    Pero se considera que ante un terremoto no se encuentran preparados pues no hay planes de prevención ante estos fenómenos

    - ¿Si es así, cuáles fueron los impactos? Solo representan problemas menores como retrasos en las llegadas al trabajo o escuela.

5. ¿Considera que su comunidad es vulnerable a desastres naturales? Por favor, explique.

Solo se presentan algunas inundaciones por el río, que solo representan problemas menores como retrasos en las llegadas al trabajo o escuela.
¿Considera que su comunidad está bien preparada para responder a desastres naturales? ¿Por qué/por qué no? Se considera que ante un terremoto no se encuentran preparados pues no hay planes de prevención ante estos fenómenos.

6. ¿Cuando alguien en la comunidad está enfermo, cual es el punto primario de acceso para recibir atención? ¿Para obtener medicina? El punto primario de atención es la clínica, pero, no está en funciones desde hace 8 meses y los miembros de la comunidad solo pueden cuidarla, ya que no se puede usar, pues está en condiciones deplorables y no se tiene almacén de medicina. Por tal razón los habitantes tienen que pagar vehículo para trasladarse a la cabecera departamental a un hospital o unidad de salud y optar por medicinas naturales o intervenciones con alto porcentaje de adquirir una infección.

   - ¿Hay retos para obtener bienes y servicios médicos y/o medicinas? Por favor explique. (Distancia al centro de salud más cerca, calidad de atención/recursos del centro, horas de operación etc.) la distancia es un factor incidente, pues hay unos 18 km hasta el centro de salud más cercano como el hospital de Sonsonate. La calidad de la atención es deplorable en la clínica de la comunidad. No se tiene recursos y desde hace 8 meses que no se tiene la presencia del promotor de salud.

7. En su opinión ¿ha notado algún cambio de la calidad de vida en su comunidad en los últimos 5 años?¿ Ha aumentado o disminuido? No se ha notado un cambio, mas bien ha ido disminuyendo en el último año.
   Se expresa que se necesita urgentemente la reactivación de la clínica de salud, que se necesitan jornadas de salud, formación de promotores comunales con líderes de la comunidad, más clínicas en el cantón pues es una zona muy grande y sigue en expansión, las visitas del promotor al menos dos veces al mes.

   - ¿Cuáles son las causas de los cambios? (ej. Cambios de población, oportunidades económicas, calidad ambiental)

8. ¿Tiene usted o cree que la comunidad, alguna preocupación sobre los impactos potenciales a la salud o seguridad relacionado con el desarrollo del Proyecto del Canal? Por favor, explique.
   Hay algunas interrogantes sobre el tipo de tendido que se va poner, las maneras de mantenimiento y la seguridad que se pondrá alrededor de estas torres pues saben que es una trasmisión de miles de voltios y eso podría traer algunos problemas si no se tiene seguridad en esas torres.

9. ¿Puede explicar si se utiliza y cómo se usa la medicina tradicional en la comunidad? (*pedir explicaciones acerca de: la existencia de practicantes/curanderos vs. auto-cuidado; las hierbas/plantas utilizadas; tipos de enfermedades tratadas; y cuando y/o para cuales enfermedades se utiliza los servicios de salud del ministerio, listar cada una de las plantas mencionadas y sus usos)*
   Por necesidad al problema de la ausencia de promotores o asistentes de salud; la población a siempre recurre a las medicinas naturales tradicionales; como el uso de planta como: el chichipinse que sirve para las heridas y problemas estomacales; la candelita de izote que se usa para la tos y embarazadas; cascaras de morro y flores de chula para la garganta; te de limón para los dolores de parto y otros; la sábila para diferentes ocupaciones: heridas, cabello y estomago; hojas de flor de narciso como antimicótico para los pies.

Energía del Pacífico

ERM

Fecha	1 de marzo de 2016		Realizada por: Carlos Reyes
Lugar: Municipio	Apaneca	Doc. N° Archivo 2	
Referencia:	Reunión con Promoción Social y Alcalde Municipal		
Objetivos	Se definieron como objetivos de la reunión: • Informar sobre el desarrollo del proyecto y sus diferentes etapas estudio • Solicitar información de planes de desarrollo y organizaciones de desarrollo • Informar sobre la ubicación de la traza en su municipio • Informar los principales resultados del trabajo que se realiza • Compartir y analizar los principales hallazgos de las diferentes especialidades • Compartir con las comunidades los resultados del trabajo realizado • Recoger aportes, consultas y comentarios de la comunidad		
Participantes Alcaldía	Lic. Osmin Antonio Guzmán (Alcalde Municipal) Lic. Walter Cardona (Síndico Municipal Municipal) Oswaldo Nájera (Apoyo a la comunidad)		
Participantes Energía del Pacifico	Brenda Lobato, Coordinadora de Relaciones Comunitarias		
Consultores	Dr. Manuel Roman "ERM" Ing. Roberto Escalante "Consultor local" Carlos Reyes		

	Acción	Descripción
1	Actividades	Se procedió a hacer la presentación del equipo y la función que cada una tiene el proceso de estudio liderada por él Dr. Manuel Roman, se les explico los objetivos de la visita y la ubicación de la traza en su municipio generándose espacios de consultas, opiniones y sugerencias La actividad no tenía programación establecida, se inició a las 9:00 pm y concluyó a las 10:00 pm.
2	Resultados. Principales Comentarios	Las consultas/ comentarios que surgen de los participantes y las respectivas respuestas, son las siguientes: 1. Conocer sobre el proyecto y la ubicación de la traza Respuesta: se les explico que es un acercamiento para informarles de las diferentes etapas del proyecto, cuando ya se tenga información más precisa se les convocara a la presentación formal 2. Respecto a la generación de empleo Respuesta (Dr. Manuel Roman y Ing. Roberto Escalante): Les mencionaron que en este proceso de estudio se limitas al impacto ambiental y social, pero que el proyecto dará preferencia a la contratación de trabajadores no calificados locales en cada municipio 3. Están dispuestos a apoyar proyectos en función del desarrollo

	Acción	Descripción
3	Principales compromisos	• Convocarles a la presentación del proyecto cuando ya se tenga definido por los diferentes especialistas la traza del proyecto • Compartir los diferentes resultados del estudio ambiental y social con respecto a sus planes de desarrollo • Las instancias de ayudaran a convocar a los diferentes actores para el momento de la presentación o reunión que se les solicite • Pedir por escrito la información solicitada en el desarrollo de la reunión
4	Temas relevantes a considerar	• Hicieron énfasis en conocer la ubicación de traza para tomar decisiones en sus planes de desarrollo a futuro.

Manuel Roman y Oswaldo Najera

Alcalde Municipal y Manuel Roman

Alcaldía de Apaneca

Energía del Pacífico

ERM

Fecha	1 de marzo de 2016		Realizada por: Carlos Reyes
Lugar: Municipio	Ahuachapán	Doc. N° Archivo 3	
Referencia:	Reunión con Promoción		
Objetivos	Se definieron como objetivos de la reunión: • Informar sobre el desarrollo del proyecto y sus diferentes etapas estudio • Solicitar información de planes de desarrollo y organizaciones de desarrollo • Informar sobre la ubicación de la traza en su municipio • Informar los principales resultados del trabajo que se realiza • Compartir y analizar los principales hallazgos de las diferentes especialidades • Compartir con las comunidades los resultados del trabajo realizado • Recoger aportes, consultas y comentarios de la comunidad		
Participantes Alcaldía	Lic. Claudia Azucena López (Promoción Social)		
Participantes Energía del Pacifico	Brenda Lobato, Coordinadora de Relaciones Comunitarias		
Consultores	Dr. Manuel Roman "ERM" Ing. Roberto Escalante "Consultor local" Carlos Reyes		

	Acción	Descripción
1	Actividades	Se procedió a hacer la presentación del equipo y la función que cada una tiene en el proceso de estudio liderada por él Dr. Munuel Roman, se les explico los objetivos de la visita y la ubicación de la traza en su municipio, generándose espacios de consultas, opiniones y sugerencias La actividad no tenía programación establecida, se inició a las 9:00 pm y concluyó a las 10:00 pm.
2	Resultados. Principales Comentarios	Las consultas/ comentarios que surgen de los participantes y las respectivas respuestas, son las siguientes: 1. Conocer sobre el proyecto y la ubicación de la traza Respuesta: se les explico que es un acercamiento para informarles de las diferentes etapas del proyecto, cuando ya se tenga información más precisa se les convocara a la presentación formal y ubicación de la traza en su municipio 2. Respecto a la generación de empleo Respuesta (Manuel Roman y Roberto Escalante): Les mencionaron que en este proceso de estudio se limitas al impacto ambiental y social, pero que el proyecto dará preferencia a la contratación de trabajadores no calificados locales en cada municipio 3. Están dispuestos a apoyar proyectos en función del desarrollo

	Acción	Descripción
3	Principales compromisos	• Convocarles a la presentación del proyecto cuando ya se tenga definido por los diferentes especialistas la traza del proyecto • Compartir los diferentes resultados del estudio ambiental y social con respecto a sus planes de desarrollo • Las instancias de ayudaran a convocar a los diferentes actores para el momento de la presentación o reunión que se les solicite • Pedir por escrito la información solicitada en el desarrollo de la reunión
4	Temas relevantes a considerar	• Hicieron énfasis en conocer la ubicación de traza para tomar decisiones en sus planes de desarrollo a futuro.

Lic. Claudia Azucena López Promoción Social

Alcaldía Municipal

Fecha	29 de febrero de 2016		Realizada por: Carlos Reyes
Lugar: Municipio	Acajutla	Doc. N° Archivo 1	
Referencia:	Reunión con Promoción Social y Síndico Municipal, de la alcaldía del municipio		
Objetivos	Se definieron como objetivos de la reunión: • Informar sobre el desarrollo del proyecto y sus diferentes etapas estudio • Solicitar información de planes de desarrollo y organizaciones de desarrollo • Informar sobre la ubicación de la traza en su municipio • Informar los principales resultados del trabajo que se realiza • Compartir y analizar los principales hallazgos del as diferentes especialidades • Compartir con las comunidades los resultados del trabajo realizado • Recoger aportes, consultas y comentarios de la comunidad		
Participantes Alcaldía	2 Lic. Moises Bonilla (Promoción Social 7749-1920) Lic. Mardoqueo Flores (Síndico Municipal 2429-7300)		
Participantes Energía del Pacifico	Brenda Lobato, Coordinadora de Relaciones Comunitarias		
Consultores	Dr. Manuel Roman "ERM" Carlos Reyes		

	Acción	Descripción
1	Actividades	Se procedió a hacer la presentación del equipo y la función que cada una tiene en el proceso de estudio liderada por él Dr. Manuel Roman se les explico los objetivos de la visita y la ubicación de la traza en su municipio, generándose espacios de consultas, opiniones y sugerencias La actividad se programó para las 8:00 am, se inició a las 8:15 am y concluyó a las 9:00 horas, en función de la siguiente agenda:
2	Resultados. Principales Comentarios	Las consultas/ comentarios que surgen de los participantes y las respectivas respuestas, son las siguientes: 1. Conocer sobre el proyecto y la ubicación de la traza Respuesta: se les explico que es un acercamiento para informarles de las diferentes etapas del proyecto, cuando ya se tenga información más precisa se les convocara a la presentación formal y ubicación definida de la traza en el municipio 2. Respecto a la generación de empleo Respuesta (Dr. Manuel Roman): Les menciono en este proceso de estudio se limita al impacto ambiental y social, pero que el proyecto dará preferencia a la contratación de trabajadores no calificados locales en cada municipio 3. Están dispuestos a apoyar proyectos en función del desarrollo

	Acción	Descripción
3	Principales compromisos	• Convocarles a la presentación del proyecto cuando ya se tenga definido por los diferentes especialistas la traza del proyecto • Compartir los diferentes resultados del estudio ambiental y social con respecto a sus planes de desarrollo • Las instancias de la alcaldía ayudaran a convocar a los diferentes actores para el momento de la presentación o reunión que se les solicite • Pedir por escrito la información solicitada en el desarrollo de la reunión
4	Temas relevantes a considerar	• Hicieron énfasis en conocer la ubicación de traza para tomar decisiones en sus planes de desarrollo a futuro.

Guía de Informante Clave de Cuestiones de Género – Rodrigo Rivas, Apaneca

1. ¿Cuál es el papel de su organización? (*en el caso de que existe alguna ONG u organización gubernamental que se dedique a estas cuestiones*) Secretario de Alcaldía Municipal

2. ¿Cuáles son los retos que enfrentan las mujeres en esta comunidad? (ej. violencia basada en género, discriminación, peor acceso de educación/empleo etc.) Todos
   - ¿Cómo ha cambiado esto en los últimos años pasados? Cambio en el sentido que más mujeres jóvenes están llegando graduando se primaria, media y secundaria, aunque aún siguen más bajos que los de los hombres.
   - ¿Cuáles son las posibles causas? Mayor apertura en general, necesidad por la ausencia del rol productivo tradicional del varón en los hogares (amenaza de pandillas, desempleo, etc.)
   - ¿Cómo es esto diferente o similar a otra comunidades en el área/en El Salvador?
   - Similar a los municipios aledaños, pero menos que en las zonas urbanas
   - ¿Estos son reconocidos como cuestiones que necesitan ser abordadas/priorizadas por las instituciones o por la sociedad, o por ambas? ¿Por hombres o mujeres o ambos? No hay un reconocimiento generalizado de la problemática que lo subyace ni las posibles consecuencias de la disparidad aun existente.

3. ¿Qué programas existen para abordar estos retos para mujeres? Por favor describe. No hay programas específicos en el municipio, más allá de el tener a alguien encargado del tema dentro de la municipalidad (yo).

4. En su opinión, como es la situación de mujeres percibida en la comunidad
   - ¿Hay mujeres en posiciones de liderazgo adentro de la comunidad? ¿Cómo ha cambiado esto en los últimos años pasados? No muchas, pero si han aumentado (no dio números para ilustrar)
   - ¿Es el aumento de mujeres en posiciones de liderazgo considerado una prioridad? No necesariamente.
   - ¿Piensa que a las jóvenes/mujeres acceden o se les dan las mismas oportunidades que los chicos? En general sí, pero también se tiene en mente que un varón desempleado tiene una problemática adicional pues son más propensos a unirse a las actividades de las maras que las mujeres en el desempleo (aunque igual, chicas participan también).

   Tratamos también asuntos concernientes a las personas de la comunidad gay-lesbiana-trans, y se mencionó que al contrario de los municipios aledaños de tamaño similar, parece haber más tolerancia y cosmopolitanismo en Apaneca para con personas que se perciben o abiertamente son gay en particular, aun cuando no deja de haber burla y discriminación, son esporádicos, así como el maltrato físico. La violencia en base a género se centra más en violencia hacia las mujeres.

Guía de Informante Clave de Cuestiones de Género – Síndico Municipal Francisca Vasquez

1. ¿Cuál es el papel de su organización? (*en el caso de que existe alguna ONG u organización gubernamental que se dedique a estas cuestiones*) Dentro de Alcaldía velan por una mejora en las oportunidades para géneros masculino y femenino, con énfasis sobre las mujeres (no se menciona ni reconoce ninguna otra visión de género que aquella apegada al sexo de las personas).

2. ¿Cuáles son los retos que enfrentan las mujeres en esta comunidad? (ej. violencia basada en género, discriminación, peor acceso de educación/empleo etc.)
   - ¿Cómo ha cambiado esto en los últimos años pasados? No mucho, pero están trabajando en esta dirección.
   - ¿Cuáles son las posibles causas? Falta de educación y comunicación, además de falta de conocimiento de los derechos propios de cada persona.
   - ¿Cómo es esto diferente o similar a otra comunidades en el área/en El Salvador? No mucho.
   - ¿Estos son reconocidos como cuestiones que necesitan ser abordadas/priorizadas por las instituciones o por la sociedad, o por ambas? ¿Por hombres o mujeres o ambos? Si, y en conjunto con Haisy Maricela Pérez de López, se está trabajando el ángulo de mejorar la comunicación y concientizar sobre el apoyo que mujeres abusadas podría recibir de compartir con otras personas afines sus retos por falta de conocimiento de leyes y normas.

3. ¿Qué programas existen para abordar estos retos para mujeres? Por favor describe. Talleres de comunicación y conversatorios que giran alrededor de otras actividades domésticas o afinas a la vida rural.

4. En su opinión, como es la situación de mujeres percibida en la comunidad
   - ¿Hay mujeres en posiciones de liderazgo adentro de la comunidad? ¿Cómo ha cambiado esto en los últimos años pasados? Sí, tanto la síndico como la Jueza de la Paz son mujeres con un grado de reconocimiento a nivel municipal.
   - ¿Es el aumento de mujeres en posiciones de liderazgo considerado una prioridad? No a lo inmediato, pero si se está sembrando para que esto pueda ocurrir con más frecuencia.
   - ¿Piense que a las jóvenes/mujeres acceden o se les dan las mismas oportunidades que los chicos? No pues se les restringe la educación más allá de la primaria por asuntos relacionados al hogar y la domesticidad. Además, muy a menudo son las que se quedan para hacer andar la vida doméstica y a veces son las únicas que se encargan de sus hijos.

Guía de Informante Clave de Cuestiones de Género - Roxana Acosta de Recinos, Coordinadora del Comité de Prevención de la Violencia y Seguridad Ciudadana, Alcaldía de Ahuachapán

1. ¿Cuál es el papel de su organización? (*en el caso de que existe alguna ONG u organización gubernamental que se dedique a estas cuestiones*)
   El Comité es un conjunto de miembros integrado por diferentes instituciones gubernamentales y no gubernamentales, grupos de jóvenes, asociaciones de mujeres que trabajan en contra de la violencia, con un eje transversal de género, que se implementa con la juventud y áreas de salud, empleo, educación y género en si misma

2. ¿Cuáles son los retos que enfrentan las mujeres en esta comunidad? (ej. violencia basada en género, discriminación, peor acceso de educación/empleo etc.)

   La violencia en contra de la mujer y la falta de oportunidades y el desconocimiento a sus derechos

   - ¿Cómo ha cambiado esto en los últimos años pasados?

     Las mujeres se han empoderado más, existe una ruta trazada, la cual se les enseña a las comunidades por medio de talleres, informándoles sus derechos y a que instituciones acudir si son violentadas

   - ¿Cuáles son las posibles causas?

     La lucha que hace la municipalidad con talleres informan do sus derechos y conocen las instancias a recurrir para no ser violentadas, la ruta sobre la cual se les habla esta funcionando

   - ¿Cómo es esto diferente o similar a otra comunidades en el área/en El Salvador?

     No, no es diferente es igual avanzan en forma general se tiene liderazgo a nivel municipal y ellas replican a todas las de la municipalidad sobre sus derechos, hay una asociación (Ventana Ciudadana las Gardenias) que se encargan de replicar en sus comunidades los talleres que reciben

- ¿Estos son reconocidos como cuestiones que necesitan ser abordadas/priorizadas por las instituciones o por la sociedad, o por ambas? ¿Por hombres o mujeres o ambos?

  Sí, es una prioridad como mesas de género, que todas las áreas, juventud, sociedad civil se debe priorizar el tema de género

3. ¿Qué programas existen para abordar estos retos para mujeres? Por favor describe.

   Talleres ruta de prevención, Con la fiscalía, derechos humanos, PNC, Red de Mujeres, Procuraduría, ISDEMU

4. En su opinión, como es la situación de mujeres percibida en la comunidad

   - ¿Hay mujeres en posiciones de liderazgo adentro de la comunidad?

     Se tiene liderazgos en las diferentes comunidades, además se están involucrando a un mayor número de mujeres

   - ¿Cómo ha cambiado esto en los últimos años pasados?

     Han avanzado en el tema de liderazgo a partir de los talleres impartidos en las comunidades e instituciones

   - ¿Es el aumento de mujeres en posiciones de liderazgo considerado una prioridad?

     Si con los talleres se busca priorizar y que ellos generen más liderazgos

   - ¿Piense que a las jóvenes/mujeres acceden o se les dan las mismas oportunidades que los chicos?

     Hay limitantes pero ellas se involucran aunque es mayor el número de jóvenes, en el caso de las señoritas el número es menor por la inseguridad de las zonas

EDP Guía Entrevista Línea Base

EDP Guia Entrevista Centro Salud

Guía de Entrevista - Establecimiento de Salud

Entrevistador/a: _____

Fecha: _____

DATOS GENERALES

Nombre del Establecimiento	UCSFI (Unidad Comunitaria de Salud Familiar Intermedia) Ahuachapán	**Tipo de Establecimiento**		Salud	
Datos de Ubicación	Comunidad: Ahuachapán	Municipio: Ahuachapán		Comunidad: Ahuachapán	
Dirección**: 4ª av. Nte y 2ª C pte B. San Juan de Dios**		Fecha de creación	No sabe	SILAIS	
Datos del Responsable	Nombre:	Cargo: Secretaria de la dirección	Informante (*si no es responsable*): Iris de Figueroa		
Funcionamiento	Días de Atención: 365 días	Horas de atención: 24 horas			
Comunidades/Municipios/Comarcas que atiende y tamaño de población de servicio: Todo el municipio y demás personas que demanden una atención		Puestos de salud en red de referencia: Cabeza de Red (Ataco, Apaneca, Ahuachapán)			

SERVICIOS QUE PRESTAN / RECURSOS

¿Cuáles son los servicios disponibles en este centro?	**Si**	**No**		**Si**	**No**		**Si**	**No**
Salud Primaria / medicina	**x**		Trauma / emergencias	**x**		Laboratorio	**x**	
Obstétrica		x	Servicios de ambulancia	**x**		Radiodiagnóstico		**x**
Pediátrica	x		Atención a salud de los ojos		x	Internamiento		x
Dental	x		Inmunizaciones **(de niños)**	**x**		Educación / campanas		**x**
Tópico	x		Salud mental	**x**		Otros?		
Triaje	x		Salud materno-infantil	**x**				
Cirugía menor		x	Farmacia	x				

Servicios que Prestan (preguntas de detalle)	**Respuesta**
Programas/proyectos de salud preventiva que coordinan?	
- ¿Por el gobierno o en conjunto con otras organizaciones?	___Vacunaciones, brigadas médicas, acercamiento
- ¿Fuentes de recursos para estos?	___Presupuesto de la Unidad de Salud

EDP Guia Entrevista Centro Salud

Promotores de salud / Agentes Comunitarios? - Que localidades? Beneficiarios? - Se realizan capacitaciones cada cuánto? - Temas / Programas?	Si, se tiene promotores __Todo el municipio __Capacitaciones continuas __
Realiza **vigilancia (epidemiológica) de enfermedades**? - Enfermedades de notificación obligatoria (ENO)? - Explica proceso?	*[ENO incluye: Escabiosas; varicela; dengue clásico; rabia; conjuntivitis epidémica; leishmaniosis cutánea; gonorrea; hepatitis viral; malaria vivax; condiloma acuminado; TB pulmonar; intox por plaguicidas; sífilis adquirida; malaria falciparum; SIDA; parotiditis epidémica; leptospirosis; chancro blando; intox alimentaria bacteriana; pediculosis; dengue hemorrágico; meningitis bacteriana; chagas; linfogranuloma venéreo; meningitis viral; leishmaniosis monocutánea; toxoplasmosis; sífilis congénita]* ___Si ___Todos los registrados y establecidos en la vigilancia, Se reporta al SIBASI y el a la región y la región a la central donde se registra los datos a nivel nacional
Estadísticas sobre la salud que recogen en el centro? - ¿Cómo se recogen, se organizan y a donde se reportan? - Limitaciones / problemas a nivel de su centro?	Si ___ Cada semana se recibe la vigilancia epidemiológica y se reportan ___No se tienen problemas para reportar
[Si el centro/puesto tiene un despacho de **farmacéuticos / medicina]* - Quién paga para los medicamentos? - Existen otros despachos de medicamentos/ farmacéuticos en el centro poblado (*otro puesto/centro de salud*)?	Se tiene despacho de farmacia __El ministerio __La Unidad de Salud y FOSALUD
En el año pasado hubo problemas con la **escasez**	

medicinas o vacunas? - Que medicinas / vacunas?	__No __No se tiene escasez
Qué tipos de **emergencias** se atienden en este centro? - *Descripción de los protocolos para responder a una emergencia? (p.ej. ambulancia, asistencia de un hospital de trauma, coordinación con policía)*	__Se atiende los códigos amarillos y verdes, el rojo se atiende y se refieren al hospital que es el segundo nivel de atención
Hay casos cuando requiere la **transferencia** de un paciente a un hospital? - A qué hospital se transfiere? - Existe algún dificultad / barrera en la transportación o transferencia de pacientes? - En el año pasado, cuantas transferencias hubieron del centro?	☐ Si x ☐ No __Al segundo nivel de atención que está en el municipio __No se tienen, se coordinan con las demás instituciones para trasladar a los pacientes __No sabe
Administración	**Respuestas**
Cuál es la fuente principal de financiamiento para el centro?	El ministerio
Personal que trabajan en el establecimiento?	*[incluir cantidad de personal]* Medico/a __7___ Enfermero/a __17___ Odontólogo/a __3__ Obstetra __0__ Técnico en Farmacia __0__ Técnico en Radiografía __0__ Administrativos __14__ Laboratorista __5__ Otro 100

El personal recibieron cursos o talleres de entrenamiento durante el año pasado? Sobre qué temas?	☐ Si X ☐ No ___Desechos infecciosos, recursos humanos, ética profesional
Hay brechas en recursos humanos en el centro? Explique - Capacitaciones o entrenamiento de personal? Cada cuánto?	__No, siempre se buscan soluciones __Continuas y diferentes
En el año pasado hubo cambios en el personal en el centro?	☐ Si X ☐ No Personal nuevo: ___1____ Personal despedido ___0____
Infraestructura y Equipos / Maquinas	**Respuestas/Observación**
Infraestructura *[Comentarios / Observaciones – Estado de salas / consultorios?]* _____ _____	1_☐ Sala de espera X 2_☐ Recepción X 3_☐ Consultorio X 4_☐ Baño X 5_☐ Sala de partos X 6_☐ Laboratorio X 7_☐ Sala de inmunización X 8_☐ Almacén de medicinas / farmacia X 9_☐ Casa de espera / casa materna
Equipamiento *[Comentarios / Observaciones – Estado de equipamiento?]* _____ _____	1_☐ Silla de espera X 2_☐ Camilla 3_☐ Balanza X 4_☐ Tallimentro X 5_☐ Instrumento ginecológico X 6_☐ Tensiómetro X 7_☐ Horno de esterilización X 8_☐ Refrigeradora X 9_☐ Tanque de oxigeno

EDP Guia Entrevista Centro Salud

Ambulancia *[Grupo responsable para la ambulancia; financiamiento; estado de ambulancia; año del vehículo]*	☐ Si X ☐ No __ El ministerio
Servicio continuo de **agua potable**?	☐ Si X ☐ No 1_☐ Red publica X 2_☐ Pilón de uso publico 3_☐ Pozo 4_☐ Río, acequia, manantial ☐ Otro
Servicio higiénico	☐ Si X ☐ No 1_☐ Red pública de desagüe X 2_☐ Pozo ciego, letrinas 3_☐ Pozo séptico 4_☐ Río acequia o canal ☐ Otro
Otros servicios	*Energía eléctrica* ☐ Si X ☐ No *Internet* ☐ Si X ☐ No *Teléfono (celular ; fijo)* ☐ Si x ☐ No *Radio* ☐ Si ☐ No X
Hay equipos o maquinas médicas que son viejas o no funcionan?	☐ Si ☐ No X *Lista de máquinas y equipos: No hay*

EDP Guia Entrevista Centro Salud
PACIENTES

Un estimación, cuantos pacientes se atienden en este centro? - ¿Cuál es la tendencia en los últimos años (aumentando, disminuyendo, lo mismo)? - Las razones de los cambios?	_No sabe__ Pacientes por mes __No sabe_ pacientes por año __Ha aumentado __Cambios en el clima y ambiente, enfermedades vectoriales
Cuantas personas con alguna discapacidad se atiende en el centro? - Puede explicar las acciones que realizan en este centro para atender a esta población?	___Desconoce la cantidad ___Hay un club de veteranos de guerra, se organiza para buscar formas rápidas para atenderlos
En su opinión, cuáles son **las barreras principales** para que las comunidades puedan acceder servicios de salud? - Costo de los servicios____ - Transporte/ distancia (costo o falta de medios de transporte)___X___ - Falta de seguro__ X___ - Capacidad de servicios de salud___ - Falta de médicos o enfermeras____	Otros?
Seguros - Qué proporción de la población que recibe atención medica aquí tiene seguro?	____No se conoce

- Tipo de seguro? - - Los no asegurados paga por los servicios? Medicamentos?	___No sabe ___No el ministerio les proporciona los medicamentos
Exista la práctica de **medicina tradicional**? - Quienes proveen el servicio? - Hay enfermedades particulares o circunstancias cuando las poblaciones prefieren medicina tradicional a otros tipos de medicina? - Porque? - Existe coordinación entre practicantes de medicina tradicional con puestos / centros de salud?	 ___Desconocemos ___Desconocemos si existen __No sabe __No, con la Unidad de Salud no existe

CAUSAS DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD

Preguntas	**Comentarios**
Cuáles son las causas más comunes de **mortalidad** o muerte en la [*municipalidad / comunidad]?* - Que grupos tienen más alto riesgo de sufrir de estas condiciones? O en este contexto que grupos se pudieran considerar como los más vulnerables a estas condiciones? ***[Pedir estadísticas/datos si son accesibles]***	Los niños de 0 a 5 años y embarzadas
	[Si no fue mencionado en la pregunta anterior - verifica con el informante cuál de los

Cuáles son las *enfermedades/lesiones* más comunes (**causas de *morbilidad*)** en el [*municipio / comunidad]?* - Han habido tendencias o patrones diferentes de las enfermedades/lesiones en los últimos años? **Incremento / disminución?** _____ - Afectan a ciertos grupos de la población en una forma diferente que otros? Cómo? - los niños y adultos mayores *[Obtener estadísticas o reportes si existen / sean accesibles]*	*siguientes aspectos de salud, comunes* • *1_Malaria / Paludismo ___* • *2_Dengue_X___* • *3_Fiebre amarillo____* • *4_Leishmaniosis____* • *5_Hepatitis____* • *6_Enfermedades gastrointestinales (parásitos)____* • *7_Enfermedades de Transmisión Sexual (VIH/ SIDA, sífilis, virus de papiloma humano, gonorrea)__X___* • *8_Enfermedades respiratorias (TB, influenza, infecciones respiratorias agudas, asma) _____* • *9_Desnutrición__X__* • ***10_Accidentes de tráfico / otra heridas** – causa?____* • *11_Salud mental (depresión/suicidio)__X__* • *12_Enfermedades respiratorias agudas__ X_* • *13_Chikungunya___* • *14_Diarreas + GBA___* • *15_Amibiasis__X__* • *16_Contusiones__X__* • *17_Infecciones vías urinarias__ X__* • *18_Conjuntivitis bacteriana____* • *19_Traumatismo__X__* • *20_Lumbalgia__X__* • *21_Colon irritable__X__* • *22_ Respiratorias__ X__* •
Número total o tasa de incidencia **accidentes de tráfico** en su área de servicio? Ha incrementado / disminuido en los últimos 5 o 10 años? Accidentes de barco?	___No cambios se mantienen ___

En su opinión, que **factores / riesgos** influyen más sobre la salud en la población en su área de cobertura? *Solo mencionar uno o dos temas abajo si ellos tienen dificultad, y pedir explicaciones* • *1_Calidad de carreteras / trafico / accidentes____* • *2_Falta de recursos económicos__X__* • *3_Falta de acceso a servicios de salud ____* • *4_Falta de alimentos__ X___* • *5_Embarazos en la adolescencia__ X___* • *6_Calidad de servicios de salud____* • *7_Costos de atención medica; medicamentos _____* • *8_Migración en la región (incremento en enfermedades; riesgos sociales)__X___* • *9_Violencia___X___* • *10_Abuso de sustancias (alcohol / drogas / tabaco)_____* • *11_Falta de acceso a fuentes de agua potable / condiciones no sanitarias ____* • *12_Falta de vacunas_____* • *13_Contaminación ambiental _____*	
Han habido **brotes de enfermedades infecciosas** en la (*distrito/ comunidad*) en los últimos años? - Que enfermedades? Cuáles eran las causas? - Que planes / programas hay para controlar brotes?	No hay brotes de enfermedades ___ ___Se tienen capacidad de respuesta para estos brotes

PREOCUPACIONES SOBRE SALUD Y SEGURIDAD

Preguntas	Comentarios
1. Según la situación actual de salud en su área de cobertura que condiciones de salud/ enfermedades piensa que serán las más importantes en los próximos 5-10 años?	__Desconoce el proyecto, no puedo opinar
2. Que inquietudes o preocupaciones tienen con respecto a temas de salud y seguridad asociado con el desarrollo del Proyecto?	___Desconoce el proyecto, no puedo opinar

EDP Guia Entrevista Centro Salud

Guía de Entrevista - Establecimiento de Salud Entrevistador/a: Luis Ernesto Muños Canizales

Fecha: _____

DATOS GENERALES

Nombre del Establecimiento	Unidad Médica, Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS)	**Tipo de Establecimiento**		Salud	
Datos de Ubicación	Comunidad: Ahuachapán	Municipio: Ahuachapán		Comunidad: Ahuachapán	
Dirección**: Final 10 C. Ote, salida a Sonsonate**		Fecha de creación	01/05/1974	SILAIS	Ahuachapán
Datos del Responsable	Nombre: Luis Ernesto Muños Canizales	Cargo: Director Unidad Medica	Informante (*si no es responsable*):		
Funcionamiento	Días de Atención: 365	Horas de atención: 24 horas			
Comunidades/Municipios/Comarcas que atiende y tamaño de población de servicio: Ahuachapán, Tacuba, Amayo, Ahuachapán Río Frio. Se atiende una población de 30,179		Puestos de salud en red de referencia: Red zona norte occidente ISSS			

SERVICIOS QUE PRESTAN / RECURSOS

¿Cuáles son los servicios disponibles en este centro?	**Si**	**No**		**Si**	**No**		**Si**	**No**
Salud Primaria / medicina	**x**		Trauma / emergencias	**x**		Laboratorio		**x**
Obstétrica	x		Servicios de ambulancia	**x**		Radiodiagnóstico		**x**
Pediátrica	x		Atención a salud de los ojos		x	Internamiento		x
Dental	x		Inmunizaciones **(de niños)**	**x**		Educación / campanas	**x**	
Tópico		x	Salud mental		**x**	Otros?		
Triaje	x		Salud materno-infantil	**x**		No hay		
Cirugía menor	x		Farmacia		*x*			

Servicios que Prestan (preguntas de detalle)	**Respuesta**
Programas/proyectos de salud preventiva que coordinan? - ¿Por el gobierno o en conjunto con otras organizaciones? - ¿Fuentes de recursos para estos?	___ Se trabaja en todos los programas de atención primaria ___ Plan quinquenal de la institución

EDP Guia Entrevista Centro Salud

Promotores de salud / Agentes Comunitarios? - Que localidades? Beneficiarios? - Se realizan capacitaciones cada cuánto? - Temas / Programas?	 __ No, No tienen __ __
Realiza **vigilancia (epidemiológica) de enfermedades**? - Enfermedades de notificación obligatoria (ENO)? - Explica proceso?	*[ENO incluye: Escabiosas; varicela; dengue clásico; rabia; conjuntivitis epidémica; leishmaniosis cutánea; gonorrea; hepatitis viral; malaria vivax; condiloma acuminado; TB pulmonar; intox por plaguicidas; sífilis adquirida; malaria falciparum; SIDA; parotiditis epidémica; leptospirosis; chancro blando; intox alimentaria bacteriana; pediculosis; dengue hemorrágico; meningitis bacteriana; chagas; linfogranuloma venéreo; meningitis viral; leishmaniosis monocutánea; toxoplasmosis; sífilis congénita]* ___ Si ___ Son reportados al sistema nacional de salud para continuar la vigilancia
Estadísticas sobre la salud que recogen en el centro? - ¿Cómo se recogen, se organizan y a donde se reportan? - Limitaciones / problemas a nivel de su centro?	Si ___ Son reportadas al sistema nacional de salud y también reportadas al sistema estadístico propio de nuestra institución ___ No, no se tiene limitaciones
[Si el centro/puesto tiene un despacho de **farmacéuticos / medicina]* - Quién paga para los medicamentos? - Existen otros despachos de medicamentos/ farmacéuticos en el centro poblado (*otro puesto/centro de salud*)?	 __ La institución __ No, no tienen otros despachos la unidad
En el año pasado hubo problemas con la **escasez**	

medicinas o vacunas? - Que medicinas / vacunas?	__ No, no se tuvo escases __Ninguna
Qué tipos de **emergencias** se atienden en este centro? - *Descripción de los protocolos para responder a una emergencia? (p.ej. ambulancia, asistencia de un hospital de trauma, coordinación con policía)*	__ Se atienden la emergencias de códigos verdes, amarillos, rojos, y los rojos se trasladan al hospital regional en el Dpto. de Santa Ana
Hay casos cuando requiere la **transferencia** de un paciente a un hospital? - A qué hospital se transfiere? - Existe algún dificultad / barrera en la transportación o transferencia de pacientes? - En el año pasado, cuantas transferencias hubieron del centro?	☐ Si x ☐ No __ Si, se trasladan al hospital regional de en el Dpto. de Santa Ana __No, no se tiene dificultad de traslado __230 transferencias
Administración	**Respuestas**
Cuál es la fuente principal de financiamiento para el centro?	Los descuentos de los asegurados del país
Personal que trabajan en el establecimiento?	*[incluir cantidad de personal]* Medico/a 13____ Enfermero/a 14_____ Odontólogo/a 2 ____ Obstetra 3____ Técnico en Farmacia 5____ Técnico en Radiografía 0____ Administrativos 7____ Laboratorista 0____ Otro 35

EDP Guia Entrevista Centro Salud

El personal recibieron cursos o talleres de entrenamiento durante el año pasado? Sobre qué temas?	☐ Si X ☐ No ___ Cursos gerenciales y desarrollo humano
Hay brechas en recursos humanos en el centro? Explique - Capacitaciones o entrenamiento de personal? Cada cuánto?	__No se tienen brechas __
En el año pasado hubo cambios en el personal en el centro?	☐ Si X ☐ No Personal nuevo: 1 _____ Personal despedido 0_____
Infraestructura y Equipos / Maquinas	**Respuestas/Observación**
Infraestructura *[Comentarios / Observaciones – Estado de salas / consultorios?]* _____ _____	1_☐ Sala de espera X 2_☐ Recepción X 3_☐ Consultorio X 4_☐ Baño X 5_☐ Sala de partos 6_☐ Laboratorio 7_☐ Sala de inmunización 8_☐ Almacén de medicinas / farmacia X 9_☐ Casa de espera / casa materna
Equipamiento *[Comentarios / Observaciones – Estado de equipamiento?]* _____ _____	1_☐ Silla de espera X 2_☐ Camilla X 3_☐ Balanza X 4_☐ Tallimentro X 5_☐ Instrumento ginecológico X 6_☐ Tensiómetro X 7_☐ Horno de esterilización X 8_☐ Refrigeradora X 9_☐ Tanque de oxigeno X
Ambulancia	

[Grupo responsable para la ambulancia; financiamiento; estado de ambulancia; año del vehículo]	☐ Si X ☐ No __ Institucional
Servicio continuo de **agua potable**?	☐ Si X ☐ No 1_☐ Red publica X 2_☐ Pilón de uso publico 3_☐ Pozo 4_☐ Río, acequia, manantial ☐ Otro
Servicio higiénico	☐ Si X ☐ No 1_☐ Red pública de desagüe X 2_☐ Pozo ciego, letrinas 3_☐ Pozo séptico 4_☐ Río acequia o canal ☐ Otro
Otros servicios	*Energía eléctrica* ☐ Si X ☐ No *Internet* ☐ Si X ☐ No *Teléfono (celular ; fijo)* ☐ Si X ☐ No *Radio* ☐ Si X ☐ No
Hay equipos o maquinas médicas que son viejas o no funcionan?	☐ Si ☐ No X *Lista de máquinas y equipos:* No hay equipos en desuso

PACIENTES

EDP Guia Entrevista Centro Salud

Un estimación, cuantos pacientes se atienden en este centro? - ¿Cuál es la tendencia en los últimos años (aumentando, disminuyendo, lo mismo)? - Las razones de los cambios?	_6223__ Pacientes por mes _74679__ pacientes por año __ Han aumentado __ Por los cambios de clima y sus estaciones invierno y verano
Cuantas personas con alguna discapacidad se atiende en el centro? - Puede explicar las acciones que realizan en este centro para atender a esta población?	___ No contamos con dato fiable, no se lleva registro de ese tipo de atenciones ___ No tenemos
En su opinión, cuáles son **las barreras principales** para que las comunidades puedan acceder servicios de salud? - Costo de los servicios____ - Transporte/distancia (costo o falta de medios de transporte)_____ - Falta de seguro_____ - Capacidad de servicios de salud___ - Falta de médicos o enfermeras____	Otros? Debe de ser una persona con empleo formal y ser sujeta a descuento del ISSS
Seguros - Qué proporción de la población que recibe atención medica aquí tiene seguro? - Tipo de seguro?	____ Desconocemos

- - Los no asegurados paga por los servicios? Medicamentos?	___ Desconocemos ___ Desconocemos
Exista la práctica de **medicina tradicional**? - Quienes proveen el servicio? - Hay enfermedades particulares o circunstancias cuando las poblaciones prefieren medicina tradicional a otros tipos de medicina? - Porque? - Existe coordinación entre practicantes de medicina tradicional con puestos / centros de salud?	 ___ Desconocemos ___ Desconocemos, la gente por temor tiende a ocultar la información __ Desconocemos __No

CAUSAS DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD

Preguntas	**Comentarios**
Cuáles son las causas más comunes de **mortalidad** o muerte en la [*municipalidad / comunidad]?* - Que grupos tienen más alto riesgo de sufrir de estas condiciones? O en este contexto que grupos se pudieran considerar como los más vulnerables a estas condiciones? ***[Pedir estadísticas/datos si son accesibles]***	__No tenemos registros de mortalidad __ Desconocemos
	[Si no fue mencionado en la pregunta anterior - verifica con el informante cuál de los

Cuáles son las *enfermedades/lesiones* más comunes (**causas de *morbilidad*)** en el [*municipio / comunidad]?* - Han habido tendencias o patrones diferentes de las enfermedades/lesiones en los últimos años? **Incremento / disminución?** _____ - Afectan a ciertos grupos de la población en una forma diferente que otros? Cómo? _____ *[Obtener estadísticas o reportes si existen / sean accesibles]*	*siguientes aspectos de salud, comunes* • *1_Malaria / Paludismo ___* • *2_Dengue____* • *3_Fiebre amarillo____* • *4_Leishmaniosis____* • *5_Hepatitis____* • *6_Enfermedades gastrointestinales (parásitos)____* • *7_Enfermedades de Transmisión Sexual (VIH/ SIDA, sífilis, virus de papiloma humano, gonorrea)_____* • *8_Enfermedades respiratorias (TB, influenza, infecciones respiratorias agudas, asma) _____* • *9_Desnutrición____* • ***10_Accidentes de tráfico / otra heridas** – causa?____* • *11_Salud mental (depresión/suicidio)____* • *12_Enfermedades respiratorias agudas___* • *13_Chikungunya_X__* • *14_Diarreas + GBA__X_* • *15_Amibiasis__X__* • *16_Contusiones__X__* • *17_Infecciones vías urinarias__ X__* • *18_Conjuntivitis bacteriana__X__* • *19_Traumatismo__X__* • *20_Lumbalgia__X__* • *21_Colon irritable__ X__* • *22_Gastro intestinales__ X__* • *23_Respiratorias__X__* • *24_Respiratorias agudas__X__* •
Número total o tasa de incidencia **accidentes de tráfico** en su área de servicio? Ha incrementado / disminuido en los últimos 5 o 10 años? Accidentes de barco?	___Han aumentado ___No se tienen en la zona

En su opinión, que **factores / riesgos** influyen más sobre la salud en la población en su área de cobertura? *Solo mencionar uno o dos temas abajo si ellos tienen dificultad, y pedir explicaciones* • *1_Calidad de carreteras / trafico / accidentes____* • *2_Falta de recursos económicos__ X__* • *3_Falta de acceso a servicios de salud ____* • *4_Falta de alimentos_____* • *5_Embarazos en la adolescencia_____* • *6_Calidad de servicios de salud____* • *7_Costos de atención medica; medicamentos _____* • *8_Migración en la región (incremento en enfermedades; riesgos sociales)_____* • *9_Violencia___X____* • *10_Abuso de sustancias (alcohol / drogas / tabaco)__X___* • *11_Falta de acceso a fuentes de agua potable / condiciones no sanitarias __X__* • *12_Falta de vacunas_____* • *13_Contaminación ambiental __X___*	
Han habido **brotes de enfermedades infecciosas** en la (*distrito/ comunidad*) en los últimos años? - Que enfermedades? Cuáles eran las causas? - Que planes / programas hay para controlar brotes?	___No ___Se tienen planes instituciones que se activan de acuerdo a la necesidad

PREOCUPACIONES SOBRE SALUD Y SEGURIDAD

Preguntas	Comentarios
1. Según la situación actual de salud en su área de cobertura que condiciones de salud/ enfermedades piensa que serán las más importantes en los próximos 5-10 años? 2. Que inquietudes o preocupaciones tienen con respecto a temas de salud y seguridad asociado con el desarrollo del Proyecto?	__No sabe ___No conoce el proyecto

EDP Guia Entrevista Centro Salud

Guía de Informante Clave para la Salud - Iris de Figueroa, Secretaria dela Directora de la Unidad de Salud de Ahuchapán.

1. ¿Cuantos años ha practicado la medicina en esta comunidad/caserío?

   2 años de práctica en esta Unidad de Salud

   ¿Desde qué año existe este puesto, consultorio de salud?

Desde el año de 1980

- ¿Cuantas personas trabajan aquí?

  Hay 145 empleados

2. ¿A qué comunidades/caseríos atienden desde aquí?

   A todo el municipio

   ¿Me podría decir cuales la distancia más larga que los pacientes viajan para recibir atención?

   A 30 kilómetros

   ¿Puede nombrar otras comunidades de donde llegan los pacientes?

   De diferentes lugares y municipios y todas las personas que demanden el servicio

3. ¿Qué problemas de salud son más comunes en la comunidad?

   - 1-Infecciones de la piel_____
   - 2-Enfermedades diarreas/problemas del estómago __X__
   - 3-Enfermedades respiratorias_ X__
   - 4-Malnutrición_____
   - 5-Complicaciones del parto _____
   - 6-Accidente de trafico/otro tipo de accidentes_____
   - ¿Otros?. Dolores de cabeza

- ¿Han aumentado o disminuidos estos problemas en los últimos años?

  Han aumentado por los cambios de clima que se generan

- ¿Hay variaciones dependiendo de la estación del año en estos problemas? Es decir, ¿Cómo cambian los problemas de salud en función de la temporada?

Las variaciones o cambios son las enfermedades respiratorias, el dengue, chickungunya, zika

4. En su opinión, ¿cuáles son los factores que influyen o aumentan los riesgos de una salud precaria la salud en la comunidad? Por favor, explica.
    - 1-Falta de recursos económicos (pobreza/vulnerabilidad)_X__
    - 2-Falta de acceso de servicios de salud____
    - 3-Calidad limitada de los servicios de salud.____
    - 4-A causa de costo de servicios de salud; medicina o transporte___
    - 5-Malnutrición___
    - 6-Migración de la población en la región _X__
    - 7-Violencia____
    - 8-Abuso de narcóticos (alcohol, drogas, tabaco)___
    - 9-Falta de acceso o problemas con las fuentes de agua potable/falta de saneamiento____
    - 10-Condiciones de la red de calles/trafico/accidentes__ X__
    - 11-Contaminación ambiental (agua, aire, suelo)-proporciona explicación ____

    - ¿Han cambiado notablemente esto factores en los últimos años pasados? Si fuese que sí, por favor, explique las causas.

      La deforestación y sus causas

- ¿Existen personas que son más susceptibles o más vulnerables a problemas de salud? Explique (ej. Personas discapacitadas, ancianos, etc)

  Los niños y los ancianos

- ¿Cuáles son las fuentes más importantes de proteína para los hogares en esta área?
    - ¿Es una fuente más importante que otra?

      El pollo por ser mas varato

5. ¿Ha sido afectada su comunidad por algunos desastres naturales en los últimos años?
    - 1-Huracanes___
    - 2-Inundaciones____
    - 3-Deslizamiento___
    - 4-Sequias __X___
    - 5-Incendios Forestales___
    - ¿Otro?_____

    - ¿Si es así, cuáles fueron los impactos?

      Los impactos son mínimos y no tenemos registros de ellos

6. ¿Considera que su comunidad es vulnerable a desastres naturales? Por favor, explique.

   Las inundaciones pero son mínimas

   - ¿Considera que su comunidad está bien preparada para responder a desastres naturales? ¿Por qué/por qué no?

     Hay personal capacitado y por lo tanto hay capacidad de respuesta

7. ¿Cuando alguien en la comunidad está enfermo, cual es el punto primario de acceso para recibir atención? ¿Para obtener medicina?

   Depende de la zona si existe un ECOSFB(Establecimiento Comunitario de Salud Familiar Básico) lo atiende sino es trasladado a la Unidad de Salud, y este al hospital si es necesario

   - ¿Hay retos para obtener bienes y servicios médicos y/o medicinas? Por favor explique.

     Hay un cuadro básico de medicamentos para proveer los diferentes niveles de atención

     (Distancia al centro de salud más cerca, calidad de atención/recursos del centro, horas de operación etc.)
     100 metros es la distancia más cercaña

8. En su opinión ¿ha notado algún cambio de la calidad de vida en su comunidad en los últimos 5 años?¿ Ha aumentado o disminuido?

   La población mantiene su buen nivel de vida

   - ¿Cuáles son las causas de los cambios? (ej. Cambios de población, oportunidades económicas, calidad ambiental)

     _____
     _____
     _____

9. ¿Tiene usted o cree que la comunidad, alguna preocupación sobre los impactos potenciales a la salud o seguridad relacionado con el desarrollo del Proyecto? Por favor, explique.

   No puedo opinar no sé del proyecto, ni oigo comentario de las personas que se atienden

10. ¿Puede explicar si se utiliza y cómo se usa la medicina tradicional en la comunidad? Desconoce si existe la practica

    (*pedir explicaciones acerca de: la existencia de practicantes/curanderos vs. auto-cuidado; las hierbas/plantas utilizadas; tipos de enfermedades tratadas; y cuando y/o para cuales enfermedades*

se utiliza los servicios de salud del ministerio, listar cada una de las plantas mencionadas y sus usos)

_____
_____
_____
_____
_____
_____

Guía de Informante Clave para la Salud- Luis Ernesto Muños Canizales, Director Unidad Médica del Seguro Social Ahuachapán

1. ¿Cuantos años ha practicado la medicina en esta comunidad/caserío?

   6 años

   ¿Desde qué año existe este puesto, consultorio de salud?
   Desde de mayo de 1979

   - ¿Cuantas personas trabajan aquí? : 79 empleados

2. ¿A qué comunidades/caseríos atienden desde aquí?

   Municipios de Ahuachapán, Tacuba, Turín, Ataco y emergencias de población de cualquier lugar del país para emergencias

   ¿Me podría decir cuales la distancia más larga que los pacientes viajan para recibir atención?. Es de 30 kilómetros el paciente mas lejano

   ¿Puede nombrar otras comunidades de donde llegan los pacientes?

   Tacuba, Amayo, Ahuachapán, río frio

3. ¿Qué problemas de salud son más comunes en la comunidad?

   - 1-Infecciones de la piel__ X__
   - 2-Enfermedades diarreas/problemas del estomago _____
   - 3-Enfermedades respiratorias__ X__
   - 4-Malnutrición_____
   - 5-Complicaciones del parto _____
   - 6-Accidente de trafico/otro tipo de accidentes__ X__
   - ¿Otros?_____
     _____
     _____

   - ¿Han aumentado o disminuidos estos problemas en los últimos años?

     Han aumentado, por los cambios de climas y el aumento de la población y parque vehicular

   - ¿Hay variaciones dependiendo de la estación del año en estos problemas? Es decir, ¿Cómo cambian los problemas de salud en función de la temporada?

Sí, se controla según la temporada invierno y verano

4. En su opinión, ¿cuáles son los factores que influyen o aumentan los riesgos de una salud precaria la salud en la comunidad? Por favor, explica.
    - 1-Falta de recursos económicos (pobreza/vulnerabilidad)___
    - 2-Falta de acceso de servicios de salud____
    - 3-Calidad limitada de los servicios de salud.____
    - 4-A causa de costo de servicios de salud; medicina o transporte_ X__
    - 5-Malnutrición___
    - 6-Migración de la población en la región _X__
    - 7-Violencia__X__
    - 8-Abuso de narcóticos (alcohol, drogas, tabaco)_X__
    - 9-Falta de acceso o problemas con las fuentes de agua potable/falta de saneamiento__ X__
    - 10-Condiciones de la red de calles/trafico/accidentes____
    - 11-Contaminación ambiental (agua, aire, suelo)-proporciona explicación __X__

    ➢ ¿Han cambiado notablemente esto factores en los últimos años pasados? Si fuese que sí, por favor, explique las causas.

    Si, por la migración de la población, hay asentamientos forzados que no cumplen con las condiciones de saludables para vivir

➢ ¿Existen personas que son más susceptibles o más vulnerables a problemas de salud? Explique (ej. Personas discapacitadas, ancianos, etc)

Si, sobre todo personas de la tercera edad con problemas

➢ ¿Cuáles son las fuentes más importantes de proteína para los hogares en esta área?
    - ¿Es una fuente más importante que otra?

El pollo es el más accesible a la población

5. ¿Ha sido afectada su comunidad por algunos desastres naturales en los últimos años?
    - 1-Huracanes___
    - 2-Inundaciones__X__
    - 3-Deslizamiento_X__
    - 4-Sequias _____
    - 5-Incendios Forestales___
    - ¿Otro?. Durante la tormenta E12

    ➢ ¿Si es así, cuáles fueron los impactos? .

    Inundaciones por la tormenta E12

6. ¿Considera que su comunidad es vulnerable a desastres naturales? Por favor, explique.

Si, a deslizamientos e inundaciones

- ¿Considera que su comunidad está bien preparada para responder a desastres naturales? ¿Por qué/por qué no?

  No, la gente es apática a participar en actividades preventivas

7. ¿Cuando alguien en la comunidad está enfermo, cual es el punto primario de acceso para recibir atención? ¿Para obtener medicina?

   Si es asegurado se atiende y sino el sistema nacional de salud será quien le dará la debida atención

   - ¿Hay retos para obtener bienes y servicios médicos y/o medicinas? Por favor explique.
     Si acercar a la población las ayudas médicas y mayor atención

     (Distancia al centro de salud más cerca, calidad de atención/recursos del centro, horas de operación etc.)

     La distancia mayor es de 30 kilómetros y la menor es de 100 metros

8. En su opinión ¿ha notado algún cambio de la calidad de vida en su comunidad en los últimos 5 años?¿ Ha aumentado o disminuido?

   Si, ha aumentado la calidad de vida de los asegurados

   - ¿Cuáles son las causas de los cambios? (ej. Cambios de población, oportunidades económicas, calidad ambiental)
     Mayor aumento en los índices de salud

9. ¿Tiene usted o cree que la comunidad, alguna preocupación sobre los impactos potenciales a la salud o seguridad relacionado con el desarrollo del Proyecto? Por favor, explique.
   Desconozco el proyecto

   ¿Puede explicar si se utiliza y cómo se usa la medicina tradicional en la comunidad?

   Desconozco si es utlilizada

   (*pedir explicaciones acerca de: la existencia de practicantes/curanderos vs. auto-cuidado; las hierbas/plantas utilizadas; tipos de enfermedades tratadas; y cuando y/o para cuales enfermedades*

se utiliza los servicios de salud del ministerio, listar cada una de las plantas mencionadas y sus usos)

_____
_____
_____
_____
_____
_____

Guía de Informante Clave de Infraestructura y Servicios Públicos - María Olivia Pérez, jefe de Catastro, Alcaldía, Santo Domingo de Guzman

1. ¿Cuál es la infraestructura y servicios públicos responsabilidad de su organización? ¿Cuál es su mandato?

   Alumbrado público, aseo municipal y agua potable y su mantenimiento

2. Tiene la comunidad / caserío sistema de:
   - 1_Agua potable X
   - 2_Saneamiento X
   - 3_Electricidad X

   - Si es que sí, ¿cómo funcionan esos sistemas?

     En el área urbana es administración municipal y en lo rural son juntas de agua, la energía la provee CLESA, el saneamiento la alcaldía se encarga en el municipio

   - Si es que sí, ¿qué porcentaje de hogares son cubiertos?

     El 100% urbano tiene acceso al agua, en lo rural el 90% tiene agua domiciliar, el saneamiento urbano lo cubre la alcaldía en un 100%. Las familias en lo urbano todas las familias tiene energía eléctrica.

   - Si es que no, ¿qué fuentes usan los hogares para agua, saneamiento y energía?

     Las familias se proveen de vertientes y ríos, para el saneamiento fuera de lo urbano, la alcaldía pasa una vez por mes, otras familias entierran la basura o la queman, a falta de energía se alumbran con candelas

3. ¿Qué tipo de infraestructura existe en la comunidad/caserío?
   - 1_Carretera pavimentada___ X____
   - 2_Canales de drenaje pavimentadas___ X____
   - 3_Alcantarillados_____
   - 4_Transporte publico___ X__
   - 5_Parques y espacios públicos____ X____
   - 6_Red celular, quienes son los proveedores: Tigo, Digicel, Claro, Movistar

   - ¿Cuál es la calidad/fiabilidad de estos? ¿Quién se encarga del mantenimiento?

La municipalidad garantiza el mantenimiento y de acuerdo con los convenios con el MOP, los servicios de comunicación las empresas propietarias lo ganatizan

4. Hay poblaciones en la comunidad que no son cubiertos por los servicios de agua?

   Las comunidades en general tienen agua domiciliar son pocas las familias que no tienen directamente el agua a su vivienda pero tiene acceso muy cercano

   ¿Cuáles son sus fuentes de agua? (comité de agua, otra fuente de agua)
   Se toma de los vertientes y se lleva el agua por gravedad además se tiene subterráneas y ríos

5. ¿Cuál es la fuente de agua principal para esta comunidad/caserío?

   Son subterráneas, ubicadas en el cantón el Caulote y nacimientos donde se proveen las comunidades

6. ¿Cómo ha cambiado el acceso de los servicios públicos e infraestructura en los últimos años pasados?
   - ¿Ha habido cambios a la población?

     Si se realizaron cambios de tuberías de mayor diámetro y construcción de tanques para que más familias tengan acceso agua domiciliar

   - ¿Ha habido inversión nueva en los servicios públicos y la infraestructura?

     La inversión es mejorar el acceso al agua potable mayor bombeo, tanque y cambios de tubería

   - ¿Cuáles son los retos de mantener o crear nueva infraestructura en esta comunidad/caserío?

     Implementar un manejo para las aguas grises

7. ¿Hay prioridades en la comunidad sobre el desarrollo de infraestructura en el futuro cercano? ¿Hay planes para abordarlas?
   Solo en el mantenimiento de pequeños programas existentes

Guía de Informante Clave de Infraestructura y Servicios Públicos - Edwin Alfonzo Olivares Mancía, Administrador Servicios Municipales, Alcaldía San Pedro Puxtla

1. ¿Cuál es la infraestructura y servicios públicos responsabilidad de su organización? ¿Cuál es su mandato?

   Mantenimiento y ejecución de infraestructura

2. Tiene la comunidad / caserío sistema de:
   - 1_Agua potable X
   - 2_Saneamiento X
   - 3_Electricidad X

   ➢ Si es que sí, ¿cómo funcionan esos sistemas?

   El agua potable es administrada por ANDA, la energía la sirve CLESA, El saneamiento lo suministra la alcaldía

   ➢ Si es que sí, ¿qué porcentaje de hogares son cubiertos?

   El 97% tiene agua domiciliaren lo urbano, en lo rural 37% tiene agua administrada por las juntas de agua, el 95% en lo urbano tiene energía eléctrica y 75% en lo rural, el 100% de las familias urbanas tienen saneamiento, en lo rural una vez por mes

   ➢ Si es que no, ¿qué fuentes usan los hogares para agua, saneamiento y energía?

   Son pocas las familias sin agua domiciliar, pero les accesible, las familias que no tienen energía utilizan candelas, en lo rural las familias la basura la tiran al terreno o la entierran

3. ¿Qué tipo de infraestructura existe en la comunidad/caserío?
   - 1_Carretera pavimentada___ X____
   - 2_Canales de drenaje pavimentadas___ X____
   - 3_Alcantarillados_____
   - 4_Transporte publico___ X__
   - 5_Parques y espacios públicos____ X____
   - 6_Red celular, quienes son los proveedores: Claro, Digicel, Movistar, Tigo

   ➢ ¿Cuál es la calidad/fiabilidad de estos? ¿Quién se encarga del mantenimiento?

La alcaldía garantiza los servicios los demás las empresas responsables del servicio

4. Hay poblaciones en la comunidad que no son cubiertos por los servicios de agua?

   Las familias que no tienen agua domiciliar son pocas en lo urbano pero tienen acceso cercano, el agua en lo rural se abastecen de los ríos y nacimientos

   - ¿Cuáles son sus fuentes de agua? (comité de agua, otra fuente de agua)

     Tiene diferentes ríos uno de ellos es el Texispulco

5. ¿Cuál es la fuente de agua principal para esta comunidad/caserío?

   Aguas subterráneas y nacimientos de agua.

6. ¿Cómo ha cambiado el acceso de los servicios públicos e infraestructura en los últimos años pasados?
   - ¿Ha habido cambios a la población?

     El Acceso del agua para las familias ha aumentado, la cobertura de energía está aumentando

   - ¿Ha habido inversión nueva en los servicios públicos y la infraestructura?

     Si en los servicios domiciliares de agua y energía eléctrica y los accesos a caminos para diferentes zonas del municipio y accesos a las zonas turísticas

   - ¿Cuáles son los retos de mantener o crear nueva infraestructura en esta comunidad/caserío?
     Tener un municipio verde y productivo, para ellos se comienzan a ejecutar planes

7. ¿Hay prioridades en la comunidad sobre el desarrollo de infraestructura en el futuro cercano? ¿Hay planes para abordarlas?
   Si en lo económico y agrícola con el objetivo de tener un municipio verde y productivo

Aprovecha a enviar
a tus seres queridos
a través de
EMS
Lo que siempre
extrañan de
El Salvador...
Mayor cobertura mundial,
precios competitivos
con prioridad de entrega.

San Pedro Puxtla - Moises Bonilla, Infraestructura, Ing Jesús Romero-Jefe de Proyectos. Medio Ambiente en Comisión de Proyectos

Guía de Informante Clave de Infraestructura y Servicios Públicos

1. ¿Cuál es la infraestructura y servicios públicos responsabilidad de su organización?
   Caminos, 10 escuelas, 6 Canchas Municipales (fútbol) (Guachipilin 2, 3, 4, 5), cunetas, muros, señalización, Carretera transitable todo el año 80%. 6 cantones, 37 caserios, cerca de 10,000 habitantes (en censo de 2010 eran 7,800), 1500 urbanos.
2. ¿Cuál es su mandato? Municipio Verde y Productivo (42km^2)
   Corduguatec (500-800 usuarios) 1500 Carencia de agua – ANDA-> Guaymango/San Pedro Puxtla 1 Junta de Agua (tratamiento cloro de agua)
3. Tiene la comunidad / caserío sistema de:
   - Agua potable – Sí, mal administrada en parte de urbana (por ANDA y una Junta de Agua). El agua es tratada con cloro.
   - Saneamiento – no hay aguas negras (muchas letrinas, aboneras y no. Tanques Sépticos en zona urbana).
   - Electricidad – Sí.

   - Si es que sí, ¿cómo funcionan esos sistemas?
   - Agua potable es mal administrada, y a pesar de haber cuantiosas fuentes, hay escasez en servicio.
   - Electricidad es distribuida por red nacional, aunque hay inconformidad por tarifas y suministros a veces. En general, si no hay conexión eléctrica es por falta de recursos.
   - Si es que sí, ¿qué porcentaje de hogares son cubiertos?
   - Electricidad 67% rural => 97% urbana
   - Agua casi 100% en área urbana. En área rural depende más de pozos que de red de suministro centralizado.
   - Si es que no, ¿qué fuentes usan los hogares para agua, saneamiento y energía?
   - Hogares rurales usan letrinas (o menos en condiciones precarias), agua de pozo o de fuentes hasta 3-5km de la vivienda en sí. En vez de electricidad se usan métodos tradicionales como velas, leña y candiles; baterías para radiotransmisores.
4. ¿Qué tipo de infraestructura existe en la comunidad/caserío?
   Hay lámparas ahorradoras, aunque previamente había lámparas de mercurio (que duraban más) y ahora se está considerando un análisis de costo-beneficio
   - Carretera pavimentada y pavimentando acceso entre Santo Domingo y Apaneca (9.7km) con cuneta, canaleta y señalización
   - Canales de drenaje pavimentadas
   - Alcantarillados

- Transporte público – Si, en red limitada, primordialmente conectando con Sonsonate.
- Parques y espacios públicos. Si y canchas de futbol.
- Red celular, quienes son los proveedores – todos (Tigo, Movistar, Claro, Telcel)

  - ¿Cuál es la calidad/fiabilidad de estos? ¿Quién se encarga del mantenimiento?
  - El transporte colectivo es privado, así como las redes telefónicas móviles.

5. Hay poblaciones en la comunidad que no son cubiertos por los servicios de agua?
   - ¿Cuáles son sus fuentes de agua => pozos, ríos.

6. ¿Cuál es la fuente de agua principal para esta comunidad/caserío? Río Guaymango y pozos, además de aguas superficiales, (incluyendo afloramientos acuíferos cercanos).

7. ¿Cómo ha cambiado el acceso de los servicios públicos e infraestructura en los últimos años pasados?
   - ¿Ha habido cambios a la población? Aumento de casi 20% en los últimos 8 años.
   - ¿Ha habido inversión nueva en los servicios públicos y la infraestructura? Si, el desarrollo es lento pero constante a través de los años, siguiendo el crecimiento poblacional y desarrollo de nuevas viviendas y vías de acceso.
   - ¿Cuáles son los retos de mantener o crear nueva infraestructura en esta comunidad/caserío? Presupuesto, Acceso.

8. ¿Hay prioridades en la comunidad sobre el desarrollo de infraestructura en el futuro cercano? Pavimentación de vía de comunicación entre los municipios vecinos, mejoras en el sistema de agua potable, ¿Hay planes para abordarlas?
   Reforestación se pretende sembrar 10,000 árboles en las cuencas y fuentes de agua para contribuir a su preservación y protección.

Paquetes agrícola de 400-500 a 200 actualmente Programa de radio

Dos Concejales. Coastal Croaces- Jardines de la Nueva – Lotificación viento botó un cable en lugar donde estaba poblado. Síndico _> Concejo Municipal UATM Medio Ambiente, Dept Proyectos
Reunión con equipo técnico

Sonsonate Proyección Social Jaqueline Pastore 2469-3246 - > Hablar con Alcalde
Martes/Jueves 8am
Dept de Proyectos
Gerencia -> Plan de Desarrollo
Ambiental – Mario Marquez

Santo Domingo de Guzman – Gerardo Cuellar
Planificación Manuel Vasquez – 2420-6009
Nahuablantes –
Presentar Proyecto – Viento
"Mentalidad Indígena"
Gestiona -> Concejo ¿Plan de Desarrollo? Otra dependencia.

San Pedro Puxtla – Lic. Carlos Cabrera
Alcaldiamunicipal.sanpedropuxtla@yahoo.es
Unidad de Panificación – Gamanielo
Edwin Olivares

Sonsonate José Roberto Aquino Alcalde _Carta S

Osmin Antonio Guzmán Tigre – Alcalde por 9 términos (3/1/2016)
Turismo – Trabajo Quezalapa Monte Sagrado San Ramoncito Calle Quezalapa Mejora Cordillera MARN (3/2/16) Aves Migratorias Salaverry Himalaya San Ramoncito Borja Rafael Silva Primera comunidad que toca Monte Sarado 45 familias Quezalapa 44 fams San Ramoncito 12-13 familias Saltillal 10 familias Altamente dependiente de café Oficina de Biósfera 11 municipios enlazados

Osbaldo Nagera 7697 2105
Walter Cardona 7396-2698
UNES Angel Ibarra Ricardo Navarro CIESTA
Fundesiran
FIAES – Medio Ambiente

Ahuachapán – Lic. Alcalde Abilio Flores
Claudia López Promoción Social -2443-0082 - 029
2487-4800
alcaldia_ahuachapan@hotmail.com
1 ONG Ambiental

Café (Turismo?) Apoyo Propietarios

Tala de arboles

Reserva de la biosfera

FISDL? Que tan a menudo

Caritas – Sta Ana, café, cacao y platano. CLUSA (¿) -> cacao, zapote, níspero, naranja organica, CRS CENTA (Nada que ver) UNES (Guaymango pero ahora solo en San Salvador), FUNDECIRAN organico, organización de mujeres crédito, jóvenes emprendedores, productivos 12 años en SPP, planta de compostaje -> abono en vivero Basura se proceso 1 ½ - 2 ton diarias

Guía de Informante Clave de Infraestructura y Servicios Públicos - Luis Alfonso Castillo, Responsable Unidad Ambiental, Alcaldía de Ahuachapán

1. ¿Cuál es la infraestructura y servicios públicos responsabilidad de su organización? ¿Cuál es su mandato?

Mantenimiento y ejecución de infraestructura vial, desechos sólidos y energía eléctrica.

2. Tiene la comunidad / caserío sistema de:
    - 1_Agua potable X
    - 2_Saneamiento X
    - 3_Electricidad X

    - Si es que sí, ¿cómo funcionan esos sistemas?

      El agua es administrada por La Administración de Acueductos y Alcantarillados (ANDA), en lo urbano, en lo rural por las juntas de agua

    - Si es que sí, ¿qué porcentaje de hogares son cubiertos?

      El 76% de la población tiene agua en lo urbano, en lo rural el 75% tiene agua y es administrada por las juntas de agua, en saneamiento ambiental el 90% a 95% lo tiene en lo urbano, en lo rural el 6%tiene saneamiento ambiental, en energía eléctrica el 80% del municipio tiene en sus viviendas

    - Si es que no, ¿qué fuentes usan los hogares para agua, saneamiento y energía?

      Los Vertientes y ríos proveen el agua , servicios de fosa son utilizados para defecar, en lo rural la basura la queman o la entierran, la tiran al terreno y se alumbran con candelas y lámparas

3. ¿Qué tipo de infraestructura existe en la comunidad/caserío?
    - 1_Carretera pavimentada__ X_____
    - 2_Canales de drenaje pavimentadas___ X____
    - 3_Alcantarillados__X___
    - 4_Transporte publico___ X__
    - 5_Parques y espacios públicos____ X____
    - 6_Red celular, quienes son los proveedores: Claro, Tigo, Telefonica, Digicel

    - ¿Cuál es la calidad/fiabilidad de estos? ¿Quién se encarga del mantenimiento?

La alcaldía sustenta y ejecuta y es responsable de los datos con sus proveedores

4. Hay poblaciones en la comunidad que no son cubiertos por los servicios de agua?

   Hay comunidades sin servicios en la parte rural y en la urbana por ser comunidades ilegales

   - ¿Cuáles son sus fuentes de agua? (comité de agua, otra fuente de agua)

     Las aguas subterráneas en lo urbano y las fuentes de agua, para lo rural están legalizadas las juntas de agua para su administración

5. ¿Cuál es la fuente de agua principal para esta comunidad/caserío?

   Aguas subterráneas administradas por ANDA

6. ¿Cómo ha cambiado el acceso de los servicios públicos e infraestructura en los últimos años pasados?
   - ¿Ha habido cambios a la población?

     La tenencia de la tierra ha permitido los cambios para los servicios domiciliares de las familias

   - ¿Ha habido inversión nueva en los servicios públicos y la infraestructura?

     Hay inversión en los servicios públicos, pozos de perforación (en San Lazaro) se apoya a diferentes comunidades en la introducción del agua domiciliar

   - ¿Cuáles son los retos de mantener o crear nueva infraestructura en esta comunidad/caserío?

     La actual administración le apuesta a la construcción de infraestructura para la prevención de la violencia

7. ¿Hay prioridades en la comunidad sobre el desarrollo de infraestructura en el futuro cercano? ¿Hay planes para abordarlas?

   Hay prioridad de cubrir con todos los servicios que requiere las comunidades en lo social, económico y ambiental

MUNICIPIO DE
AHUACHAPÁN

Guía de Informante Clave de Agricultura - Lucas Cortez, Encargado de Medio Ambiente y Protección Civil, Alcaldía Municipal Santo Domingo de Guzmán

1. ¿Qué tipos de agricultura están practicando en esta comunidad (tipos de cosecha/ganado, grande/pequeña escala)?

   Maíz, Maicillo, Frijol todo en pequeña escala

2. ¿Cuantas personas de la comunidad participan directamente en las actividades agropecuarias?

   - Porcentaje de población estimado
     1282 personas se dedican al cultivo mencionado de acuerdo a registros propios de la alcaldía

   - ¿Hay grupos demográficos que participen más que otros en actividades agriculturas especificas?

     Generalmente son hombres adultos, pocos jóvenes se integran a las labores del cultivo, esto deja fuera u relevo generacional en lo agrícola

   - ¿En qué medida y capacidades participan las mujeres?

     El número es bien pequeño tanto en la zona urbana como en la zona rural no tienen en términos de porcentaje cuando representaría, pero igual la juventud en cuanto a sexo femenino es más reducido que el masculino

   - ¿Cómo ha cambiado el sector en los últimos años pasados?

     Ha disminuido la agricultura en el municipio, por diversas razones sociales y económicas

3. ¿Cuánto producto es para consumo interno y cuanto para la venta?

   El cultivo es de pequeña escala y la mayor producción es de consumo familiar, las ventas se realizan por una necesidad.

   - ¿Es el ganado la fuente primaria para proteína en la comunidad?
     i. ¿Cuantos días de la semana comen (los hogares) la carne?

        El ganado es como el tercero en la alimentación se come una vez por semana

   - ¿A qué mercado llevan el producto?

¿Qué días?
El maíz y el maicillo se llevan los días sábados, al pueblo para su venta, en pequeñas cantidades

¿Les sale rentable llevar el producto allí?

No es rentable pero es el único lugar para vender, sin pagar transporte

¿Qué es lo que más se vende en ese mercado?
Maíz y Maicillo

4. ¿Cuál es la fuente primaria de agua que los ganaderos usan?

   Los ríos del municipio como Tepechapa, La Barranca, ríos Aragan, río Frio.

   - ¿Estas fuentes están disponibles todo el año?

     Si se tiene agua todo el año

   - Si no fuese así, ¿cuáles son las fuentes que además usan para agua?

     No tienen otras fuentes seria el agua que tiene las familias en sus viviendas

   - ¿En qué meses/temporadas son más escasas los recursos de agua?

     En el mes de febrero y marzo disminuyen su caudal, hasta la llegada del invierno

   - ¿Cómo ha cambiado la disponibilidad de agua en los últimos años pasados?

     Han disminuido su caudal las fuentes en los últimos años, por los cambios en las estaciones de invierno y verano,

5. ¿Cuáles son los problemas para el sector? ¿Hay algún problemática específica en esta área?

   Las plagas como el pulgón amarillo, el gusano cogollero y las sequias

6. ¿Hay agricultura comercial a una escala grande en esta área?

   Es poco por lo del as plagas, estas hecho que los agricultores estén invirtiendo en grandes áreas

   ¿Si es así, cual es la cosecha principal y el tamaño de la operación?

El maíz, frijol, maicillo, se cultivan con doble propósito, para consumo y comida de los animales, vacuno o de corral

7. ¿Es el café un cultivo relevante en el área?

No el café no se cultiva en la zona

Pedir información específica sobre los cultivos de más importancia,

Maíz, frijol, maicillo, por cultivos agrícolas de consumo familiar

Periodos de siembra

Mayo - agosto, agosto - noviembre

Cosecha

Agosto – noviembre

, mano de obra utilizada, La familia es la que se encarga de cultivar

Involucramiento de la comunidad, No hay cultivos que involucre la comunidad, es cultivo realizado por la familia

Problemática del sector, etc. La falta de tierra para cultivar, los precios de los insumos y las plagas y sin una verdadera asistencia técnica para todos.

Guía de Informante Clave de Agricultura - Eligio Ruperto Ramírez, Presidente ADESCO El Salto cantón El Caulote, Santo Domingo de Guzmán

1. ¿Qué tipos de agricultura están practicando en esta comunidad (tipos de cosecha/ganado, grande/pequeña escala)?

   Chile, tomate, pepino, ejote, frijoles, castilla, maíz

2. ¿Cuantas personas de la comunidad participan directamente en las actividades agropecuarias?
   - Porcentaje de población estimado
     Las personas que participan son 44

   - ¿Hay grupos demográficos que participen más que otros en actividades agriculturas especificas?

     Los adultos y los adultos mayores son los que cultiva son los que cultivan lo antes mencionado

   - ¿En qué medida y capacidades participan las mujeres?

     Hay 10 mujeres que se dedican al cultivo, adultas y adultas mayores

   - ¿Cómo ha cambiado el sector en los últimos años pasados?

     A disminuido la cantidad de productores y la producción

3. ¿Cuánto producto es para consumo interno y cuanto para la venta?

   El 2% de la producción es para consumo lo demás es para la venta

   - ¿Es el ganado la fuente primaria para proteína en la comunidad?
     i. ¿Cuantos días de la semana comen (los hogares) la carne?

        La carne solo la comen una vez por semana, es muy cara para nuestra capacidad económica

   - ¿A qué mercado llevan el producto?

     Se vende en Santo Domingo todos los días

     ¿Les sale rentable llevar el producto allí?

Si es rentable para la venta de nuestros cultivos, por la cercanía y el transporte es fácil

¿Qué es lo que más se vende en ese mercado?

Chile, frijol, mora, chipilín, ayote, tomate, pepino

4. ¿Cuál es la fuente primaria de agua que los ganaderos usan?

   No se cría ganado en el cantón,

   - ¿Estas fuentes están disponibles todo el año?

     Las fuentes para los cultivos son Los ríos, El Salto, Tepechame, tienen agua todo el año, la usan como agua potable y de regadío

   - Si no fuese así, ¿cuáles son las fuentes que además usan para agua?

     Solo se tiene las fuentes, para realizar sus cultivos

   - ¿En qué meses/temporadas son más escasas los recursos de agua?

     Noviembre y diciembre

   - ¿Cómo ha cambiado la disponibilidad de agua en los últimos años pasados?

     Ha disminuido mucho su caudal, por los cambios de clima que se registran

5. ¿Cuáles son los problemas para el sector? ¿Hay algún problemática específica en esta área?

   El cuido y mantenimiento de las fuentes de agua y los regadillos

6. ¿Hay agricultura comercial a una escala grande en esta área?

   No se tiene cultivos a gran escala, Los cultivos son de pequeño comercio

   ¿Si es así, cual es la cosecha principal y el tamaño de la operación?

   No hay cultivo a gran escala

7. ¿Es el café un cultivo relevante en el área?

   No, el café no es cultivo de la zona

Pedir información específica sobre los cultivos de más importancia,

Chile, tomate, frijol, elote, son los cultivos de importancia para la zona y la asociación

Periodos de siembra

enero - febrero, Noviembre - diciembre, diciembre - enero

Cosecha
febrero - marzo, noviembre - diciembre, diciembre - enero
, mano de obra utilizada, se contra personas a preparar la tierra

Involucramiento de la comunidad, No, Se trabaja individual
Problemática del sector, etc. Las plagas como el pata seca, el acaro, mosca blanca, la picuda

Guía de Informante Clave de Agricultura - Walter Santillana, Asistente Administrativo, Fundación para el Desarrollo Socio Económico y Restauración Ambiental (FUNDESYRAM), San Pedro Puxtla

1. ¿Qué tipos de agricultura están practicando en esta comunidad (tipos de cosecha/ganado, grande/pequeña escala)?

   La Agricultura orgánica

2. ¿Cuantas personas de la comunidad participan directamente en las actividades agropecuarias?

   Con 300 personas se trabaja en la zona del municipio, las mujeres adultas son la mayoría tienen mayor participación con capacidad y liderazgo, la usencia de la juventud es mínima de ambos sexos

   - ¿Hay grupos demográficos que participen más que otros en actividades agriculturas especificas?

     Los adultos y los adultos mayores son los que cultivan y muestran mayor interés

   - ¿En qué medida y capacidades participan las mujeres?

     Un buen número de mujeres con capacidad y liderazgo, para el cultivo, las mujeres jóvenes no tienen presencia o participación

   - ¿Cómo ha cambiado el sector en los últimos años pasados?

     La producción orgánica está en aumento y las mujeres se han incorporado más a este tipo de cultivo

3. ¿Cuánto producto es para consumo interno y cuanto para la venta?

   El 20% es para consumo de la familia lo demás de la producción es para la venta

   - ¿Es el ganado la fuente primaria para proteína en la comunidad?
     i. ¿Cuantos días de la semana comen (los hogares) la carne?
     La comunidad tiene consumo de los productos del ganado, la leche, crema, queso, la carne solo se consume el fin de semana

   - ¿A qué mercado llevan el producto?

No se tiene mercado establecido, ni días establecidos, se vende de diferentes formas en el municipio

¿Les sale rentable llevar el producto allí?
Es económico, no se paga transporte, son las familias del municipio que la consumen

¿Qué es lo que más se vende en ese mercado?

Tomate, chile verde, pepino, son productos de consumo diario

4. ¿Cuál es la fuente primaria de agua que los ganaderos usan?

   El río sihuapán, es el que utilizan como fuente para sus cultivos

   - ¿Estas fuentes están disponibles todo el año?

     Tiene agua todo el año y eso les permite tener más de una cosecha al año.

   - Si no fuese así, ¿cuáles son las fuentes que además usan para agua?

     Es la única que tiene agua todo el año

   - ¿En qué meses/temporadas son más escasas los recursos de agua?
     De enero a abril, disminuye su caudal pero mantiene agua todo el año

   - ¿Cómo ha cambiado la disponibilidad de agua en los últimos años pasados?

     Ha bajado su caudal porque no hay una forma de administrar el agua del río y y no se está trabajando para recuperar la zona.

5. ¿Cuáles son los problemas para el sector? ¿Hay algún problemática específica en esta área?

   El mal estado de la tierra por el uso de agroquímicos y la deforestación

6. ¿Hay agricultura comercial a una escala grande en esta área?

   Hay mucha capacidad en municipio pero desconocen las cantidades

¿Si es así, cual es la cosecha principal y el tamaño de la operación?

No sabe las personas de la asociación desconocen, sobre los cultivos

7. ¿Es el café un cultivo relevante en el área?

El café disminuyo la producción por el problema de roya ha disminuido la producción del café en la zona.

Pedir información específica sobre los cultivos de más importancia,

Maíz, maicillo, frijol

Periodos de siembra

Mayo - octubre, agosto - noviembre,

Cosecha
junio - septiembre, septiembre - diciembre,

mano de obra utilizada, cada grupo familiar cultiva no contrata mano de obra

Involucramiento de la comunidad, no la institución tiene sus técnicos que trabajan con las familias y se atiende cada una con sus cultivos

Problemática del sector, etc. Las plagas y el estado de la tierra

Guía de Informante Clave de Turismo - Matilde Antonia Ramírez, Coordinadora Casa de la Cultura, Santo Domingo de Guzmán

1. Por favor describe el tipo de turistas que vienen a esta zona.

   Turismo cultural y vacacional

   - ¿Cuantos turistas les visitan cada año?
     4000 turistas reciben al año

     ¿Ha cambiado este número en años recientes?

     Cuando no se tiene ninguna actividad cultural y no hay vacaciones largas

   - ¿Cuál es el porcentaje de extranjeros en relación a turismo nacional?

     El 50% son Extranjeros

   - ¿De donde son los turistas extranjeros? ¿Cuáles son los países de origen?

     Estados Unidos, Méjico, España, Suecia, Holanda

   - ¿Cuánto tiempo se quedan generalmente (estimar duración de visita)?

     Generalmente se quedan 8 días

   - ¿Ha cambiado este perfil en años recientes?

     Se mantiene el tipo de turistas que nos visita y el objetivo es el mismo

2. ¿Cuáles son los destinos y atracciones principales en esta comunidad para los turistas?

   Las Cascadas el Escuco y Tepechape, la Poza Encantada y el Arco Natural

   - ¿Ha cambiado en años recientes? En cual(es) manera(s)

     Ha mejorado la infraestructura y los accesos de los atractivos turísticos

     y por cual(es) razones

     Invertir para la Atracción turística

     ¿Son suficientes los servicios y hoteles de número y calidad para satisfacer demanda?

     No se tienen restaurantes para atender, ni hoteles para alojar a los turistas

3. ¿Cuáles son las épocas de mayor actividad para turismo?
   - ¿Qué determina las épocas de mayor y menor actividad? (ej. festivales culturales, fenómenos natural, feriados, y vacaciones etc.)

     Mayor Actividad

     6 de enero día de los Reyes Magos, Las Mascaradas, agosto por las fiestas patronales

     Menor Actividad

     Cuando no hay actividad cultural y los empleados no tiene vacaciones largas

4. ¿Cómo ha desarrollado o cambiado el sector turístico en la comunidad en los últimos años? (ej. ha progresado, es el mismo, se ha deteriorado). Por favor elabore.

   Ha progresado el municipio tiene mayor actividad turística

5. ¿Es el desarrollo de la industria turística considerada una prioridad principal en la comunidad?

   Si es prioridad para el municipio, y la casa de la cultura se involucra mucho en las actividades culturales

   - ¿Cuál es la visión para los próximos 5-10 años? (Por favor pida planes y de desarrollo para el sector u otros documentos relevantes).

     La casa de la cultura tiene planificado impulsar a los artistas del municipio de la zona rural y urbana, (canto, danza, y un festival de bandas)

   - ¿Cuáles son los retos y prioridades más grandes de planificación?

     El encuentro de los artistas con diferentes casas de la cultura

   - ¿Hay amenazas actuales al sector turístico en su comunidad?

     No, no se tiene amenazas para los turistas

   - ¿Cuáles son los recursos, capacidades que considera necesarios para superar estas amenazas/seguir con las prioridades?

     No se tienen amenazas

6. ¿Qué porcentaje de la comunidad participa en las actividades turísticas?

   Si participa pero depende la actividad que se realice

- ¿Hay grupos demográficos que participan más en estas actividades?

  No hay una diferencia todos participan

- ¿En qué medida y capacidades participan las mujeres?

  La mayoría son mujeres y ellas lideran la actividad

- ¿Cómo ha cambiado en los últimos años pasados?

A aumentado la participación en número y capacidades

7 ¿Cuánto de las otras industrias dependen o se ven afectados por el turismo en su comunidad? (ej., ganaderos, cafetaleros, construcción, vendedores etc.)

No se tiene ese tipo de problemas en el municipio

8 ¿Cómo anticipa que el Proyecto podría afectar al turismo en esta zona?

No conozco el proyecto no podría opinar.

Guía de Informante Clave de Turismo - Manuel Antonio Vásquez, Encargado de Proyección Social, Alcaldía Municipal, Santo Domingo de Guzman

1. Por favor describe el tipo de turistas que vienen a esta zona.

   Turismo cultural y ecológico

   - ¿Cuantos turistas les visitan cada año?

     5000 turistas se reciben al año

     ¿Ha cambiado este número en años recientes?

     El incremento es poco pero se trabaja en inversión de infraestructura eso le permite crecer el turismo

   - ¿Cuál es el porcentaje de extranjeros en relación a turismo nacional?

     90% son nacionales y 10% extranjeros

   - ¿De donde son los turistas extranjeros? ¿Cuáles son los países de origen?

     Dinamarca, Alemania, Escocia, Estados Unidos

   - ¿Cuánto tiempo se quedan generalmente (estimar duración de visita)?

     Generalmente una semana

   - ¿Ha cambiado este perfil en años recientes?

     Se mantiene el tipo de turistas que nos visitan

2. ¿Cuáles son los destinos y atracciones principales en esta comunidad para los turistas?

   El Salto del Escuco, Salto de Tepechame, La Poza encatada, La Iglesia Colonial, El Arco Natural, (cueva de piedra histórica), La Alfarería y La Cuna Nahuat.

   - ¿Ha cambiado en años recientes? En cual(es) manera(s)

     Se trabaja en mantenimiento y mejora de los accesos a los lugares turisticos

     y por cual(es) razones

     Prioridad para el turista, que tenga mejor acceso impulsando así el turismo

     ¿Son suficientes los servicios y hoteles de número y calidad para satisfacer demanda?

No se tiene lugares para atender al turista se trabaja en propuestas desde el municipio

3. ¿Cuáles son las épocas de mayor actividad para turismo?
   - ¿Qué determina las épocas de mayor y menor actividad? (ej. festivales culturales, fenómenos natural, feriados, y vacaciones etc.)
     Mayor Actividad

     Semana Santa, fiestas Agostinas, Navidad

     Menor Actividad

     Cuando no se tiene ninguna actividad cultural y no hay vacaciones largas

4. ¿Cómo ha desarrollado o cambiado el sector turístico en la comunidad en los últimos años? (ej. ha progresado, es el mismo, se ha deteriorado). Por favor elabore.

   Ha progresado y los beneficios los tiene la población, pero falta organización

5. ¿Es el desarrollo de la industria turística considerada una prioridad principal en la comunidad?

   Si una prioridad para el pueblo y la alcaldía

   - ¿Cuál es la visión para los próximos 5-10 años? (Por favor pida planes y de desarrollo para el sector u otros documentos relevantes).

     El municipio tiene una característica no tiene alcaldes más de un periodo (3 años) los alcaldes cambian o abandonan los proyectos propuestos, los habitantes si tienen la proyección de mejorar el turismo

   - Cuáles son los retos y prioridades más grandes de planificación?

     Fortalecer a la población y darle recursos para promover el municipio a nivel nacional y consolidarlo en el turismo

   - ¿Hay amenazas actuales al sector turístico en su comunidad?

     No se tiene ninguna amenaza para los turistas

   - ¿Cuáles son los recursos, capacidades que considera necesarios para superar estas amenazas/seguir con las prioridades?

     No se tienen amenazas

6. ¿Qué porcentaje de la comunidad participa en las actividades turísticas?

El 60% de la población participa en las actividades culturales y turísticas

- ¿Hay grupos demográficos que participan más en estas actividades?
- ¿En qué medida y capacidades participan las mujeres?

  Tiene mucha participación por su capacidad y la integración en las actividades culturales que se desarrollan

- ¿Cómo ha cambiado en los últimos años pasados?

Se mantiene las Actividades culturales

7 ¿Cuánto de las otras industrias dependen o se ven afectados por el turismo en su comunidad? (ej., ganaderos, cafetaleros, construcción, vendedores etc.)

No se tiene dependencia

8 ¿Cómo anticipa que el Proyecto podría afectar al turismo en esta zona?

No conoce a fondo el proyecto y no puedo dar una opinión

Guía de Informante Clave de Turismo - Gamaniel Salomón Pérez López, Jefe de Proyección Social, Alcaldía Municipal, San Pedro Puxtla

1. Por favor describe el tipo de turistas que vienen a esta zona.

   Culturales (costumbres y tradiciones)

   - ¿Cuantos turistas les visitan cada año?

     Se tiene 1000 turistas aproximadamente al año

     ¿Ha cambiado este número en años recientes?

     Está en aumento

   - ¿Cuál es el porcentaje de extranjeros en relación a turismo nacional?

     90% nacionales y 10% extranjeros, actualmente se tiene el mayor número de nacionales pero se trabaja para aumentar en número los extranjeros

   - ¿De donde son los turistas extranjeros? ¿Cuáles son los países de origen?

     Estados Unidos, Canadá, Australia

   - ¿Cuánto tiempo se quedan generalmente (estimar duración de visita)?

     Entre 15 días a un mes

   - ¿Ha cambiado este perfil en años recientes?

     Se mantiene el perfil del turista, trabaja para aumentar el turismo manteniendo su perfil

2. ¿Cuáles son los destinos y atracciones principales en esta comunidad para los turistas?

   Mirador de la Cruz, La piscina del Zapote, La Iglesia Colonial, El Salto de Tequendama

   - ¿Ha cambiado en años recientes? En cual(es) manera(s)

     Se mantienen los mismos sitios pero se mejoran los accesos

     y por cual(es) razones

     Se proyecta el municipio en lo turístico desde la municipalidad

     ¿Son suficientes los servicios y hoteles de número y calidad para satisfacer demanda?

No hay restaurantes, Hostales, Hoteles para los turistas, se busca proyectar primero el aumento del turismo.

3. ¿Cuáles son las épocas de mayor actividad para turismo?
   - ¿Qué determina las épocas de mayor y menor actividad? (ej. festivales culturales, fenómenos natural, feriados, y vacaciones etc.)

     Mayor Actividad

     Agosto, semana Santa y fin de año

     Menor Actividad

     Las semanas que no están de vacaciones ni actividad cultural

4. ¿Cómo ha desarrollado o cambiado el sector turístico en la comunidad en los últimos años? (ej. ha progresado, es el mismo, se ha deteriorado). Por favor elabore.

   Se tiene un comité de turismo impulsado por el municipio para proyectar las actividades culturales de la zona

5. ¿Es el desarrollo de la industria turística considerada una prioridad principal en la comunidad?

   Se tiene prioridad para el turismo impulsando al municipio y a las personas

   - ¿Cuál es la visión para los próximos 5-10 años? (Por favor pida planes y de desarrollo para el sector u otros documentos relevantes).

     Tener un municipio verde y productivo en todas sus áreas, son las propuestas se espera que esto mejore el turismo junto a sus habitantes

   - ¿Cuáles son los retos y prioridades más grandes de planificación?

     El fortalecimiento de las personas, que son as que generan el desarrollo del municipio

   - ¿Hay amenazas actuales al sector turístico en su comunidad?

     No tiene amenazas en el sector lo que permite impulsar el turismo, esta es una fortaleza de sus habitantes para impulsar la cultura

   - ¿Cuáles son los recursos, capacidades que considera necesarios para superar estas amenazas/seguir con las prioridades?
     No se tienen amenazas

6. ¿Qué porcentaje de la comunidad participa en las actividades turísticas?

El 60% de la comunidad participa en las actividades culturales del municipio

- ¿Hay grupos demográficos que participan más en estas actividades?

  No hay diferencia en la participación

- ¿En qué medida y capacidades participan las mujeres?

  La mayoría son mujeres con sus diferentes capacidades dependiendo de la actividad cultural que se realice

- ¿Cómo ha cambiado en los últimos años pasados?

Participan más lo mayores y los jóvenes en las distintas activadas, trabaja para involucrar las persona con edad media y para dejar un relevo a las nuevas generaciones

7 ¿Cuánto de las otras industrias dependen o se ven afectados por el turismo en su comunidad? (ej., ganaderos, cafetaleros, construcción, vendedores etc.)

No se tiene dependencia porque el municipio en su mayoría es agrícola en pequeña escala

8 ¿Cómo anticipa que el Proyecto podría afectar al turismo en esta zona?

Ayudaría a las comunidades que no tienen energía

Guía de Informante Clave de Turismo - Jonathan Menéndez, Jefe de la Unidad de Turismo, Alcaldía Municipal, Unidad de Turismo, Ahuchapán.

1. Por favor describe el tipo de turistas que vienen a esta zona.

   Eco turismo, turismo nocturno

   - ¿Cuantos turistas les visitan cada año? Son un aproximado de 20,000 turistas

     ¿Ha cambiado este número en años recientes?

     Si, se tiene un aumento significativo por las diversas actividades presupuestadas por la alcaldía y las instituciones de turismo

   - ¿Cuál es el porcentaje de extranjeros en relación a turismo nacional?

     Se tiene un 70% de extranjeros y 30% de turista nacional

   - ¿De donde son los turistas extranjeros? ¿Cuáles son los países de origen?

     Francia, Estados Unidos, Australia, Japón, Republica Checa

   - ¿Cuánto tiempo se quedan generalmente (estimar duración de visita)?

     En general los turistas extranjeros se quedan un mes

   - ¿Ha cambiado este perfil en años recientes?

     Si, han aumentado la demanda hotelera

2. ¿Cuáles son los destinos y atracciones principales en esta comunidad para los turistas?

   Ruta termal, (central geotérmica, Ruta del café, Ruta Arquitectónica e Histórica)

   - ¿Ha cambiado en años recientes? En cual(es) manera(s)

     Si en la manera que se está realizando por parte de la municipalidad, proyectos que atraen a los diferentes tipos de turistas

     y por cual(es) razones
     La inversión de la empresa privada en la zona atrae más afluencia de turistas

     ¿Son suficientes los servicios y hoteles de número y calidad para satisfacer demanda?

No, pero ya se cuenta con inversiones que están trabajando en nuevos hoteles

3. ¿Cuáles son las épocas de mayor actividad para turismo?
   - ¿Qué determina las épocas de mayor y menor actividad? (ej. festivales culturales, fenómenos natural, feriados, y vacaciones etc.)

     Mayor Actividad
     En los meses de Septiembre a Mayo, feriados y vacaciones

     Menor Actividad

     En festivales nacionales, por la falta de promoción cultural

4. ¿Cómo ha desarrollado o cambiado el sector turístico en la comunidad en los últimos años? (ej. ha progresado, es el mismo, se ha deteriorado). Por favor elabore.

   Ha progresado aún con las pocas inversiones en infraestructura que realizan las alcaldías y la empresa privada

5. ¿Es el desarrollo de la industria turística considerada una prioridad principal en la comunidad?

   Si, se cuenta con el apoyo incondicional de la comuna para la ejecución de proyectos

   - ¿Cuál es la visión para los próximos 5-10 años? (Por favor pida planes y de desarrollo para el sector u otros documentos relevantes).

     Ser uno de los municipios más visitados a nivel nacional de acuerdo a los planes trazados por la alcaldía

   - ¿Cuáles son los retos y prioridades más grandes de planificación?

     Enlaces con instituciones gubernamentales y empresa privada

   - ¿Hay amenazas actuales al sector turístico en su comunidad?

     No se tienen amenazas al turismo en la zona se trabaja en conjunto con las instituciones para dar seguridad

   - ¿Cuáles son los recursos, capacidades que considera necesarios para superar estas amenazas/seguir con las prioridades?
     No se tiene amenazas

6. ¿Qué porcentaje de la comunidad participa en las actividades turísticas?

La comunidad se integra en un 50% a 70% dependiendo del tipo de actividad que se realice

- ¿Hay grupos demográficos que participan más en estas actividades?

  No siempre hay participación de todos

- ¿En qué medida y capacidades participan las mujeres?

  En la medida de la organización y la logística de la actividad programada

- ¿Cómo ha cambiado en los últimos años pasados?

Cambio a mejorar ya que se involucran a personas de todos los ambientes y zonas

7 ¿Cuánto de las otras industrias dependen o se ven afectados por el turismo en su comunidad? (ej., ganaderos, cafetaleros, construcción, vendedores etc.)

Depende de la actividad realizada, pero se trata de incluir a todos las industrias posibles para que el evento sea mayor

8 ¿Cómo anticipa que el Proyecto podría afectar al turismo en esta zona?

Si afectan ya que dicho proyecto está ubicado en una de las zonas donde frecuentan más actividades turísticas

Guía de Informante Clave de Turismo - Manuel Melgar, Termales de Santa Teresa, Administrador Auxiliar, Ahuachapán

1. Por favor describe el tipo de turistas que vienen a esta zona.

   Turismo vacacional

   - ¿Cuantos turistas les visitan cada año?

     Se recibe un aproximado de 30,000 turistas al año

     ¿Ha cambiado este número en años recientes?

     Si es superior a los años anteriores

   - ¿Cuál es el porcentaje de extranjeros en relación a turismo nacional?

     El 60% es turismo nacional y 40% es extranjero

   - ¿De donde son los turistas extranjeros? ¿Cuáles son los países de origen?

     Argentinos, Venezolano, Colombiano, Sueco, Italiano, Estados Unidos y Canadienses.

   - ¿Cuánto tiempo se quedan generalmente (estimar duración de visita)?

     8 horas de día en general

   - ¿Ha cambiado este perfil en años recientes?

     Ha cambiado en el sentido que antes solo tenían turistas nacionales y hoy aumento el turista extranjero

2. ¿Cuáles son los destinos y atracciones principales en esta comunidad para los turistas?

   Termales del Río, Alicante y Las Cabañas de los Ausoles

   - ¿Ha cambiado en años recientes? En cual(es) manera(s)

     Se mantiene los sitios, lo que ha cambiado es más y mejor infraestructura

     y por cual(es) razones

     La inversión es la razón mayor para mantenerse, en los centros turísticos que se está inyectando
     ¿Son suficientes los servicios y hoteles de número y calidad para satisfacer demanda?

Los servicios y hoteles son suficientes por ahora para la cantidad de turistas

3. ¿Cuáles son las épocas de mayor actividad para turismo?
   - ¿Qué determina las épocas de mayor y menor actividad? (ej. festivales culturales, fenómenos natural, feriados, y vacaciones etc.)
     Mayor Actividad
     Las vacaciones de agosto
     Semana Santa
     Fin de año
     Los actos culturales y las vacaciones del país

     Menor Actividad

     Los trabajadores no tienen mucho tiempo para salir, por sus trabajos y la parte económica es determinante

4. ¿Cómo ha desarrollado o cambiado el sector turístico en la comunidad en los últimos años? (ej. ha progresado, es el mismo, se ha deteriorado). Por favor elabore.

   El turismo ha crecido con la promoción del Ministerio de Turismo y la empresa turística, con la ruta de las flores y otras actividades culturales y no tienen problemas de inseguridad

5. ¿Es el desarrollo de la industria turística considerada una prioridad principal en la comunidad?

   La industria turística tiene prioridad por parte del gobierno central y municipal y los propietarios de centros turísticos

   - ¿Cuál es la visión para los próximos 5-10 años? (Por favor pida planes y de desarrollo para el sector u otros documentos relevantes).

     Se tiene la visión de desarrollo aumentando el servicio y la infraestructura

   - ¿Cuáles son los retos y prioridades más grandes de planificación?

     Ampliar el área de piscinas y restaurantes

   - ¿Hay amenazas actuales al sector turístico en su comunidad?

     No existen amenazas en la y hay constante presencia de la policía

   - ¿Cuáles son los recursos, capacidades que considera necesarios para superar estas amenazas/seguir con las prioridades?
     No se tienen amenazas

6. ¿Qué porcentaje de la comunidad participa en las actividades turísticas?

El 80% de los empleados son de la comunidad que anteriormente trabajaban en la finca que era un beneficio, el centro turístico es visitado por las familias locales

- ¿Hay grupos demográficos que participan más en estas actividades?

  En cuanto a empleados hay más hombres

- ¿En qué medida y capacidades participan las mujeres?
  No tienen diferencia realizan las mismas actividades

- ¿Cómo ha cambiado en los últimos años pasados?

Ha cambiado mucho con la inversión se ha construido mayor infraestructura y progresa la comunidad

7 ¿Cuánto de las otras industrias dependen o se ven afectados por el turismo en su comunidad? (ej., ganaderos, cafetaleros, construcción, vendedores etc.)

No se tiene problemas

¿Cómo anticipa que el Proyecto podría afectar al turismo en esta zona?

No tendrán problemas donde está ubicada actualmente, será un beneficio a las demás comunidades

Guía de Informante Clave de Religión/Creencias - Abdulio López Cortez, Pastor, Iglesia evangélica Monte Horeb, Misión Centroamericana, Santo Domingo de Guzman

1. ¿Cuál es la misión de su organización? ¿Cuáles son los servicios que proporcionan su organización?

   Predicar el evangelio para que crea o que no cree; se realizan cultos los domingos y estudio bíblico dominical

   ¿A quién proporcionan estos servicios?

   A sus conglomerados y demás personas que deseen visitar la iglesia

2. ¿Cuáles son las instituciones principales de religión/espiritualidad en la zona?

   Solo se tiene una en el municipio

   - ¿Qué porcentaje estima que pertenece a cada creencia?

     222 congregados en su iglesia, Príncipe de paz 200, Cristo Te Llama50, Israelitas 200, Amor y Fe 40, Tabernáculo 20, Adventistas 210, Asambleas de Dios 50, Santa Sion 60, Renovados (católicos) 150

   - ¿Qué días se reúnen?

     Todos los días de 3 a 5 (misión centroamericana)

3. ¿Hay grandes eventos religiosos/espirituales en la comunidad? Por favor describa.

   Hay 4 campañas al año, Culto Unido Alegres 3 al año, 6 vigilias al año

4. ¿Hay lugares en la comunidad que tienen especial importancia religiosa/espiritual a la gente? (ej. altar, vistas, rutas, cementerios, etc.)

   Solo hay una casa de oración en el municipio

5. ¿Ha observado alguna tensión o desavenencia entre los grupos religiosos/espirituales en la zona?

   No, se tiene respeto a la libertada de culto

- ¿Cree usted que haya algún grupo que se considera marginados o discriminados? Por favor describe.

  No todos tenemos buenas relaciones

6. ¿Ha habido cambios en los aspectos religiosos/espiritual en la comunidad en años recientes? Por favor describe.

   No todos tenemos buenas relaciones y nos mantenemos nuestros principios religiosos

   - En su opinión, ¿Que ha causado estos cambios? (ej. inmigración/emigración, cambios de liderazgo, influencia de la cultura/medios de comunicación oeste etc.)

     No, no tenemos cambios

   - ¿Hay necesidades religiosas/espirituales insatisfechas en la comunidad? Por favor describe

     Si las familias necesitan de Dios se acerca o se visita a las personas para para aumentar su fe y llenar sus necesidades

Guía de Informante Clave de Religión/Creencias Santo Domingo - Pastor Principal Adventista José Solis 7398-1748 (contacto logrado por la Secretaria Municipoal Glandy Vasquez)

1. ¿Cuál es la misión de su organización? ¿Cuáles son los servicios que proporcionan su organización? ¿A quién proporcionan estos servicios? Los Adventistas del Séptimo Día son uno de los grupos más fuertes más allá de la zona urbana. El Pastor Solis está a cargo y ha fundado todos los templos adventistas de la zona.

2. ¿Cuáles son las instituciones principales de religión/espiritualidad en la zona?
   - ¿Qué porcentaje estima que pertenece a cada creencia? Cerca del 30% de los creyentes podría ser Adventistas (hay que confirmar)
   - ¿Qué días se reúnen? Sábados

3. ¿Hay grandes eventos religiosos/espirituales en la comunidad? Por favor describa. A veces ahya campañas, pero los Adventistas no dirigen las actividades a nivel municipal a como la Iglesia Católica (sólo en el área urbana) lo hace

4. ¿Hay lugares en la comunidad que tienen especial importancia religiosa/espiritual a la gente? (ej. altar, vistas, rutas, cementerios, etc.) Los templos.

5. ¿Ha observado alguna tensión o desavenencia entre los grupos religiosos/espirituales en la zona? Verdaderamente no.
   - ¿Cree usted que haya algún grupo que se considera marginados o discriminados? Por favor describe. No.

6. ¿Ha habido cambios en los aspectos religiosos/espiritual en la comunidad en años recientes? Por favor describe. El número de iglesias evangélicas ha aumentado, aunque hay muhcasdenominaciones y poca dirección en conjunto por ellas.
   - En su opinión, ¿Que ha causado estos cambios? (ej. inmigración/emigración, cambios de liderazgo, influencia de la cultura/medios de comunicación oeste etc.) La falta de evangelización en lugares menos accesibles por parte de la Iglesia Católica.
7. ¿Hay necesidades religiosas/espirituales insatisfechas en la comunidad? Por favor describe. No sabría decir.

Guía de Informante Clave de Religión/Creencias - Carlos Alvarez, Parroco, Parroquia la Asunción, Ahuchapán

1. ¿Cuál es la misión de su organización? ¿Cuáles son los servicios que proporcionan su organización?

   Evangelizar a las personas que viven en el territorio parroquial, especialmente a los más pobres.
   Servicios: atención a los niños, a los jóvenes, a las familias y a los enfermos de nuestra parroquia

   ¿A quién proporcionan estos servicios?

   A las personas que viven en nuestro territorio parroquial

2. ¿Cuáles son las instituciones principales de religión/espiritualidad en la zona?

   En el municipio de Ahuachapán hay cuatro parroquias católicas con comunidades en los diversos sectores

   - ¿Qué porcentaje estima que pertenece a cada creencia?

     Católicos alrededor de 120,000, diversas denominaciones de iglesias y de organizaciones con nombres conocidos a nivel internacional, es el resto de la población

   - ¿Qué días se reúnen?

     Especialmente los domingos pero hay reuniones de pequeñas comunidades todos los días

3. ¿Hay grandes eventos religiosos/espirituales en la comunidad? Por favor describa.

   Hay celebraciones parroquiales masivas; en cuaresma y sobre todo en semana santa.
   Con ocasión del año de la misericordia, el día 14 de mayo, nos reunimos 3000 personas

4. ¿Hay lugares en la comunidad que tienen especial importancia religiosa/espiritual a la gente? (ej. altar, vistas, rutas, cementerios, etc.)

   Los templos parroquiales
   Las pequeñas iglesias en cada sector parroquial

5. ¿Ha observado alguna tensión o desavenencia entre los grupos religiosos/espirituales en la zona?

   No, en general hay tolerancia y se vive pacíficamente entre todos

- ¿Cree usted que haya algún grupo que se considera marginados o discriminados? Por favor describe.

  Hay zonas que viven en extrema pobreza: Cantones San Ramón y Suntecumat

6. ¿Ha habido cambios en los aspectos religiosos/espiritual en la comunidad en años recientes? Por favor describe.

   No se nota a primera vista pero la gente aunque sea lentamente va teniendo cambios, la gente del campo es más religiosa, la de la ciudad es más materialista

   - En su opinión, ¿Que ha causado estos cambios? (ej. inmigración/emigración, cambios de liderazgo, influencia de la cultura/medios de comunicación oeste etc.)

     Las inmigraciones
     Las migraciones
     Las remesas del exterior
     Las pandillas y la corrupción

   - ¿Hay necesidades religiosas/espirituales insatisfechas en la comunidad? Por favor describe

     Es necesario una atención más cercana a las comunidades
     Carencia de los servicios básicos en algunos lugares

Guía de Informante Clave de Religión/Creencias - Nestor Henry Zamora, Presidente, Iglesia de Jesucristo de los Santos de los Últimos Días, Ahuchapán

1. ¿Cuál es la misión de su organización? ¿Cuáles son los servicios que proporcionan su organización?

   La misión de la organización es proporcionar un lugar de adoración para las personas; así como servicios eclesiásticos y proselitismo religioso

   ¿A quién proporcionan estos servicios?

   A los miembros de la iglesia y a la comunidad en sí

2. ¿Cuáles son las instituciones principales de religión/espiritualidad en la zona?

   En la zona existen 6 edificios destinados a la misión de ofrecer servicios religiosos y de adoración

   - ¿Qué porcentaje estima que pertenece a cada creencia?

     Actualmente del total de miembros inscritos en la iglesia, es el 21% está asistiendo a los servicios de adoración

   - ¿Qué días se reúnen?

     Martes, jueves, sábado pero en especial los domingos

3. ¿Hay grandes eventos religiosos/espirituales en la comunidad? Por favor describa.

   Un evento cada 6 meses en donde se concentran todas las unidades de la iglesia en un solo lugar

4. ¿Hay lugares en la comunidad que tienen especial importancia religiosa/espiritual a la gente? (ej. altar, vistas, rutas, cementerios, etc.)

   Solamente las capillas que ya existen

5. ¿Ha observado alguna tensión o desavenencia entre los grupos religiosos/espirituales en la zona?

   Hasta el día de hoy no

   - ¿Cree usted que haya algún grupo que se considera marginados o discriminados? Por favor describe.

No, ya que nosotros creemos que el evangelio es para todos

6. ¿Ha habido cambios en los aspectos religiosos/espiritual en la comunidad en años recientes? Por favor describe.

   No vemos cambios nos mantenemos en nuestros principios

   _____
   _____
   _____

   - En su opinión, ¿Que ha causado estos cambios? (ej. inmigración/emigración, cambios de liderazgo, influencia de la cultura/medios de comunicación oeste etc.)

     Por lo que respecta los cambios no interfieren con nuestras actividades

   - ¿Hay necesidades religiosas/espirituales insatisfechas en la comunidad? Por favor describe
     No, no tenemos, nuestras necesidades religiosas, espirituales están cubiertas

Guía de Informante Clave de Transporte - Asociación de Transporte Ahuchapaneco (ASOTRA), Ismael Sambran, Representante Legal y Presidente de la Asociación

1. ¿Cuáles son las áreas de viaje o desplazamientos más corrientes (comunes) entre los habitantes de esta zona? ¿Cuál es la frecuencia y las razones principales del desplazamiento? (mercado, escuela, visitar familia, bienes y servicios y/o descanso, disfrute tiempo libre)

   La mayoría de las personas utiliza las rutas de transporte para llegar al lugar de trabajo, comercio y turismo

2. ¿Cuáles tipos de transporte utiliza a las áreas de viaje o desplazamiento en la zona (son los métodos comunes de transporte?)
   - 1_Transporte público (bus, minibús)__X__
   - 2_Bicicleta____
   - 3_Motocicleta__
   - 4_Coche/camión___
   - 5_Taxi___
   - 6_Transporte acuático__
   - 7_Caballo/Mula___

   ➢ ¿Hay épocas del año cuando no es posible usar algunos tipos de transporte? Por favor especifique.

   El transporte público transita los 365 del año

3. Hay puntos de acceso para:
   - 1_Carretera pavimentada __X___
   - 2_Carretera sin pavimentar__
   - 3_Trocha/Camino__
   - 4_Rio__

   ➢ ¿Los puntos de acceso son muy usados?

   Si los puntos son muy utilizados para abordar el transporte para llegar al trabajo

   ➢ ¿Cuál es la calidad de los puntos de acceso? ¿Son seguros para viajar?
   ➢ Sí __ No _X_

   Si son peligrosos, ¿por qué?

   No tienen áreas para estacionar y subir pasajeros, esto genera congestionamiento y accidentes y lesiones a los peatones

Hay épocas del año cuando son inutilizables o inseguros?

No, siempre son utilizados en todo el año

- ¿Hay caminos, intersecciones etc. en el área que se considera zonas de peligrosas para accidentes de tráfico? Sí___ No __X__

  La carretera es pavimentada y el riesgo es mínimo en invierno y verano

4. ¿Cuáles son los factores principales que causan los accidentes?

   La mayor causa de los accidentes es la distracción que tiene el conductor, la falta de educación vial que tienen las personas y la no señalización de la carretera
   (pide información sobre datos de accidentes)

   - ¿Estos ha cambiados en años recientes?

     La población es mayor y el parque de vehículos es mayor y las calles siguen siendo las mismas

   - ¿Hay planes al nivel de institución/departamento para abordarlos?

     No hay planes para que aborden estos problemas las instituciones gubernamentales

   - ¿Hay programas/actividades que realiza su organización relacionado con la prevención de accidentes?

     No hay planes para que aborden estos problemas

5. ¿Hay desarrollo industrial en el área que afecte el transporte/condiciones del camino?

   No existe desarrollo industrial que afecte la carretera, por tráfico o vehículos pesados

   - Tenga pasos de camiones industriales/material agropecuario (quesos, bananas) que afecten especialmente a la carretera/camino en esta área?

     Si hay transporte pesado comercial que viene de Guatemala, esto hace pesado el tráfico y desgaste de la carretera

   - ¿Hay tráfico del vehículo industrial en el área? ¿De turismos?

     No, no tienen ese problema con el tráfico industrial vehicular, ni de turismo

Guía de Informante Clave de Educación- Profesor Jorge Alberto Barrera, director, Centro Escolar Caserío Los Rivera, cantón El Caulote Santo Domingo de Guzmán,

---

1. ¿Cuantas escuelas hay en la comunidad o municipio? (i.e. preescolar, primaria, secundaria, y universidades)
   Número de escuelas_____
   Número de centros Escolares 1
   Número Complejos educativos_____
   Número de universidades_____

   Observación:
   En el cantón El Caulote solo existe este C.E que atiende los caseríos, La Barranca, Las Promesas, Los Arenales, Los Rivera y Los Pérez

   - ¿Hay niños y jóvenes en la comunidad que van a escuelas en otras comunidades?

     Si, en los centros escolares urbanos del municipio

     ¿Cuánto tiempo tardan en llegar hasta allí?

     Dependiendo de la zona de ubicación, serán entre 30 y 40 minutos

2. ¿Qué opinión tiene sobre la calidad de la educación que se proporción en la escuela?

   Si es bueno, ¿cuáles son los puntos fuertes del sistema de educación en la comunidad?

   Es buena se tienen buenas instalaciones y maestros especializados y se trabaja mucho en la disciplina, pero siempre falta más capacitaciones para brindar un mejor servicio, un mayor apoyo de los padre y se tiene presupuestos asignados tardíos

   - Si es pobre, ¿cuáles son los retos que la comunidad enfrenta? ¿Cuáles son las causas primordiales de estos retos?
     _____

3. Generalmente, ¿qué nivel/cuantos años de educación tiene la población adulta en la comunidad?
   El grado de estudio alcanzado de las personas adultas, en la zona de atención del centro escolar es de sexto grados.

4. ¿Cuál es el índice de deserción escolar (estimación)?

   De 2% a 3% en centro escolar

   - ¿Este ha cambiado en años recientes?

Si, Ha aumentado por la delincuencia y el cambio de domicilio, la alcaldía les proporciona transporte al centro escolar, para ayudar a la seguridad y evitar la deserción

- ¿A qué edad es más común para los niños/jóvenes abandonar la escuela?

  Los alumnos abandona la el centro escolar a la edad de 12 y 15 años

- ¿Hay grupos demográficos/o de ciertas áreas específicos que son más propensos a dejar sus estudios?

  Las zonas que cubre el centro escolar, se puede decir que es igual tanto en edades y sexo

- ¿Cuáles son las causas más comunes para la deserción escolar?

  La delincuencia, cambios de domicilio, desintegración famiiar
  (ej. trabajo, casamiento, falta de interés, costo, movilidad)

5. ¿Los miembros de la comunidad están preparados para trabajos altamente cualificados?

   No, por su bajo nivel de estudio y la zona es de cultivo agrícola de subsistencia, al cual se dedica la mayor parte de la población de la zona

6. ¿Hay trabajos altamente cualificados disponibles en la zona?

   - ¿Hay situaciones en las que personas de la comunidad no acceden a trabajos debido a la falta o carencia de formación específica? ¿En su opinión cuales son aquellas áreas que tendrían que desarrollarse más?

     No hay trabajos cualificados en la zona, la mayoría trabaja en oficios domésticos y labores agrícolas, la información no es muy accesible en la zona por ser una rural.

   - ¿Es la educación algo valorado en la comunidad?

     Es de mucha prioridad en el centro escolar y la comunidad, se aplican los lineamientos del Ministerio, pero hace falta ayuda de los padres de familia

   - ¿Es la deserción escolar considerado una cuestión prioritaria para su departamento/municipalidad?

     Para el C.E. es de prioridad y con la ayuda de programas del Ministerio, se les hace visitas domiciliarles para para saber los motivos porque falta el alumno, con la ayuda de la alcaldía con transporte se trata de superar la deserción

7. ¿Cómo piensa que el Proyecto podría afectar la educación y el empleo en su comunidad?

   No conoce el proyecto, pero supone que ayudara a las comunidades

Guía de Informante Clave de Educación – Prof Rodrigo Alfonso Nerio, Sub Director, Escuela General Francisco Menéndez, Apaneca

1. ¿Cuantas escuelas hay en la comunidad o municipio? (i.e. preescolar, primaria, secundaria, y universidades) Cinco centros escolares, tres 1-9 (primaria y media), un kínder y un instituto. En el Centro Menéndez hay dos turnos con 350 estudiantes en matutino y 320 vespertino. En el Instituto Daniel Carias hay 300 alumnos de secundaria. En general, el turno matutino es dominado por gente en la zona urbana y periurbana de Apaneca, y otros que viajan cerca de 4km, de zonas más rurales por la tarde.

    - ¿Hay niños y jóvenes en la comunidad que van a escuelas en otras comunidades? Si es que sí, ¿dónde están estas escuelas? ¿Cuánto tiempo tardan en llegar hasta allí? Pueden viajar hasta una hora a hora y media.

2. ¿Qué opinión tiene sobre la calidad de la educación que se proporción en la escuela?_

    - Si es bueno, ¿cuáles son los puntos fuertes del sistema de educación en la comunidad? Es accesible y bastante completa, pero faltan algunos materiales y maestros altamente calificados
    - Si es pobre, ¿cuáles son los retos que la comunidad enfrenta? ¿Cuáles son las causas primordiales de estos retos?

3. Generalmente, ¿qué nivel/cuantos años de educación tiene la población adulta en la comunidad? Tal vez llegan a 6to grado si unimos los rurales a los urbanos.

4. ¿Cuál es el índice de deserción escolar (estimación)? Para niñas (40% después del 6to grado) es más alto que para niños (20-30%)
    - ¿Este ha cambiado en años recientes?
    - ¿A qué edad es más común para los niños/jóvenes abandonar la escuela? 13-14
    - ¿Hay grupos demográficos/o de ciertas áreas específicos que son más propensos a dejar sus estudios? Niñas una vez cursado el 6to grado
    - ¿Cuáles son las causas más comunes para la deserción escolar? *(ej. trabajo, casamiento, falta de interés, costo, movilidad)***trabajo, costumbre**.

5. ¿Los miembros de la comunidad están preparados para trabajos altamente cualificados? No. ¿Hay trabajos altamente cualificados disponibles en la zona? Verdaderamente no.
    - ¿Hay situaciones en las que personas de la comunidad no acceden a trabajos debido a la falta o carencia de formación específica? NO

muy a menudo. ¿En su opinión cuales son aquellas áreas que tendrían que desarrollarse más? Turismo

- ¿Es la educación algo valorado en la comunidad? Sí, pero sólo hasta donde la idea lleva, no tanto en la práctica.
- ¿Es la deserción escolar considerado una cuestión prioritaria para su departamento/municipalidad? Si, sobre todo para los adolescentes pues se les considera estar en mayor riesgo de ser integrados dentro de pandilla para actividades ilícitas, sobre todo si viven en áreas de mayor riesgo.

6. ¿Cómo piensa que el Proyecto podría afectar la educación y el empleo en su comunidad? Creo que no afectaría del todo, si acaso aumentaría el ingreso de algunos por empleo temporalmente.

Guía de Informante Clave de Educación-Centro Escolar Cantón Los Magueyes, Fausto Rodil Gómez Méndez, Director, Ahuachapán

1. ¿Cuantas escuelas hay en la comunidad o municipio? (i.e. preescolar, primaria, secundaria, y universidades)
   Número de escuelas_____
   Número de centros Escolares 2
   Número Complejos educativos_____
   Número de universidades_____

   Observación: La información es referente a la zona del Cantón Los Magueyes, Centros Escolares mas cercanos al proyecto

   - ¿Hay niños y jóvenes en la comunidad que van a escuelas en otras comunidades?

     Si, Son los centros escolares en la zona urbana de Ahuachapán

     ¿Cuánto tiempo tardan en llegar hasta allí?: Son 20 minutos desde la comunidad a la zona urbana del municipio

2. ¿Qué opinión tiene sobre la calidad de la educación que se proporción en la escuela?

   Es buena, los maestro tienen su especialidad de acuerdo a las áreas que ellos imparten

   - Si es buena, ¿cuáles son los puntos fuertes del sistema de educación en la comunidad?

     La disciplina maestros comprometidos con la educación y especializados

   - Si es pobre, ¿cuáles son los retos que la comunidad enfrenta? ¿Cuáles son las causas primordiales de estos retos?
     _____

3. Generalmente, ¿qué nivel/cuantos años de educación tiene la población adulta en la comunidad?
   Se tiene aproximadamente un 25% de analfabetismo y en general la población tiene hasta noveno grado

4. ¿Cuál es el índice de deserción escolar (estimación)?

   El 7% de 1400 estudiantes

   - ¿Este ha cambiado en años recientes?
     Si, ha cambiado en relación a la deserción de los años anteriores

Observación:

- ¿A qué edad es más común para los niños/jóvenes abandonar la escuela? En esta zona los alumnos abandonan el Centro Escolar entre los 12 y 13 años

- ¿Hay grupos demográficos/o de ciertas áreas específicos que son más propensos a dejar sus estudios?

  No hay área específica, en cuanto a sexo de los estudiantes los porcentajes son iguales

- ¿Cuáles son las causas más comunes para la deserción escolar?

  Cambio de domicilio y por la delincuencia

  (ej. trabajo, casamiento, falta de interés, costo, movilidad)

5. ¿Los miembros de la comunidad están preparados para trabajos altamente cualificados?

   El 50% de la comunidad tiene preparación para trabajos cualificados el otro 50% se dedica trabajos artesanales

6. ¿Hay trabajos altamente cualificados disponibles en la zona?

   - ¿Hay situaciones en las que personas de la comunidad no acceden a trabajos debido a la falta o carencia de formación específica? ¿En su opinión cuales son aquellas áreas que tendrían que desarrollarse más?

     Con el avance tecnológico se tiene todo tipo de información pero más que información es capacidad de empleo de las empresas y el gobierno

   - ¿Es la educación algo valorado en la comunidad?

     Si en la comunidad es valorada como también en el centro escolar, por eso nos esforzamos y nos sentimos comprometidos con la comunidad

   - ¿Es la deserción escolar considerado una cuestión prioritaria para su departamento/municipalidad?

     Sí, es una prioridad para mejorar indicadores educativos que hacen énfasis el ministerio

7. ¿Cómo piensa que el Proyecto podría afectar la educación y el empleo en su comunidad?

   No conocemos el proyecto, pero es un beneficio no para la comunidad directamente pero siempre ayudaría a las demás comunidades

Guía de Informante Clave de Educación-Centro Escolar Bernandino E. Zamora, Luis Ángel Lemus Martínez, Director, Centro Escolar
Cantón El Barro

1. ¿Cuantas escuelas hay en la comunidad o municipio? (i.e. preescolar, primaria, secundaria, y universidades)
   Número de escuelas_____
   Número de centros Escolares 1
   Número Complejos educativos_____
   Número de universidades_____

   Observación: La información es de la zona del cantón El Barro y solo tenemos un centro escolar

   - ¿Hay niños y jóvenes en la comunidad que van a escuelas en otras comunidades?

     Sí, a los Centros Escolares del cantón Los Magueyes o las Victorias

     ¿Cuánto tiempo tardan en llegar hasta allí?,

     Están a 30 minutos de distancia cada Centro Escolar

2. ¿Qué opinión tiene sobre la calidad de la educación que se proporción en la escuela?

   Estratégicamente hablando es excelente porque son maestros con especialidad por asignaturas

   - Si es bueno, ¿cuáles son los puntos fuertes del sistema de educación en la comunidad?

     La disciplina y los maestros especializados

   - Si es pobre, ¿cuáles son los retos que la comunidad enfrenta? ¿Cuáles son las causas primordiales de estos retos?
     _____

3. Generalmente, ¿qué nivel/cuantos años de educación tiene la población adulta en la comunidad?
   En la comunidad el noveno grado es el mayor nivel alcanzado.

4. ¿Cuál es el índice de deserción escolar (estimación)?

   El 2% es la deserción es colar, de una población de 344 estudiantes

   - ¿Este ha cambiado en años recientes?

- Sí, Las alumnos cambian de domicilio, se van atrás comunidades por la situación social que vive el país

- ¿A qué edad es más común para los niños/jóvenes abandonar la escuela?

Las edades más comunes que tienen los alumnos para abandonar el Centro Escolar son las 13 y 14 años y se incorporan con las familias a la producción agrícola de subsistencia

- ¿Hay grupos demográficos/o de ciertas áreas específicos que son más propensos a dejar sus estudios?
  Por los escasos recursos económicos de sus familias, sin tener áreas específicas en la comunida

- ¿Cuáles son las causas más comunes para la deserción escolar?

  Falta de trabajo de las familias, falta de interés en el alumno y familia

  (ej. trabajo, casamiento, falta de interés, costo, movilidad)

5. ¿Los miembros de la comunidad están preparados para trabajos altamente cualificados?

Si porque en la comunidad existen ingenieros, profesores, enfermeras y los jóvenes, porcentaje muy pequeño se preocupa por salir adelante con sus estudios

6. ¿Hay trabajos altamente cualificados disponibles en la zona?

   - ¿Hay situaciones en las que personas de la comunidad no acceden a trabajos debido a la falta o carencia de formación específica? ¿En su opinión cuales son aquellas áreas que tendrían que desarrollarse más?

     Educación en general y educación técnica para tener un mejor desenvolvimiento en las diferentes áreas, tener una población preparada en lo técnico y social hacen crecer a las comunidades

   - ¿Es la educación algo valorado en la comunidad?

     Es lo primordial para la comunidad educativa para ellos es lo más esencial en su desarrollo y para la institución

   - ¿Es la deserción escolar considerado una cuestión prioritaria para su departamento/municipalidad?

     En el caso de nuestro centro educativo no prioriza hay casos específicos en cada uno de ellos y se aborda el la situación del alumno para evitar la deserción

7. ¿Cómo piensa que el Proyecto podría afectar la educación y el empleo en su comunidad?

No podría afectar, si no sería una fuente de trabajo para los mayores en pro o beneficio de su condición económica y educativa.

Guía de Informante Clave para la Policia/Seguridad – Secretario de Juzgado de Paz – Nelson Darío Magaña (2483-7007)

1. ¿Quién se encarga de mantener la seguridad en su communidad? (e.j. policía local, policía departamental (estado), policia nacional, ejercito, bomberos, comité voluntario u otro) Policia Local

    - ¿Cuántas personas hay de seguridad/protecion en el area de manera permanente? ¿Son suficientes para mantener la seguridad de la communidad? 14. No pues muchos no atienden a casos en donde puede haber involucramiento de pandillas (quienes suelen estar mejor armados que las furezas policiales)

2. ¿Qué aspectos de seguridad son más relevantes ahroa mismo en sucomunidad?
    - ¿Ha habido tendencias recientes o cambios en los indices de criminalidad/tipos de crimenes, abuso de narocticos,etc. o en las condiciones de seguridad publica en general? El municipio en general es relativamente sano, cuenta con un homicidio total en el último año. En general las maras se han limitado a hacer amenazas, aunque hace varios años (2011) se dio un caso en donde cuatro personas fueron asesinadas en una semana. El motivo era para callar testigos que presenciaron otro homicidio. Una vez que se apresaron a los homicidas, no se ha vuelto a dar un caso similar.
    - ¿Ha habidocambios recientes de las percepciones y forma de ver de la communidad sobre su seguridad y bienestar? No mucho, más allá de temor por lo que ocurre en municipios aledaños y como se intensifica esa actividad.
    - ¿Hay algunas areas de la comunidad que puedan ser consideradas más peligrosas? Si es así, qué tipos de problemas, incidentes ocurren en estas áreas? A medida que se se acerca más hacia San Antonio del Monte en camino a Sonsonate, la peligrosidad aumenta significativamente. Todo tipo de actividad criminal relacionada a las maras aumenta (extorsión, robo, asesinato, tráfico de estupefacientes, etc.).

3. ¿Cuales son los temas de mayor preocupacion? En Santo Domingo el problema principal es la fricción entre vecinos por asauntos de propiedad y allanamiento de límites, o áreas en disputa por herencias, derechos sobre tierras (a veces por escrituras inexistentes o mal hechas). Averiguar informacion sobre pequeños crimenes, violencia, crimenes no violentos, drogadicion, uso de alcohol y prostitucion. No hay instancias de prostitución conocidas, pero si hay unos cuantos alcohólicos conocideos del pueblo (que tienen familias u hogares a los que podrían ir) pero han causado algunos altercados en el centro de la zona urbana. Se dan casos de hurto de ganado, aunque en general son oportunistas, destazando al animal para vender la carne en Sonsonate el mismo día. La violencia intrafamiliar, especialmente entre las comunidades más rurales pasa sin reporte en la gran mayoría de las veces por miedo y lo que significaría perder el vínculo familiar. En algunas ocasiones se han hasta retirado acusaciones claras. ¿Ha habido

cambios recientes? No.¿Cuáles son las causas principales de preocupación? *Eg. Causas primordiales como factores de origen social o ambiental, abuso de narcoticos , presencia de maras, etc.* El que las maras pudiesen intensificar su presencia e influencia en cualquier momento (hay presencia, pero generalmente no causan problemas de violencia específica, y más bien controlan o monitoreanáreas, escuelas, actividades.

4. En relación a los accidentes de tráfico, ¿son comunes? En algunas curvas, peron infrecuentes y casi siempre por cansancio o tal vez intoxicación, aunque de vez en cuando por desperfectos. ¿hay gran incidencia? ¿tienen estadísticas al respecto? NO ¿algún programa específico de sensibilización o prevención? Desconoce.

5. ¿Que piensa sobre la influencia que el Proyecto podría tener en las cuestiones de seguridad y proteccion? Mínima a nula.

El Sr. Magaña indicó que la OEA ha patrocinado un programa de Facilitadores Judiciales para buscar arreglos satisfactorios para ambas partes querellantes y así bajar la carga del juzgado de crímenes y asuntos menores. La Jueza local se llama Clara Luz Alferez Pérez desde 1999 y es también Jueza suplente de Primera Instancia en Acajutla. Es una persona clave para la localidad y por su vínculo con Acajutla podría ser itneresante tenerla en los talleres. Así mismo, nos informó de el caso de la Alcaldía actual, cual recientemente ha perdido una demanda laboral por despido de 13 empleados de la Municipalidad a principios de año, después que el Alcalde actual tomó mando. Esta situación pone el presupuesto de Sto domingo de Guzman en riesgo pues ahora tiene que reintegrar a los exempleados e indemnizarles de acuerdo a la ley, lo que no le permite actuar de acuerdo a su programa de obras y gobierno.

Guía de Informante Clave para la Policia/Seguridad-Sra Amelia Cruz-promotora Social Alcaldia Acajutla

1. ¿Quién se encarga de mantener la seguridad en su communidad?
    - Policia Nacional Civil
    - Policia Municipal

    ¿Cuántas personas hay de seguridad/protecion en el area de manera permanente? *15 Elementos Policia Nacional Civil Aprox. Y 6 Elementos Municipales*
    ¿Son suficientes para mantener la seguridad de la communidad? *No , pues no logran cubrir todo el municipio.*

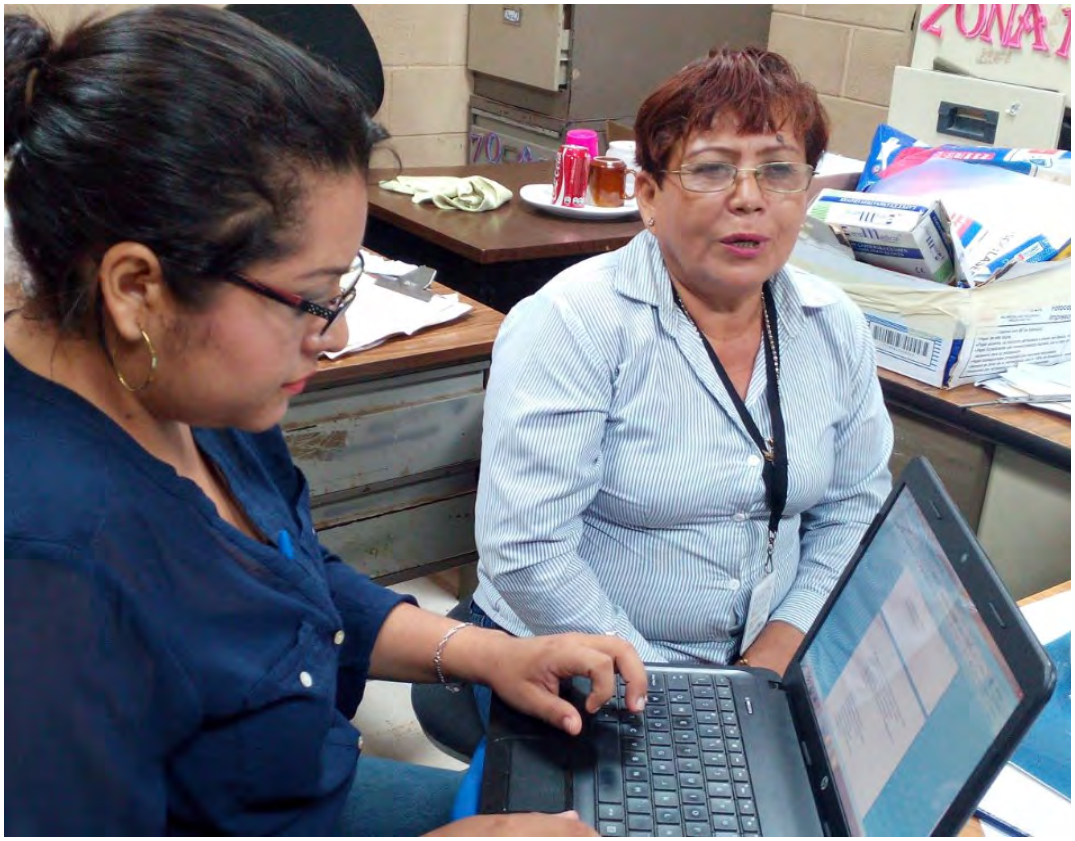
2. ¿Qué aspectos de seguridad son más relevantes ahroa mismo en sucomunidad?
    - ¿Ha habido tendencias recientes o cambios en los indices de criminalidad/tipos de crimenes, abuso de narocticos,etc. o en las condiciones de seguridad publica en general? *La reciente tendencia son las extorciones , abuso de narcoticos , Robos a Vehiculos y el incremento en los miembros de grupos de pandillas.*
    - ¿Ha habido cambios recientes de las percepciones y forma de ver de la communidad sobre su seguridad y bienestar?*No Ningun cambio*
    - ¿Hay algunos areas de la comunidad que puedan ser consideradas más peligrosas? Si es así, qué tipos deproblemas, incidentes ocurren en estas áreas? *Si , las zonas mas peligrosas son en las que residen miembros de pandillas . En el caso de Vendedores o Empleados que vengan de comunidades de pandillas contrarias , pueden existir algunos enfrentamientos o extorciones en el caso particular de los vendedores.*

3. ¿Cuales son los temas de mayor preocupacion? *El tema que genera mayor preocupacion es la existencia y la posible proliferacion de los grupos pandilleriles , que pueden ir tomando fuerza .* ¿Ha habido cambios recientes? *Por el momento su crecimiento no es excesivo y notorio, se espera q se detenga o disminuya* ¿Cuáles son las causas principales de preocupación? *La presencia de Maras*

4. En relación a los accidentes de tráfico, ¿son comunes? ¿hay gran incidencia? ¿tienen estadísticas al respecto? ¿algún programa específico de sensibilización o prevención?. *Los accidentes mas comunes enla zona , son los de motocicletas , se dan en su mayoria por que son conducidas por personas sin autorizacion para ello y por lo tanto provocan los accidentes. La Policia Nacional Civil , realiza constantemente inspecciones en la zona para sancionar esta falta a la ley de transito y asi previene accidentes. No se cuenta con estadisticas en el municipio , son datos que los manejan a nivel nacional a travez del Vice Ministerio de Transporte*

5. ¿Que piensa sobre la influencia que el Proyecto podría tener en las cuestiones de seguridad y proteccion? *Al inciar el proyecto podria existir la imigracion , en ese caso se corre el riesgo de que ingresen al municipio personas de todas partes, incrementando asi el riesgo de*

que se instalen en la zona delincuentes que se aprovechen de la actividad que el proyecto genere , uno de los casos podria ser el incremento en los robos .



Apéndice F - Cartas Entrevistas

San Salvador 08 de febrero de 2016

SEÑORES
ALCALDIA MUNICIPAL DE SAN PEDRO PUXTLA
SEÑOR ALCALDE MUNICIPAL
LIC. CARLOS ARMANDO JOMA CABRERA
PRESENTE

Estimado Lic. Joma,

Reciba un cordial saludo de ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Agradecemos el que nos haya atendido personalmente junto con la Licda. Mercedes Vásquez Secretaria Municipal en nuestra reciente visita.

Nuestra empresa ha sido designada para producir energía eléctrica a base de gas natural cuya planta de generación estará ubicada en Acajutla y cuya línea de transmisión irá desde ese municipio hasta conectar a la sub estación geotérmica en Ahuachapán.

Nos encontramos en la etapa inicial de los estudios preliminares correspondientes para eventualmente obtener los permisos de construcción de dicha línea, para este fin hemos contratado los servicios de la empresa ENVIRONMENTAL RESOURCE MANAGEMENT (ERM) establecida en Washington, D.C., por lo que solicitamos su colaboración y apoyo en podernos proveer información e identificar los actores de la zona para dar a conocer el proyecto y recoger sus impresiones.

En particular pretendemos obtener información sobre: educación, religión, género, transporte, turismo, ganadería y agricultura, centros de salud, infraestructura pública, policía. tráfico, seguridad, así como cualquier otro actor relevante.

Los profesionales locales de ERM asignados a esta tarea son el Lic. Carlos Reyes y el Ing. Roberto Escalante, así como la Licda. Brenda Lovato de ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

De antemano agradecemos su atención a la presente y quedamos a su disposición para cualquier comunicación a los teléfonos abajo descritos

Atentamente,

ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Ing. Cesar Galdámez
Gerente Línea de Transmisión

Por recibido

13-04-16

9:33 am

Antiguo Cuscatlán, 1 de abril de 2016

Ing. Arnoldo Benavides Larín
Gerente Regional Occidental
ANDA

Estimado Ingeniero Benavides:

Reciba un cordial saludo de ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Nuestra empresa ha sido designada para producir energía eléctrica a base de gas natural cuya planta de generación estará ubicada en Acajutla y una línea de transmisión que irá desde ese municipio hasta conectar a la sub estación geotérmica en Ahuachapán.

Nos encontramos en la etapa inicial de los estudios preliminares correspondientes para eventualmente obtener los permisos de construcción de dicha línea, para este fin hemos contratado los servicios de la empresa ENVIRONMENTAL RESOURCE MANAGEMENT (ERM) establecida en Washington, D.C., por lo que solicitamos su colaboración y apoyo en podernos proveer información e identificar los actores de la zona para dar a conocer el proyecto y recoger sus impresiones.

En particular pretendemos obtener información sobre:
La infraestructura y servicios públicos responsabilidad de la institución, como funcionan, tipo de infraestructura existente, y otros aspectos que nos interesa conocer para nuestros estudios preliminares en los diferentes municipios donde se ubica el proyecto. Quedamos en espera de su respuesta para entrevistar las personas que usted nos refiera.

Los profesionales locales de ERM asignados a esta tarea son el Lic. Carlos Reyes y el Ing. Roberto Escalante, así como la Licda. Brenda Lovato de ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Cordialmente,

ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos
Energía del Pacifico, S.A. de C.V.

GERENCIA REGIÓN OCCIDENTAL ANDA RECIBIDO 04 ABR. 2016

9:45 a.m. 2456 2603

Edificio Avante, Oficina 709, Calle Llama del Bosque,
Antiguo Cuscatlán, La Libertad, El Salvador.
(503) 2133-0700

San Salvador 08 de febrero de 2016

ALCALDIA MUNICIPAL Y JEFATURA DEL DISTRITO
DESPACHO MPAL
SONSONATE
8:52am.
2469-3131.
14 ABR 2016

SEÑORES
ALCALDIA MUNICIPAL DE SONSONATE
SEÑOR ALCALDE MUNICIPAL
JOSÉ ROBERTO AQUINO RUÍZ
PRESENTE

Estimado Sr. Aquino,

Reciba un cordial saludo de ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Agradecemos el que nos haya atendido personalmente en nuestra reciente visita.

Nuestra empresa ha sido designada para producir energía eléctrica a base de gas natural cuya planta de generación estará ubicada en Acajutla y cuya línea de transmisión irá desde ese municipio hasta conectar a la sub estación geotérmica en Ahuachapán.

Nos encontramos en la etapa inicial de los estudios preliminares correspondientes para eventualmente obtener los permisos de construcción de dicha línea, para este fin hemos contratado los servicios de la empresa ENVIRONMENTAL RESOURCE MANAGEMENT (ERM) establecida en Washington, D.C., por lo que solicitamos su colaboración y apoyo en podernos proveer información e identificar los actores de la zona para dar a conocer el proyecto y recoger sus impresiones.

En particular pretendemos obtener información sobre: educación, religión, género, transporte, turismo, ganadería y agricultura, centros de salud, infraestructura pública, policía. tráfico, seguridad, así como cualquier otro actor relevante.

Los profesionales locales de ERM asignados a esta tarea son el Lic. Carlos Reyes y el Ing. Roberto Escalante, así como la Licda. Brenda Lovato de ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

De antemano agradecemos su atención a la presente y quedamos a su disposición para cualquier comunicación a los teléfonos abajo descritos

Atentamente,

ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Ing. Cesar Galdámez
Gerente Línea de Transmisión

San Salvador 08 de febrero de 2016

SEÑORES
ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO DE GUZMAN
SEÑOR ALCALDE MUNICIPAL
Sr. GUILLERMO SENSENTE SANTIAGO
PRESENTE

Estimado Sr. Sensente,

Reciba un cordial saludo de ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Agradecemos el que nos haya atendido el Lic. Manuel Vásquez de Promoción Social en nuestra reciente visita.

Nuestra empresa ha sido designada para producir energía eléctrica a base de gas natural cuya planta de generación estará ubicada en Acajutla y cuya línea de transmisión irá desde ese municipio hasta conectar a la sub estación geotérmica en Ahuachapán.

Nos encontramos en la etapa inicial de los estudios preliminares correspondientes para eventualmente obtener los permisos de construcción de dicha línea, para este fin hemos contratado los servicios de la empresa ENVIRONMENTAL RESOURCE MANAGEMENT (ERM) establecida en Washington, D.C., por lo que solicitamos su colaboración y apoyo en podernos proveer información e identificar los actores de la zona para dar a conocer el proyecto y recoger sus impresiones.

En particular pretendemos obtener información sobre: educación, religión, género, transporte, turismo, ganadería y agricultura, centros de salud, infraestructura pública, policía. tráfico, seguridad, así como cualquier otro actor relevante.

Los profesionales locales de ERM asignados a esta tarea son el Lic. Carlos Reyes y el Ing. Roberto Escalante, así como la Licda. Brenda Lovato de ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

De antemano agradecemos su atención a la presente y quedamos a su disposición para cualquier comunicación a los teléfonos abajo descritos

Atentamente,

ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Ing. Cesar Galdámez
Gerente Línea de Transmisión

Recibido
12/04/2016

ALCALDIA MUNICIPAL SANTO DOMINGO DE GUZMAN
SECRETARIA

Antiguo Cuscatlán, 1 de abril de 2016

Sr. Luis Alfredo Gómez
Misión Cristiana ELIM
Ahuachapán

Estimado señor Gómez:

Reciba un cordial saludo de ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Nuestra empresa ha sido designada para producir energía eléctrica a base de gas natural cuya planta de generación estará ubicada en Acajutla y una línea de transmisión que irá desde ese municipio hasta conectar a la sub estación geotérmica en Ahuachapán.

Nos encontramos en la etapa inicial de los estudios preliminares correspondientes para eventualmente obtener los permisos de construcción de dicha línea, para este fin hemos contratado los servicios de la empresa ENVIRONMENTAL RESOURCE MANAGEMENT (ERM) establecida en Washington, D.C., por lo que solicitamos su colaboración y apoyo en podernos proveer información e identificar los actores de la zona para dar a conocer el proyecto y recoger sus impresiones.

En particular pretendemos obtener información y conocer la misión de su organización:
Para cuál hemos elaborado una Guía con diferentes preguntas como: cuál es su misión, a quien proporciona los servicios, sus instituciones, población y otros aspectos que nos interesa conocer para nuestros estudios preliminares en el municipio.

Los profesionales locales de ERM asignados a esta tarea son el Lic. Carlos Reyes y el Ing. Roberto Escalante, así como la Licda. Brenda Lovato de ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Cordialmente,

ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos
Energía del Pacifico, S.A. de C.V.

Recibido 07/04/2016

San Salvador 08 de febrero de 2016

SEÑORES
ALCALDIA MUNICIPAL DE AHUACHAPAN
SEÑOR ALCALDE MUNICIPAL
Sr. ABILIO FLORES VASQUEZ
PRESENTE

Estimado Sr. Vásquez,

Reciba un cordial saludo de ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Agradecemos el que nos haya atendido la Licda. Claudia Azucena Vásquez de Promoción Social en nuestra reciente visita.

Nuestra empresa ha sido designada para producir energía eléctrica a base de gas natural cuya planta de generación estará ubicada en Acajutla y cuya línea de transmisión irá desde ese municipio hasta conectar a la sub estación geotérmica en Ahuachapán.

Nos encontramos en la etapa inicial de los estudios preliminares correspondientes para eventualmente obtener los permisos de construcción de dicha línea, para este fin hemos contratado los servicios de la empresa ENVIRONMENTAL RESOURCE MANAGEMENT (ERM) establecida en Washington, D.C., por lo que solicitamos su colaboración y apoyo en podernos proveer información e identificar los actores de la zona para dar a conocer el proyecto y recoger sus impresiones.

En particular pretendemos obtener información sobre: educación, religión, género, transporte, turismo, ganadería y agricultura, centros de salud, infraestructura pública, policía. tráfico, seguridad, así como cualquier otro actor relevante.

Los profesionales locales de ERM asignados a esta tarea son el Lic. Carlos Reyes y el Ing. Roberto Escalante, así como la Licda. Brenda Lovato de ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

De antemano agradecemos su atención a la presente y quedamos a su disposición para cualquier comunicación a los teléfonos abajo descritos

Atentamente,

ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Ing. Cesar Galdámez
Gerente Línea de Transmisión

Recibido Claudia Lopez 17-03-2016 10:00 Am

PROMOCION SOCIAL ALCALDIA MUNICIPAL DE AHUACHAPAN

Antiguo Cuscatlán, 1 de abril de 2016

Dr. Luis Ernesto Muñoz Canizales
Director Unidad Médica
Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS)
Ahuachapán

Estimado Dr. Muñoz:

Reciba un cordial saludo de ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Nuestra empresa ha sido designada para producir energía eléctrica a base de gas natural cuya planta de generación estará ubicada en Acajutla y una línea de transmisión que irá desde ese municipio hasta conectar a la sub estación geotérmica en Ahuachapán.

Nos encontramos en la etapa inicial de los estudios preliminares correspondientes para eventualmente obtener los permisos de construcción de dicha línea, para este fin hemos contratado los servicios de la empresa ENVIRONMENTAL RESOURCE MANAGEMENT (ERM) establecida en Washington, D.C., por lo que solicitamos su colaboración y apoyo en podernos proveer información e identificar los actores de la zona para dar a conocer el proyecto y recoger sus impresiones.

En particular pretendemos obtener información y conocer sobre:
La infraestructura y servicios disponibles tipos de vigilancia epidemiológica, como funcionan, tipo de infraestructura existente, y otros aspectos que nos interesa conocer para nuestros estudios preliminares en el municipio.

Los profesionales locales de ERM asignados a esta tarea son el Lic. Carlos Reyes y el Ing. Roberto Escalante, así como la Licda. Brenda Lovato de ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Cordialmente,

ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos
Energía del Pacifico, S.A. de C.V.

Sara de Silva
05/04/2016
11:46 am

Antiguo Cuscatlán, 1 de abril de 2016

Ing. Santos Rafael Alemán Ortega
Director Ejecutivo
Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal
"Enrique Alvárez Cordova"
Carretera a Santa Ana, Km 33 ½, Municipio de Ciudad Arce,
La Libertad.

Estimado Ingeniero Benavides:

Reciba un cordial saludo de ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Nuestra empresa ha sido designada para producir energía eléctrica a base de gas natural cuya planta de generación estará ubicada en Acajutla y una línea de transmisión que irá desde ese municipio hasta conectar a la sub estación geotérmica en Ahuachapán.

Nos encontramos en la etapa inicial de los estudios preliminares correspondientes para eventualmente obtener los permisos de construcción de dicha línea, para este fin hemos contratado los servicios de la empresa ENVIRONMENTAL RESOURCE MANAGEMENT (ERM) establecida en Washington, D.C., por lo que solicitamos su colaboración y apoyo en podernos proveer información e identificar los actores de la zona para dar a conocer el proyecto y recoger sus impresiones.

En particular pretendemos obtener información y conocer sobre:
Tipos de agricultura se está practicando en las comunidades, grupos demográficos que participan, en qué medida y capacidad, productos cosechados y su consumo, y otros aspectos que nos interesa conocer para nuestros estudios preliminares en los diferentes municipios donde se ubica el proyecto. Quedamos en espera de su respuesta para entrevistar las personas que usted nos refiera.

Los profesionales locales de ERM asignados a esta tarea son el Lic. Carlos Reyes y el Ing. Roberto Escalante, así como la Licda. Brenda Lovato de ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

CENTA
DIRECCIÓN EJECUTIVA
RECEPCIÓN DE CORRESPONDENCIA
Recibido por: Sandra Yanira Ortiz M.
Fecha: 04/04/16 Hora: 09:55 Am

Cordialmente,

ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

Antiguo Cuscatlán, 1 de abril de 2016

Dra. Cecilia Herrera
Directora de UCSFI
Ahuachapán

Estimado Dra. Herrera:

Reciba un cordial saludo de ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Nuestra empresa ha sido designada para producir energía eléctrica a base de gas natural cuya planta de generación estará ubicada en Acajutla y una línea de transmisión que irá desde ese municipio hasta conectar a la sub estación geotérmica en Ahuachapán.

Nos encontramos en la etapa inicial de los estudios preliminares correspondientes para eventualmente obtener los permisos de construcción de dicha línea, para este fin hemos contratado los servicios de la empresa ENVIRONMENTAL RESOURCE MANAGEMENT (ERM) establecida en Washington, D.C., por lo que solicitamos su colaboración y apoyo en podernos proveer información e identificar los actores de la zona para dar a conocer el proyecto y recoger sus impresiones.

En particular pretendemos obtener información y conocer sobre:
La infraestructura y servicios disponibles tipos de vigilancia epidemiológica, como funcionan, tipo de infraestructura existente, estadísticas de morbilidad, unidades de salud, casas de salud y otros aspectos que nos interesa conocer para nuestros estudios preliminares en el municipio.

Los profesionales locales de ERM asignados a esta tarea son el Lic. Carlos Reyes y el Ing. Roberto Escalante, así como la Licda. Brenda Lovato de ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Cordialmente,

ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos
Energía del Pacifico, S.A. de C.V.

Edificio Avante, Oficina 709, Calle Llama del Bosque,
Antiguo Cuscatlán, La Libertad, El Salvador.
(503) 2133-0700

Antiguo Cuscatlán, 1 de abril de 2016

Señores
Policía Nacional Civil, Tránsito Terrestre
Jefe Sub Inspector Delegación Ahuachapán
Carlos Antonio García

Estimado Sub Inspector García:

Reciba un cordial saludo de ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Nuestra empresa ha sido designada para producir energía eléctrica a base de gas natural cuya planta de generación estará ubicada en Acajutla y cuya línea de transmisión irá desde ese municipio hasta conectar a la sub estación geotérmica en Ahuachapán.

Nos encontramos en la etapa inicial de los estudios preliminares correspondientes para eventualmente obtener los permisos de construcción de dicha línea, para este fin hemos contratado los servicios de la empresa ENVIRONMENTAL RESOURCE MANAGEMENT (ERM) establecida en Washington, D.C., por lo que solicitamos su colaboración y apoyo en podernos proveer información e identificar los actores de la zona para dar a conocer el proyecto y recoger sus impresiones.

En particular pretendemos obtener información sobre:
Aspectos relevantes de seguridad y protección del municipio y conocer estadísticas de tránsito, así como cualquier aspecto relevante.

Los profesionales locales de ERM asignados a esta tarea son el Lic. Carlos Reyes y el Ing. Roberto Escalante, así como la Licda. Brenda Lovato de ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Cordialmente,

ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos
Energía del Pacifico, S.A. de C.V.

POLICIA NACIONAL CIVIL DE EL SALVADOR
DIVISION TRANSITO TERRESTRE
DELEGACION AHUACHAPAN

Arévalo Rojas
2016 11:10 Hrs

Edificio Avante, Oficina 709, Calle Llama del Bosque,
Antiguo Cuscatlán, La Libertad, El Salvador.
(503) 2133-0700

Antiguo Cuscatlán, 1 de abril de 2016

Lic. Beatriz de Contreras
Gerente General
Tours Universales

Estimada licenciada de Contreras:

Reciba un cordial saludo de ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Nuestra empresa ha sido designada para producir energía eléctrica a base de gas natural cuya planta de generación estará ubicada en Acajutla y una línea de transmisión que irá desde ese municipio hasta conectar a la sub estación geotérmica en Ahuachapán.

Nos encontramos en la etapa inicial de los estudios preliminares correspondientes para eventualmente obtener los permisos de construcción de dicha línea, para este fin hemos contratado los servicios de la empresa ENVIRONMENTAL RESOURCE MANAGEMENT (ERM) establecida en Washington, D.C., por lo que solicitamos su colaboración y apoyo en podernos proveer información e identificar los actores de la zona para dar a conocer el proyecto y recoger sus impresiones.

En particular pretendemos obtener información sobre:
Tipos de turistas que vienen a la zona, número de visitas, existen cambios en los últimos años, países de origen de los turistas, sus retos, programas, y otros aspectos que nos interesa conocer para nuestros estudios preliminares en el municipio.

Los profesionales locales de ERM asignados a esta tarea son el Lic. Carlos Reyes y el Ing. Roberto Escalante, así como la Licda. Brenda Lovato de ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Cordialmente,

ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos
Energía del Pacifico, S.A. de C.V.

04/4/2016
24132002

Antiguo Cuscatlán, 1 de abril de 2016

Sra. Evelin Saz Madrid
Coordinadora Departamental
ISDEMU

Estimada señora Madrid:

Reciba un cordial saludo de ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Nuestra empresa ha sido designada para producir energía eléctrica a base de gas natural cuya planta de generación estará ubicada en Acajutla y una línea de transmisión que irá desde ese municipio hasta conectar a la sub estación geotérmica en Ahuachapán.

Nos encontramos en la etapa inicial de los estudios preliminares correspondientes para eventualmente obtener los permisos de construcción de dicha línea, para este fin hemos contratado los servicios de la empresa ENVIRONMENTAL RESOURCE MANAGEMENT (ERM) establecida en Washington, D.C., por lo que solicitamos su colaboración y apoyo en podernos proveer información e identificar los actores de la zona para dar a conocer el proyecto y recoger sus impresiones.

En particular pretendemos obtener información sobre:
Género para cuál hemos elaborado una Guía con diferentes preguntas como: cuál es el papel de su organización, sus retos, programas, cambios observados, causas y otros aspectos que nos interesa conocer para nuestros estudios preliminares en el municipio.

Los profesionales locales de ERM asignados a esta tarea son el Lic. Carlos Reyes y el Ing. Roberto Escalante, así como la Licda. Brenda Lovato de ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Cordialmente,

ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos
Energía del Pacifico, S.A. de C.V.

4-4-2016

Antiguo Cuscatlán, 1 de abril de 2016

Héctor Donald Aquino Pimentel
Director Departamental de Educación
Ahuachapán

Estimado Señor Aquino:

Reciba un cordial saludo de ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Nuestra empresa ha sido designada para producir energía eléctrica a base de gas natural cuya planta de generación estará ubicada en Acajutla y una línea de transmisión que irá desde ese municipio hasta conectar a la sub estación geotérmica en Ahuachapán.

Nos encontramos en la etapa inicial de los estudios preliminares correspondientes para eventualmente obtener los permisos de construcción de dicha línea, para este fin hemos contratado los servicios de la empresa ENVIRONMENTAL RESOURCE MANAGEMENT (ERM) establecida en Washington, D.C., por lo que solicitamos su colaboración y apoyo en podernos proveer información e identificar los actores de la zona para dar a conocer el proyecto y recoger sus impresiones.

En particular pretendemos obtener información y conocer sobre:
La infraestructura y número de centros escolares, complejos educativos, universidades, y su población, como funcionan y otros aspectos que nos interesa conocer para nuestros estudios preliminares en los diferentes municipios del departamento donde se ubica el proyecto. Además esperamos nos permita entrevistar los centros escolares más cercanos al proyecto cuando esté determinado el trazo.

Los profesionales locales de ERM asignados a esta tarea son el Lic. Carlos Reyes y el Ing. Roberto Escalante, así como la Licda. Brenda Lovato de ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Cordialmente,

ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos
Energía del Pacifico, S.A. de C.V.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DEPARTAMENTAL DE LA REPÚBLICA DE EL SALVADOR EN LA AMÉRICA CENTRAL
AHUACHAPÁN
EL SALVADOR C.A.

Recibí:
04-04-2016

Antiguo Cuscatlán, 1 de abril de 2016

Ismael Sambrano
Presidente y Representante Legal
ASOTRA

Estimado Señor Sambrano:

Reciba un cordial saludo de ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Nuestra empresa ha sido designada para producir energía eléctrica a base de gas natural cuya planta de generación estará ubicada en Acajutla y una línea de transmisión que irá desde ese municipio hasta conectar a la sub estación geotérmica en Ahuachapán.

Nos encontramos en la etapa inicial de los estudios preliminares correspondientes para eventualmente obtener los permisos de construcción de dicha línea, para este fin hemos contratado los servicios de la empresa ENVIRONMENTAL RESOURCE MANAGEMENT (ERM) establecida en Washington, D.C., por lo que solicitamos su colaboración y apoyo en podernos proveer información e identificar los actores de la zona para dar a conocer el proyecto y recoger sus impresiones.

En particular pretendemos obtener información sobre:
Sobre cuáles son los destinos más frecuentes de los habitantes de la zona, tipos de transporte y su apreciación de la infraestructura vial, y otros aspectos que nos interesa conocer para nuestros estudios preliminares en el municipios .

Los profesionales locales de ERM asignados a esta tarea son el Lic. Carlos Reyes y el Ing. Roberto Escalante, así como la Licda. Brenda Lovato de ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Cordialmente,

ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos
Energía del Pacifico, S.A. de C.V.

Lourdes Morán
05-04-2016

ASOTRA S.A. DE C.V. TRANSPORTISTAS AHUACHAPANECOS GERENCIA GENERAL

Antiguo Cuscatlán, 1 de abril de 2016

Néstor Zamora
Presidente de Estaca
Iglesia de Jesucristo de los Santos de los Últimos Días
Ahuachapán

Estimado Presidente Zamora:

Reciba un cordial saludo de ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Nuestra empresa ha sido designada para producir energía eléctrica a base de gas natural cuya planta de generación estará ubicada en Acajutla y una línea de transmisión que irá desde ese municipio hasta conectar a la sub estación geotérmica en Ahuachapán.

Nos encontramos en la etapa inicial de los estudios preliminares correspondientes para eventualmente obtener los permisos de construcción de dicha línea, para este fin hemos contratado los servicios de la empresa ENVIRONMENTAL RESOURCE MANAGEMENT (ERM) establecida en Washington, D.C., por lo que solicitamos su colaboración y apoyo en podernos proveer información e identificar los actores de la zona para dar a conocer el proyecto y recoger sus impresiones.

En particular pretendemos obtener información y conocer la misión de su organización:
Para cuál hemos elaborado una Guía con diferentes preguntas como: cuál es su misión, a quien proporciona los servicios, sus instituciones, población y otros aspectos que nos interesa conocer para nuestros estudios preliminares en el municipio.

Los profesionales locales de ERM asignados a esta tarea son el Lic. Carlos Reyes y el Ing. Roberto Escalante, así como la Licda. Brenda Lovato de ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Cordialmente,

ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos
Energía del Pacifico, S.A. de C.V.

Recibido 5/04/16

Antiguo Cuscatlán, 1 de abril de 2016

Reverendo Carlos Álvarez m.j
Párroco Iglesia Nuestra Señora de la Asunción
Ahuachapán

Reverendo Padre Álvarez:

Reciba un cordial saludo de ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Nuestra empresa ha sido designada para producir energía eléctrica a base de gas natural cuya planta de generación estará ubicada en Acajutla y una línea de transmisión que irá desde ese municipio hasta conectar a la sub estación geotérmica en Ahuachapán.

Nos encontramos en la etapa inicial de los estudios preliminares correspondientes para eventualmente obtener los permisos de construcción de dicha línea, para este fin hemos contratado los servicios de la empresa ENVIRONMENTAL RESOURCE MANAGEMENT (ERM) establecida en Washington, D.C., por lo que solicitamos su colaboración y apoyo en podernos proveer información e identificar los actores de la zona para dar a conocer el proyecto y recoger sus impresiones.

En particular pretendemos obtener información sobre:
Cuál es su misión, a quien proporciona los servicios, sus instituciones, población y otros aspectos que nos interesa conocer para nuestros estudios preliminares en el municipio.

Los profesionales locales de ERM asignados a esta tarea son el Lic. Carlos Reyes y el Ing. Roberto Escalante, así como la Licda. Brenda Lovato de ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Cordialmente,

ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos
Energía del Pacifico, S.A. de C.V.

Antiguo Cuscatlán, 1 de abril de 2016

Ing. Arnoldo Benavides Larín
Gerente Regional Occidental
ANDA

Estimado Ingeniero Benavides:

Reciba un cordial saludo de ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Nuestra empresa ha sido designada para producir energía eléctrica a base de gas natural cuya planta de generación estará ubicada en Acajutla y una línea de transmisión que irá desde ese municipio hasta conectar a la sub estación geotérmica en Ahuachapán.

Nos encontramos en la etapa inicial de los estudios preliminares correspondientes para eventualmente obtener los permisos de construcción de dicha línea, para este fin hemos contratado los servicios de la empresa ENVIRONMENTAL RESOURCE MANAGEMENT (ERM) establecida en Washington, D.C., por lo que solicitamos su colaboración y apoyo en podernos proveer información e identificar los actores de la zona para dar a conocer el proyecto y recoger sus impresiones.

En particular pretendemos obtener información sobre:
La infraestructura y servicios públicos responsabilidad de la institución, como funcionan, tipo de infraestructura existente, y otros aspectos que nos interesa conocer para nuestros estudios preliminares en los diferentes municipios donde se ubica el proyecto. Quedamos en espera de su respuesta para entrevistar las personas que usted nos refiera.

Los profesionales locales de ERM asignados a esta tarea son el Lic. Carlos Reyes y el Ing. Roberto Escalante, así como la Licda. Brenda Lovato de ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Cordialmente,

ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

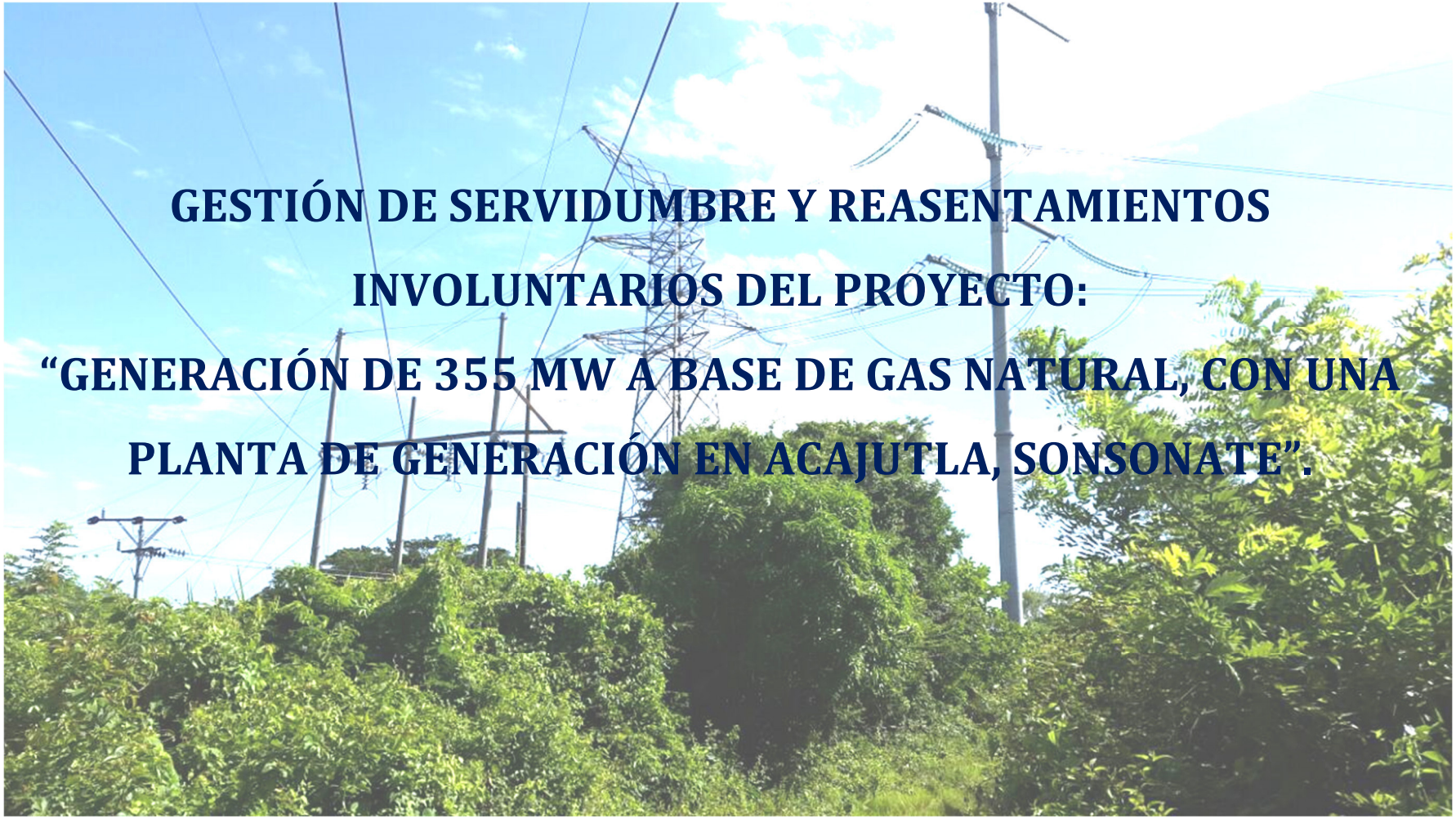
Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos
Energía del Pacifico, S.A. de C.V.

PARROQUIA LA ASUNCION
PADRES JOSEFINOS
DIOCESIS DE SANTA ANA
AHUACHAPAN, EL SALVADOR, C.A.

GERENCIA REGIÓN OCCIDENTAL
RECIBIDO
04 ABR. 2016
9:45 a.m. 2456 2603

Edificio Avante, Oficina 709, Calle Llama del Bosque,
Antiguo Cuscatlán, La Libertad, El Salvador.
(503) 2133-0700

Apéndice G - Informe de Gestión de Servidumbres



GESTIÓN DE SERVIDUMBRE Y REASENTAMIENTOS INVOLUNTARIOS DEL PROYECTO: "GENERACIÓN DE 355 MW A BASE DE GAS NATURAL, CON UNA PLANTA DE GENERACIÓN EN ACAJUTLA, SONSONATE".

INFORME MENSUAL No.10

JULIO 2016

Gestión de Servidumbres y Reasentamientos Involuntarios del Proyecto de:

"GENERACIÓN DE 355 MW A BASE DE GAS NATURAL CON PLANTA DE GENERACIÓN EN ACAJUTLA, SONSONATE."

Presenta:

GRUPO INTEGRAL DE SERVICIOS, S.A. DE C.V.

Especialistas en Derechos de Vía

Sonsonate, 30 de Julio de 2016.

CONTENIDO

1 ÁREA SOCIAL: 5
1.1 FUNCIONAMIENTO DE OFICINA DE GESTIÓN SOCIAL 5
1.1.1 ATENCIÓN DE PROPIETARIOS/POSEEDORES Y RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS 5
1.1.2 BOLSA DE TRABAJO 6
1.1.3 RECEPCIÓN Y RESOLUCIÓN DE QUEJAS 6
1.2 AVANCE EN LA IDENTIFICACION DE INMUEBLES Y PROPIETARIOS/POSEEDORES 6
1.3 AVANCE EN LA OBTENCIÓN DE PERMISOS DE INGRESO 6
1.4 AVANCE EN LA RECOLECCIÓN DE DOCUMENTOS 9
1.5 IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES CASOS DE REASENTAMIENTOS INVOLUNTARIOS 9
1.6 AVANCE EN LA IDENTIFICACIÓN DE INMUEBLES PARA LA SOLUCIÓN DE REASENTAMIENTOS INVOLUNTARIOS. 10
1.7 CENSO SOCIO-ECONÓMICO 10
1.8 FECHA DE CORTE 10
1.9 DIVULGACION DE INFORMACION DE LOS AVANCES DE GESTION (PROPIETARIOS Y POSEEDORES) 12
2 ÁREA TÉCNICA: 12
2.1 MANTENIMIENTO DE PLANOS GENERALES Y DE SEGUIMIENTO. 12
2.2 REVISIÓN EN CAMPO DE INFORMACIÓN TOPOGRÁFICA 13
2.3 ELABORACIÓN DE PLANOS Y DESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LAS FRANJAS DE SERVIDUMBRE 13
2.4 PRESENTACIÓN DE PLANOS PARA REVISIÓN TECNICA EN CATASTRO-CNR 13
2.5 VALUACION DE INMUEBLES 14
3 ÁREA LEGAL: 14
3.1 AVANCE EN LAS VERIFICACIONES REGISTRALES Y CATASTRALES 15
3.2 IDENTIFICACIÓN DE CASOS LEGALES 15
3.3 RESOLUCIÓN DE CASOS LEGALES 18
3.4 NEGOCIACION DE MONTOS A CANCELAR PARA CONSTITUCIÓN DE DERECHO DE SERVIDUMBRE. 20
3.5 ELABORACIÓN/REVISIÓN DE PROYECTOS DE ESCRITURA DE PROMESA O CONSTITUCIÓN DE DERECHO DE SERVIDUMBRE. 21
3.6 PAGO DE INDEMNIZACIÓN TOTAL O PARCIAL A TRAVÉS DE ESCRITURACIÓN DE LA CONSTITUCIÓN DEL DERECHO DE SERVIDUMBRE O PROMESA DE CONSTITUCIÓN DEL DERECHO DE SERVIDUMBRE. 21
3.7 INSCRIPCIÓN DE ESCRITURAS DE CONSTITUCIÓN DEL DERECHO DE SERVIDUMBRE EN EL REGISTRO DE LA PROPIEDAD RAÍZ E HIPOTECAS. 22
3.8 SOLICITUD DE UBICACIONES CATASTRALES, CERTIFICACIONES LITERALES DE ESCRITURAS DE PROPIEDAD Y CERTIFICACIONES LITERALES DE PERSONERIA JURIDICA. 22
4 CONCLUSIONES 23
5 RECOMENDACIONES 24
ANEXO 1: PROGRAMA DE TRABAJO DE GESTIÓN DE SERVIDUMBRES. 25
ANEXO 2: DEFINICIÓN DE DISEÑO OPCIÓN ORIENTE. 26
ANEXO 3: PLANO GENERAL Y DE SEGUIMIENTO DE GESTIÓN DE SERVIDUMBRES. 27
ANEXO 4: PLANO GENERAL DE AFECTACIONES. 28

ANEXO 5: MATRÍZ DE GENERAL DE PARCELAS Y PROPIETARIOS. 29

ANEXO 6: MATRÍZ DE GENERAL DE CASOS LEGALES. 30

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Cuadro detalle de visitas a Oficina Gestión Social, Sonsonate 5
Tabla 2.- Cuadro resumen de permisos obtenidos a la fecha 7
Tabla 3.- Cuadro resumen de recolección de documentos. 9
Tabla 4.- Cuadro resumen de casos de reasentamientos involuntarios definidos. 9
Tabla 5.- Cuadro resumen de planos presentados a Catastro-CNR. 13
Tabla 6.- Cuadro resumen de casos legales según tipología 16
Tabla 7.- Cuadro resumen de casos legales según complejidad de solución 17
Tabla 8.- Cuadro resumen de problemas legales según tipología 17
Tabla 9.- Cuadro resumen de problemas legales según complejidad de solución 17

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1.- Atención a propietarios en Oficina de Gestión Social. 5
Ilustración 2.- Gráfico de barras de avance de obtención de permisos, según cantidad de permisos. 7
Ilustración 3.- Gráfico de barras de avance de obtención de permisos, según longitudes afectadas. 8
Ilustración 4.- Gráfico de barras de avance de obtención de permisos, según áreas afectadas. 8
Ilustración 5.- Notificación de fecha de corte a propietarios/poseedores. 11
Ilustración 6.- Gráfico de barras de Casos Legales. 15
Ilustración 7.- Realizando Pago y Escrituración de Constitución de Servidumbre de electroducto. 19
Ilustración 8.- Reunión con Asociación Cooperativa, para explicar cómo se obtendrá Personería Jurídica. 19
Ilustración 9.- Notificación de monto de indemnización. 19
Ilustración 10.- Realizando Pago y Escrituración de Constitución de Servidumbre de electroducto. 20

INTRODUCCIÓN

El presente informe contiene la descripción de las actividades desarrolladas y los resultados alcanzados en el décimo mes de Gestión de Servidumbres de la Línea de Transmisión (LT) para el proyecto "GENERACIÓN DE 355 MW A BASE DE GAS NATURAL CON PLANTA DE GENERACIÓN EN ACAJUTLA, SONSONATE".

El informe se desarrolla conforme a las tres grandes áreas de trabajo que comprende la gestión de servidumbres: Gestión Social, Gestión Técnica y Gestión Legal, y de acuerdo a las actividades principales y relevantes que se reflejan en el ***Anexo No.1****: Programa de Trabajo de Gestión de Servidumbres.*

Al cierre del presente informe, se ha alcanzado el 83% de validación del diseño de la traza de la LT en general, contando con un 88% de viabilidad. Se mantienen los tres 3 tramos de proyecto que se han determinado según los avances en la definición de diseño y la gestión de servidumbres, y que representan los 3 frentes de trabajo para los distintos estudios en ejecución:

Tramo A, comprende 77 parcelas en 17.00 km dentro de la zona cafetalera de Ahuachapán y Apaneca, con un diseño definido en un 100% a la fecha. El tramo intermedio identificado como "Opción Oriente" comprende 27 parcelas en una longitud de 7.30 km, y actualmente se encuentra en la etapa de estudios preliminares, iniciando con el levantamiento en detalle de información topográfica. Este tramo, ya ha sido recorrido en su totalidad en campo con el equipo de diseñadores y en acompañamiento de los propietarios de alguno de los inmuebles afectados, proyectando a esta fecha un 83% de viabilidad. Los 9.50 km restantes, ya se está en proceso de negociación y pago de los derechos de servidumbre, tramitando simultáneamente las aprobaciones de planos de servidumbres por parte de Catastro-CNR departamental de Ahuachapán.

Tramo B, comprende 133 parcelas en 19.50 km, actualmente en proceso de negociación, pago y escrituración para la constitución de los derechos de servidumbres de electroducto. De las 133 parcelas, se han logrado presentar ofertas económicas en 112 parcelas (84%), logrando cerrar acuerdos económicos con los propietarios de 86 parcelas (65%), de los cuales se han pagado total o parcialmente y escriturado 71 parcelas (54%). Las ofertas económicas pendientes de presentar y/o pagos pendientes de realizar, corresponden a las parcelas en las que se están solventando problemas legales y es necesario avanzar en los trámites para no poner en riesgo los fondos a indemnizar.

Tramo C, comprende 59 parcelas en 6.90 km en la salida de Acajutla y en donde se continúan estudiando varias alternativas proyectadas sobre inmuebles particulares, al oriente y alejadas de la CA12; sin embargo, en las distintas alternativas se han encontrado limitantes por aspectos sociales y ambientales, situaciones legales y falta de aceptación de propietarios en algunos inmuebles, sumado al reducido espacio para la ejecución de la LT debido a la saturación del sector por líneas de transmisión y distribución existentes, además de la alta demanda actual para el desarrollo de proyectos afines. A la fecha, se está dando énfasis a la traza proyectada sobre la CA12

en el lado derecho del sentido de Acajutla a Sonsonate, la cual propician menos riesgo de ejecución por proyectar toda la infraestructura sobre el derecho de vía, y franjas no mayores a los 10.00 mts de ancho para adquirir en las inmuebles propiedad privada. EDP ya se encuentra conciliando las soluciones técnicas entre ETESAL y AES para la solución sobre la CA12.

Hasta la fecha, la longitud de la traza en estudio de la LT es de 43.40 km aproximadamente, manteniendo su paso por los municipios de Ahuachapán, Apaneca y San Pedro Puxtla en el departamento de Ahuachapán, y los municipios de Santo Domingo de Guzmán, Sonsonate y Acajutla en el departamento de Sonsonate, con un total de 269 inmuebles identificados bajo la traza.

La gestión de servidumbres, contando con una modificación al contrato, sigue cargando con las consecuencias de los atrasos por la falta de definición de diseño en los tramos A y C en meses pasado, específicamente en las actividades de elaboración de planos individuales, presentación de planos a Catastro-CNR para revisión y aprobación, valúos y negociación, pago y escrituración de las franjas de servidumbres. A pesar que para mediados del mes de Julio/2016 se pudo iniciar la presentación de planos en Catastro-CNR departamental de Ahuachapán, los criterios y tiempos de revisión-aprobación son mayores a los que se experimentaron en la departamental de Sonsonate para el tramo B, lo que nos limita para realizar los pagos y escrituraciones a propietarios de inmuebles afectados en el tramo A.

Así mismo, las limitantes que algunos propietarios de inmuebles presentaron para iniciar el levantamiento en detalle de topografía, en la Opción Oriente del Tramo A, desfasará la obtención de la información y la elaboración de planos individuales de afectación. En el Tramo C, sigue pendiente el inicio del levantamiento en detalle de topografía, en el caso que éste último se desarrolle sobre inmuebles particulares y no sobre el derecho de vía de la CA12 que de Acajutla se conduce a Sonsonate como se ha venido estudiando desde Marzo/2016.

Es importante recalcar, que el programa de trabajo para la gestión de servidumbres se propuso con la visión de ejecutar las actividades de forma simultánea a lo largo de la traza, por lo que a esta fecha y por la indefinición de la solución en el tramo C, es inminentemente necesario revisar nuevamente el programa de trabajo integrado de todos los estudios en ejecución y ajustarlo a las condiciones reales del proyecto, para evitar caer en incumplimiento de metas por causas ajenas a la Gestión de Servidumbres.

1 ÁREA SOCIAL:

Las actividades del área social desarrolladas en este décimo mes de gestión, se describen a continuación:

1.1 FUNCIONAMIENTO DE OFICINA DE GESTIÓN SOCIAL

Para el mes de Julio/2016, se mantiene la atención a los propietarios/poseedores; en total se registraron en nuestro libro de visitas 7 personas clasificándolas por motivo y género, que se presenta en la siguiente tabla 1:

CUADRO DETALLE DE VISITAS A OFICINA DE GESTIÓN SOCIAL, SONSONATE		
MOTIVO	**MUJERES**	**HOMBRES**
Solicitud de información de proyecto, entrega de documentos y trámites legales	1	1
Firma de notificación de valúo y pago compensatorio	1	3
Entrega de hojas de vida para bolsa de trabajo	1	0
Interposición de Quejas o Reclamos	0	0
Total	**3**	**4**

Tabla 1.- Cuadro detalle de visitas a Oficina Gestión Social, Sonsonate

1.1.1 ATENCIÓN DE PROPIETARIOS/POSEEDORES Y RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS

Como se detalló anteriormente en la Tabla 1, una de las principales razones de atención de propietarios/poseedores fue la notificación de valúo y pagos compensatorios, otro motivo de visita que se ha mantenido desde la apertura de la oficina es la entrega de hojas de vida de las personas interesadas en ser contratadas en la etapa constructiva del proyecto.

Asimismo, continúa la visita de propietarios/poseedores en función de dar seguimiento a la solución de casos legales en los inmuebles a ser ocupados por la traza de la LT.

Ilustración 1.- Atención a propietarios en Oficina de Gestión Social.

1.1.2 BOLSA DE TRABAJO

En la Oficina de Gestión Social, se recibió 1 persona en la búsqueda de información para una oportunidad de trabajo, y para entrega de su hoja de vida. Esta información es ingresada en nuestra base de datos y de esa forma se envía a la Oficina de Atención Social en Acajutla, responsable de la información social producto de la gestión para la planta de generación a construirse en el mismo municipio.

1.1.3 RECEPCIÓN Y RESOLUCIÓN DE QUEJAS

A esta fecha no se han presentado quejas o reclamos; sin embargo, continúa activo el mecanismo de quejas, que funciona específicamente en la Oficina de Gestión Social. Para beneficio y facilidad de los habitantes del radio de influencia del proyecto, los equipos de trabajo que se movilizan en campo, andan preparados para recibir cualquier tipo de interposición de queja durante las visitas domiciliares que a diario se desarrollan.

1.2 AVANCE EN LA IDENTIFICACION DE INMUEBLES Y PROPIETARIOS/POSEEDORES

Se continúa realizando acompañamientos a los equipos de gestores técnicos y legales, para garantizar la colaboración del propietario/poseedor del inmueble, tanto en los recorridos de campo y actividades de levantamientos topográficos, como para las mediciones que requieren los procesos con Catastro-CNR para la solución de casos legales y aprobaciones de planos de servidumbres, los cuales respaldarán los derechos de electroducto adquiridos a favor de EDP.

Asimismo, se continúa haciendo visitas domiciliares y presencia en el sector de la "Opción Oriente" en el Municipio de Apaneca, contando a esta fecha con un 85% de aceptación a la LT por parte de propietarios/poseedores, con el 15% restante se continuará realizando los esfuerzos necesarios agotando alternativas de solución hasta lograr su viabilidad. Ver en ***Anexo No.2****: Plano General de Definición de Diseño en Opción Oriente.*

1.3 AVANCE EN LA OBTENCIÓN DE PERMISOS DE INGRESO

Pare el mes de julio/2016, se reporta la obtención de 243 permisos en total, de estos 88 son verbales y 155 escritos de un total de 269 parcelas, considerando así un 90% de avance en la recolección de los mismos.

La siguiente tabla y gráficos, resume los resultados alcanzados a la fecha en la obtención de permisos de ingreso a los inmuebles, que a su vez refleja la tipología que junto al avance de la gestión de notificación y pago compensatorios se identifican en el ***Anexo No.3****: Plano General y de Seguimiento de Gestión.*

CUADRO RESUMEN DE OBTENCIÓN DE PERMISOS DE INGRESOS						
Gestión	**Cantidad de Permisos**	**%**	**Longitud Afectada (Km) ***	**%**	**Área Afectada (m2)**	**%**
Verbal	88	32.71%	13.92	34.04%	542,600	34.00%
Escrito	155	57.62%	19.08	46.66%	758,781	47.54%
Proceso	19	7.06%	6.34	15.51%	242,065	15.17%
Negado	7	2.60%	1.32	3.23%	49,455	3.10%
Pendiente	0	0.00%	0.23	0.56%	3,194	0.20%
TOTAL	269	100.00%	40.89	100.00%	1596,094	100.00%

***** Esta distancia equivale a la sumatoria de áreas afectadas de terrenos privados, no considera calles, quebradas, ríos, etc. La longitud total de la traza es **de 41.92 km** (según traza actualmente en estudio)

Tabla 2.- Cuadro resumen de permisos obtenidos a la fecha

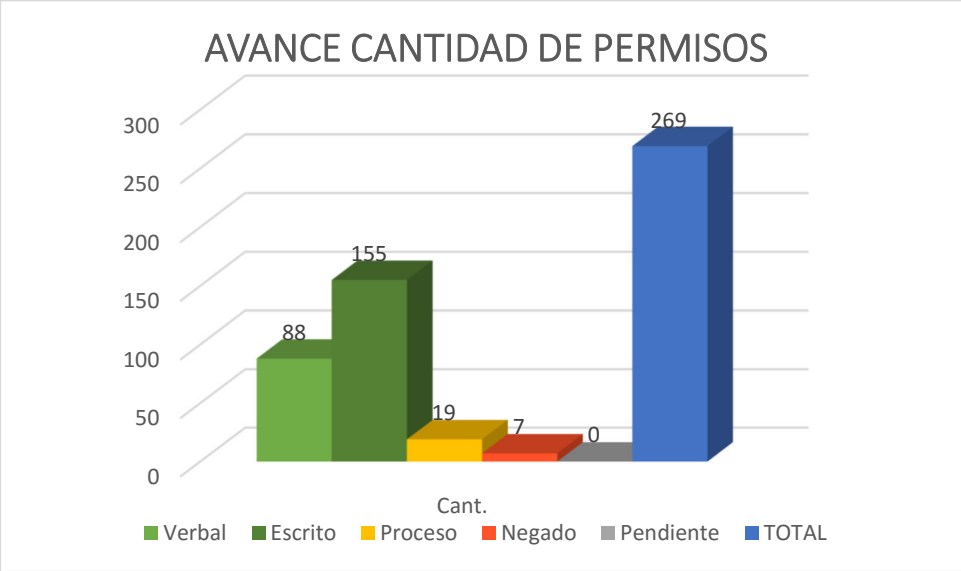


Ilustración 2.- Gráfico de barras de avance de obtención de permisos, según cantidad de permisos.

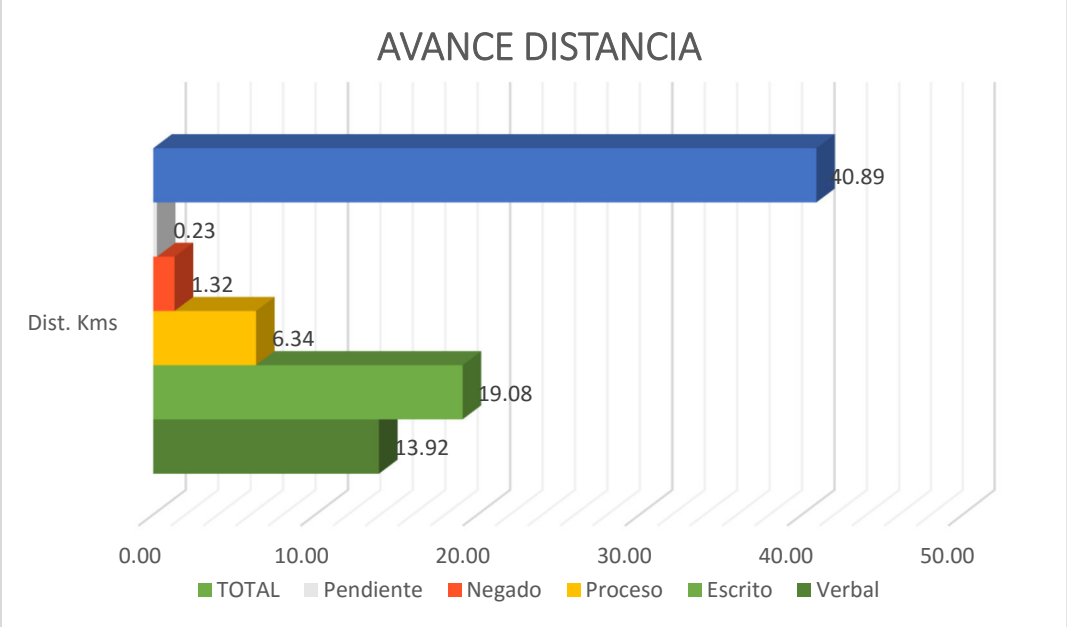


Ilustración 3.- Gráfico de barras de avance de obtención de permisos, según longitudes afectadas.

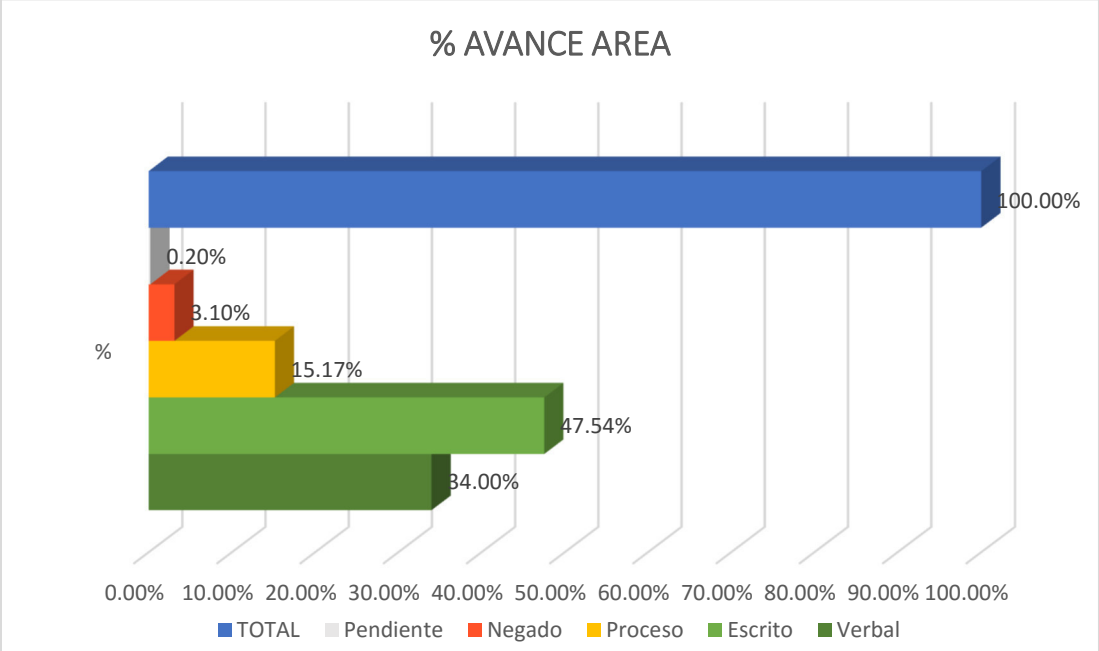


Ilustración 4.- Gráfico de barras de avance de obtención de permisos, según áreas afectadas.

1.4 AVANCE EN LA RECOLECCIÓN DE DOCUMENTOS

El equipo social y legal, continúa en visitas domiciliares recolectando la documentación personal (DUI y NIT) y de propiedad (Escrituras), complementando estas últimas con solicitudes al Registro de propiedad de las literales de escrituras de propiedad cuando es necesario, esta recolección se ha focalizado en el tramo B en donde se avanza en el seguimiento de casos legales de los inmuebles a ser utilizados por la franja y en las negociaciones y pagos de las mismas.

Es de acotar que la documentación pendiente se complementará, al ser entregados por el propietario en el momento de negociación y previo a la escrituración de los derechos de servidumbres de electroducto.

La tabla 3, resume la cantidad y tipo de documentos obtenidos a la fecha.

RESUMEN DE RECOLECCIÓN DE DOCUMENTOS			
DOCUMENTOS (Propietario, Poseedor, Representante Legal)	**AHUACHAPÁN**	**SONSONATE**	**TOTAL**
DUI	64	99	163
NIT	95	63	158
ESCRITURAS (Proporcionadas por propietarios y literales solicitadas al CNR)	127	121	248

Tabla 3.- Cuadro resumen de recolección de documentos.

1.5 IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES CASOS DE REASENTAMIENTOS INVOLUNTARIOS

En el informe correspondiente al mes de julio/2016, se mantenían los 6 casos de reasentamientos involuntarios, sin embargo, con las modificaciones al diseño para la llegada de forma aérea de la LT a la sub-estación eléctrica de la GEO en el municipio de Ahuachapán, se pudo evitar afectar 5 casos antes identificados, reduciendo a 1 caso de reasentamiento involuntario en los 43.4 Km de diseño hasta la fecha proyectados.

El único caso de reasentamiento se ubica en la parcela 246 en la que se proyecta la torre 128, límite entre el Tramo B y Tramo C en el sector de la Salida de Acajutla, identificado como Rea-6. A continuación el reasentamiento involuntario definido a la fecha:

RESUMEN DE CASOS DE REASENTAMIENTOS INVOLUNTARIOS DEFINIDOS								
N°	**NOMENCLATURA**	**PARCELA SEGÚN PROYECTO**	**VERTICE/ ESTACIONAM.**	**NOMBRE DEL /A JEFE/A DE FAMILIA**	**Jefatura según sexo**		**No DE ESTRUCTURAS (VIVIENDAS)**	**N° DE GRUPOS FAMILIARES**
					F	**M**		
1	Re-6	246	18/35+000	Julio Alberto Menéndez Ramírez		x	1	1

Fuente: Elaboración propia con datos recolectados por equipo de Gestión de Servidumbre EDP en recorrido de campo realizado entre el 8/12/2015 al 16/12/2015, municipios de Ahuachapán y Acajutla.

Tabla 4.- Cuadro resumen de casos de reasentamientos involuntarios definidos.

Se mantiene abierta la posibilidad de incrementar los casos de reasentamiento, según se defina el diseño de la LT en el tramo C.

1.6 AVANCE EN LA IDENTIFICACIÓN DE INMUEBLES PARA LA SOLUCIÓN DE REASENTAMIENTOS INVOLUNTARIOS.

Luego de la identificación de inmuebles para la reubicación de la familia afectada, se avanza en la recolección de documentos de propiedad, ofertas económicas y documentos personales de propietarios. Así mismo, se realizan los avalúos y estudios registrales a los inmuebles, para descartar cualquier problema legal, con el objetivo de garantizar la tenencia legal a los beneficiados. Para cada una de las alternativas se ha conformado expedientes que permiten evaluar cada una de las ofertas y así identificar la más idónea para el grupo familiar que será desplazado.

Es de hacer notar, que las ofertas de venta obtenidas desde hace aproximadamente 3 meses, se les está dando seguimiento en cuanto a su disponibilidad, en algunos casos ya no existe la oferta de venta; por lo que, de seguir postergándose la compra de los inmuebles, se corre el riesgo de no tener más disponibilidad de venta en ninguna de las alternativas identificadas. En caso esto sucediera, se deberá realizar el proceso de búsqueda y selección nuevamente, hasta contar con nuevas alternativas que cumplan con los requisitos de la IFC y supla las necesidades de la familia beneficiada.

1.7 CENSO SOCIO-ECONÓMICO

Se ha realizado el levantamiento de información, con el fin de caracterizar socio-económicamente a la familia a desplazar y así definir su elegibilidad, compensación y asistencia conforme a los procedimientos de reasentamientos involuntarios establecidos por la IFC en su Norma de Desempeño 5.

En cuanto se defina el 100% de la traza de la LT, se podrá determinar la cantidad de parcelas a censar, ya que únicamente serán censadas las familias que se vean obligadas a desplazarse físicamente y fuera del inmueble que actualmente habitan, debido al impacto directo que se generará.

1.8 FECHA DE CORTE

Se continua en el tramo B notificando la *"Fecha de Corte o Fecha de Cierre"* con fecha 05/Abril/2016, específicamente a propietarios/poseedores y se realiza de forma simultánea a la notificación de valúo, previo al pago y escrituración del derecho de servidumbre de electroducto.

Con fecha 07/Julio/2016 se ha definido el diseño del tramo A y con ello la *"Fecha de Corte o Fecha de Cierre"*, que al igual que en el tramo B se notifican de forma simultánea a la notificación de valúo, previo al pago y escrituración del derecho de servidumbre de electroducto.

Por lo anterior, únicamente el Tramo C queda pendiente de definir fecha de corte y será acorde a la definición del diseño de la LT.

Como antes lo hemos mencionado, la fecha de corte permite informar y generar credibilidad de los procesos, además resguardarse de personas que quieran favorecerse de los procesos compensatorios. La notificación escrita contiene el nombre, ubicación del inmueble, identificación según proyecto, calidad de tenencia y la fecha estipulada de cierre. La entrega se respalda con una copia de la nota y un listado, el cual será firmado por quien reciba la notificación, es decir el propietario o representante legal.

A continuación, ilustración de las visitas domiciliarias para notificar la Fecha de Corte a propietarios/poseedores de inmuebles afectados por el paso de la LT:

Ilustración 5.- Notificación de fecha de corte a propietarios/poseedores.

En relación al caso de reasentamiento, aún no se ha notificado la fecha de corte sino hasta logre un acuerdo económico con el propietario del inmueble en el que se ubica actualmente, para confirmar la necesidad de reubicar a la familia, ya que en cumplimiento a la Norma 5 de la IFC, es necesario evitar que las familias afectadas entren en estado de ansiedad por el desplazamiento del lugar que por muchos años ha sido su hogar, y se generen falsas expectativas con la posibilidad de mejorar sus condiciones de vida. Como es el caso del último ajuste a la traza en Julio/2016 que se dejaron de considerar como posibles beneficiadas las familias y ya no habrá necesidad de reubicarlas.

Al momento de notificar la fecha de corte para los reasentados, se inicia el proceso de elección de la alternativa por parte de las familias beneficiadas, debiendo existir previamente una negociación, por parte de EDP con los propietarios de los inmuebles alternativas, oferta de venta y compromiso de compra en caso sea la alternativa seleccionada por el beneficiado, lo cual a esta fecha no se ha realizado.

1.9 DIVULGACION DE INFORMACION DE LOS AVANCES DE GESTION (PROPIETARIOS Y POSEEDORES)

Como dicta la Norma de Desempeño 5 de la IFC, la divulgación de información pertinente es crucial en los procesos de participación de las personas directamente afectadas, por ello en la gestión de servidumbres, desde el primer contacto se estableció un flujo de información directamente con los propietarios/poseedores para mantener la buena disponibilidad para conceder el derecho de paso de la LT en sus inmuebles.

En esta etapa de divulgación, se está informando de los avances de las gestiones y las diferentes etapas que conlleva el proyecto, a fin de garantizar un proceso transparente e informado, para lo cual se ha elaborado un nuevo brochure informativo que describe cada paso a desarrollar en la etapa de negociación-pago y escrituración, el cual es explicado y entregado por los gestores sociales en visitas domiciliares.

2 ÁREA TÉCNICA:

A continuación, se describen las actividades desarrolladas en esta área de estudio:

2.1 MANTENIMIENTO DE PLANOS GENERALES Y DE SEGUIMIENTO.

Se continúa dando mantenimiento a los planos generales y de seguimiento de gestión, así como la elaboración y actualización de los planos individuales de afectación para ser presentados a Catastro-CNR para su respectiva revisión y aprobación, respecto a las variaciones de diseño.

A esta fecha, en el tramo B ya no se proyectan más modificaciones a la traza, por el avance en la adquisición en los derechos de servidumbre, por lo que únicamente se están finalizando las presentaciones de planos al Catastro-CNR en las parcelas con procesos legales, teniendo a esta fecha el 100% de definición de los inmuebles y áreas a ocupar por la LT.

En el tramo A, con fecha 07 de julio/2016, se definió la traza de la LT y se procedió a revisar y definir las áreas a ocupar por la LT en cada uno de los inmuebles a intervenir.

En el tramo C, se continúa considerando la información catastral para realizar cálculos preliminares y definición de planos generales, con base a las distintas trazas en estudio. Una vez definido el diseño y con información topográfica en detalle, se actualizarán los planos generales de proyecto.

*En el **Anexo No. 4**: Planos Generales de Afectación,* se puede observar lo que a la fecha constituye la totalidad de parcelas según proyecto, identificando los propietarios, inmuebles y áreas a ocupar con el paso de la LT.

2.2 REVISIÓN EN CAMPO DE INFORMACIÓN TOPOGRÁFICA

A esta fecha se cuenta con el 100% de la información en detalle del levantamiento topográfico en el tramo B.

El en tramo A y específicamente en la traza de la Opción Oriente, se han iniciado las demarcaciones de los bancos de marca para el CNR y mojones de las poligonales primarias, proyectando dar inicio al levantamiento en detalle en la primera semana de agosto/2016.

2.3 ELABORACIÓN DE PLANOS Y DESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LAS FRANJAS DE SERVIDUMBRE

En el tramo B, entre la TP51 a la TP128 que comprende 19.5 km y un total de 133 inmuebles, se ha elaborado la totalidad de planos de afectación con sus respectivas descripciones técnicas, las cuales conforme se avanza en la gestión de negociación y pago de servidumbres a los propietarios, se proporcionan al área legal para ser incorporadas a los proyectos de escritura.

Para este mes de Julio en que se dio el aval al diseño total del Tramo A, entre las TP1 y TP51 y que comprende 17 km y un total de 76 parcelas, se han revisado y definido 48 planos individuales en los que se cuenta con información topográfica en detalle, de los cuales se ha iniciado la presentación al Catastro-CNR para su respectiva revisión y aprobación.

2.4 PRESENTACIÓN DE PLANOS PARA REVISIÓN TECNICA EN CATASTRO-CNR

Con el aval de EDP en fecha 4 de Abril/2016, en el Tramo B se inició la presentación de planos al Catastro del CNR en las departamentales de Sonsonate y Ahuachapán, para la revisión y aprobación técnica de las porciones afectadas en cada inmueble por donde se deberá constituir las servidumbres del electroducto.

A la fecha de cierre de este informe, se han presentado al catastro-CNR en las distintas departamentales, Ahuachapán y Sonsonate, los planos para revisión y aprobación según el detalle siguiente:

CUADRO RESUMEN DE PRESENTACIÓN DE PLANOS PARA REVISIÓN Y APROBACIÓN		
TRAMO	**PLANOS PRESENTADOS**	**PLANOS APROBADOS**
A	39	0
B	104	103

Tabla 5.- Cuadro resumen de planos presentados a Catastro-CNR.

2.5 VALUACION DE INMUEBLES

A la fecha, se cuenta con 181 valúos de las parcelas comprendidas en 9.5 Km de la traza del tramo "A" y en los 19.5 km del Tramo "B", cuyos diseños se han definido desde meses pasados. Para el mes de julio/2016, se han iniciado las inspecciones de campo para la elaboración de 28 valúos en las parcelas comprendidas en la opción Oriente, cuyo diseño se ha definido recientemente.

3 ÁREA LEGAL:

En el mes de Julio/2016, se continúa desarrollando, 5 grandes actividades en el Área Legal: Investigación Registro Catastral; Solución de Problemas/Casos Legales de los inmuebles afectados; Negociación de montos a cancelar por la Constitución del Derecho de Servidumbre de Electroducto; Pago de indemnización total o parcial a través de Escrituración de la Constitución del Derecho de Servidumbre o Promesa de Constitución del Derecho de Servidumbre; e inscripción de Escrituras de Constitución del Derecho de Servidumbre en el Registro de la Propiedad Raíz e Hipotecas.

La primera gestión o actividad está encaminada a la retroalimentación de la situación jurídica de cada parcela, mientras se define el 100% de la traza de la LT. Así mismo, se verifican en el CNR la situación jurídica de los inmuebles localizados bajo las nuevas trazas en estudio, para determinar su viabilidad, así como la verificación de la situación registral de los inmuebles en proceso de Pago y Escrituración.

La segunda actividad o gestión, consiste en iniciar y dar seguimiento a las diligencias o procedimientos que solucionan limitantes legales identificados en 132 inmuebles afectados por la LT. Por lo que el equipo de abogados y notarios, continúa realizando visitas a propietarios con la finalidad de generar un ambiente de confianza, logrando la colaboración oportuna para la agilización de los procesos.

La tercera actividad, es la negociación con cada uno de los propietarios de los inmuebles afectados, esta negociación tiene como objetivo la aceptación del monto de indemnización por parte del propietario.

La cuarta actividad inicia cuando se ha llegado a un acuerdo económico con el propietario, y corresponde a la cancelación del monto total o parcial de la indemnización en un plazo no mayor a los quince días hábiles, firmándose simultáneamente la Escritura Pública de Constitución del Derecho de Servidumbre de Electroducto o de la Promesa de Constitución del Derecho de Servidumbre de Electroducto.

La quinta actividad es la presentación al Registro de la Propiedad Raíz e Hipotecas del Departamento de Ahuachapán y Sonsonate para su pronta y oportuna inscripción. Concluyéndose con la inscripción el proceso de constitución de servidumbre en cada parcela dentro del trazo del proyecto.

3.1 AVANCE EN LAS VERIFICACIONES REGISTRALES Y CATASTRALES

A la fecha, se cuenta con el 100% de las verificaciones registro-catastrales de los inmuebles bajo la traza actualmente en estudio, así como los inmuebles que se han visto afectados por la proyección de las nuevas trazas propuestas.

Ver en ***Anexo No.5:*** *Matriz General de Parcelas y Propietarios* identificados a la fecha, en donde se refleja toda la información registro-catastral verificada en el CNR en cada uno de los inmuebles afectados por la LT.

3.2 IDENTIFICACIÓN DE CASOS LEGALES

Hasta esta fecha se han identificado 126 inmuebles que tienen algún problema o caso legal que resolver, lo que equivale aproximadamente al 46.84% de la totalidad de inmuebles afectados; los 126 inmuebles representan 159 procesos en total, diligencias o trámites de resolución jurídica para solventar cualquier riesgo en la construcción de la línea de transmisión.

Los 159 casos identificados se clasifican así; 103 casos legales que se han identificado por medio de la verificación registro-catastral en el CNR, y 56 problemas legales identificados por medio del acercamiento a los propietarios/poseedores de los inmuebles.

Ilustración 4.- Gráfico de barras de avance de obtención de permisos, según áreas afectadas.

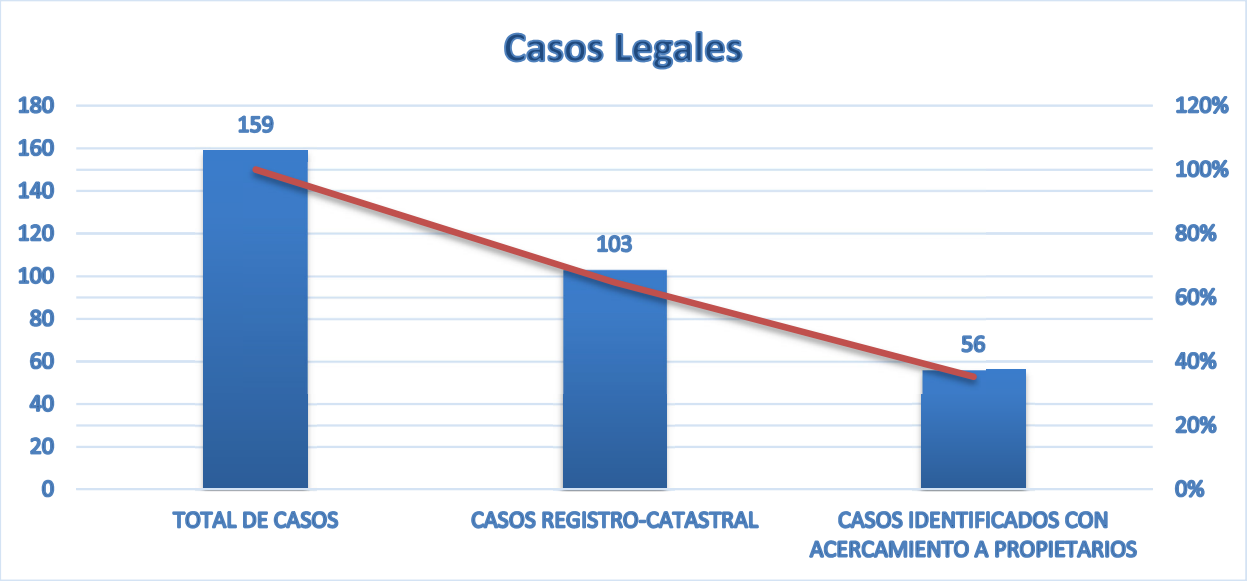


Ilustración 6.- Gráfico de barras de Casos Legales.

Los casos y problemas legales identificados a la fecha, se han clasificado según la complejidad del mismo y su tiempo de solución, definiendo cuatro tipos que se describen así:

1) Color verde: Los casos de complejidad sencilla y cuyos tiempos de resolución no exceden los 6 meses de gestión.

2) Color amarillo: Los casos de complejidad media y cuyos tiempos de resolución oscilan entre los 6 y 10 meses de gestión.

3) Color naranja: Los casos de complejidad media y cuyos tiempos de resolución superan los 11 meses contractuales de gestión, pero que no representan imposibilidad de legalizar las servidumbres de electroducto.

4) Color Rojo: Los casos de complejidad alta y sin posibilidad de llegar a una resolución, por lo que representan total imposibilidad de legalizar las servidumbres de electroducto.

Se debe tener en cuenta, que los problemas legales tanto registrales como de campo pueden coincidir en un mismo inmueble, presentando más de un caso y de diferente complejidad o color por lo que para el conteo prevalecerá el color que indique mayor complejidad.

A continuación, las tablas de la 7 a la 10, resumen la clasificación de los casos legales identificados por complejidad de solución y tipología.

CUADRO RESUMEN DE CASOS LEGALES REGISTRALES				
CORRELATIVO	**CASO LEGAL**	**AHUACHAPAN**	**SONSONATE**	**TOTAL**
1	**Hipoteca**	25	12	37
2	**Servidumbre**	3	22	25
3	**Presentaciones pendientes de inscripción**	7	3	10
4	**Prendas**	4	4	8
5	**Bien de Familia**	4	2	6
6	**Alertas**	9	0	9
7	**Sin antecedentes**	6	1	7
8	**Embargo**	1	0	1
	TOTAL	**59**	**44**	**103**

Tabla 6.- Cuadro resumen de casos legales según tipología

CUADRO RESUMEN DE CASOS LEGALES SEGÚN LA COMPLEJIDAD DE SOLUCIÓN				
DEPARTAMENTO	TIPOLOGÍA SEGÚN COMPLEJIDAD DE SOLUCIÓN			
	VERDE	AMARILLO	NARANJA	ROJO
Ahuachapán	55	0	4	0
Sonsonate	31	13	0	0
TOTAL	**86**	**13**	**4**	**0**

Tabla 7.- Cuadro resumen de casos legales según complejidad de solución

CUADRO RESUMEN DE PROBLEMAS LEGALES				
CORRELATIVO	CASO LEGAL	AHUACHAPAN	SONSONATE	TOTAL
1	**Diligencias de Aceptación de Herencia**	12	4	16
2	**Titulación Supletoria**	0	1	1
3	**Poder Especial**	1	19	20
4	**Transferencia de Dominio**	0	7	7
5	**Diligencias de remedición**	1	2	3
6	**Desmembración en cabeza de su dueño**	0	1	1
7	**Partición Judicial**	4	0	4
8	**Reunión de Inmuebles**	1	2	3
9	**Prescripción Adquisitiva de Dominio**	1	0	1
	TOTAL	**20**	**36**	**56**

Tabla 8.- Cuadro resumen de problemas legales según tipología

CUADRO RESUMEN DE PROBLEMAS LEGALES SEGÚN LA COMPLEJIDAD DE SOLUCIÓN				
DEPARTAMENTO	TIPOLOGÍA SEGÚN COMPLEJIDAD DE SOLUCIÓN			
	VERDE	AMARILLO	NARANJA	ROJO
Ahuachapán	1	6	13	0
Sonsonate	3	23	10	0
TOTAL	**4**	**29**	**23**	**0**

Tabla 9.- Cuadro resumen de problemas legales según complejidad de solución.

En el ***Anexo No.6****: Matriz de Casos Legales*, se puede ver en detalle cada caso identificado con el color de tipología que le corresponde según la complejidad del mismo.

3.3 RESOLUCIÓN DE CASOS LEGALES

El equipo legal continúa con las reuniones con propietarios/poseedores en las instalaciones de la Oficina de Gestión Social y/o visitas domiciliares, en acompañamiento de los gestores sociales para obtener toda la información y documentación necesaria para el seguimiento de los procesos, diligencias o trámites jurídicos.

A continuación, el detalle de gestiones realizadas de parte del equipo legal:

- Obtención de documentación como: Certificaciones de partidas de nacimiento, defunción y de matrimonio, ante la Alcaldía Municipal correspondiente para las distintas diligencias de aceptación de herencia, para su posterior e inmediato inicio.

- Obtención de las Certificaciones de las denominaciones catastrales ante el Centro Nacional de Registros, para las Diligencias de Titulaciones Supletorias.

- Obtención de autorizaciones de parte de los propietarios para presentarlas a los acreedores hipotecarios para realizar las cancelaciones de hipoteca o solicitar autorización para Constitución del Derecho de Servidumbre.

- Elaboración de poderes especiales en los casos de propietarios en el extranjero

- Elaboración de Escrituras de Traspasos de Dominio.

Como avance de la resolución de las diferentes situaciones legales que se encuentran en los inmuebles que deben ser saneadas por el equipo legal, del total de 159 procesos, diligencias o trámites identificados en 126 inmuebles en toda la traza; actualmente se está desarrollando dichas actividades en el Tramo B, a la fecha son 57 inmuebles que tienen algún problema o caso legal que resolver, lo que nos representan 76 procesos, diligencias o trámites de resolución jurídica.

En el Tramo B, hasta el mes de Julio se han resuelto un total de 30 problemas legales, en proceso de resolución un total de 32 problemas legales, a iniciarse hasta finalizar la negociación con el propietario un total de 33 problemas legales, no iniciados por falta de colaboración de por parte de los propietarios un total de 11 problemas legales.

El avance en la resolución de problemas legales en el Tramo B, nos representa hasta este fecha un 28.30%.

A continuación, se ilustran algunas visitas en campo y reuniones en nuestras instalaciones en Sonsonate realizadas en el mes de julio/2016 con los propietarios/poseedores por parte del área legal.

Ilustración 7.- Realizando Pago y Escrituración de Constitución de Servidumbre de electroducto.

Ilustración 8.- Reunión con Asociación Cooperativa, para explicar cómo se obtendrá Personería Jurídica.

Ilustración 9.- Notificación de monto de indemnización.

Ilustración 10.- Realizando Pago y Escrituración de Constitución de Servidumbre de electroducto.

La asesoría jurídica y servicios notariales se realizan sin costo alguno para los propietarios/poseedores de los inmuebles afectados, lo cual les ha motivado a prestar colaboración y proporcionar la documentación necesaria; ya que algunos de los trámites a realizar representan altos costos profesionales que no pueden pagar.

En los casos y problemas legales que no se hayan concluido al momento de la negociación, se gestionará la firma de escrituras de promesa de constitución de servidumbre (si fuera posible) versus el pago de un porcentaje de la indemnización, a fin de generar la confianza con el propietario/poseedor. Al finalizar los procesos a favor de los propietarios/poseedores, se cancelará la totalidad de lo negociado y se legalizará la servidumbre a favor de EDP en los casos que únicamente se obtuvo una promesa de constitución de servidumbre.

Con ello se pretende garantizar la ejecución de la obra y la posterior legalización de los derechos de servidumbre de electroducto.

3.4 NEGOCIACION DE MONTOS A CANCELAR PARA CONSTITUCIÓN DE DERECHO DE SERVIDUMBRE.

Como parte de las actividades del área legal se realiza la notificación y negociación de avalúos a los propietarios/poseedores de los inmuebles afectados.

Continuando con el desarrollo de esta actividad se han realizado un total de 112 parcelas notificadas, de las cuales son 86 parcelas aceptadas, quedando 26 parcelas pendiente de respuesta por parte de los propietarios/poseedores y en algunos casos representantes legales.

Es de resaltar, que no se ha tenido negativa o rechazo por parte de los propietarios/poseedores/responsables de los inmuebles que hasta la fecha se han notificado, existiendo una disponibilidad de negociación, lo cual minimiza el riesgo de ejecución de la LT.

3.5 ELABORACIÓN/REVISIÓN DE PROYECTOS DE ESCRITURA DE PROMESA O CONSTITUCIÓN DE DERECHO DE SERVIDUMBRE.

Como parte de las actividades del Área Legal esta la elaboración y revisión de proyectos de Escrituras para Constitución de Servidumbre o Promesas de Constitución de Servidumbre, las cuales deben de firmarse cuando se pague anticipo o se cancele el monto total de la indemnización resultado de la negociación.

En esta actividad se han analizado la situación legal/registral o casos legales de cada parcela para determinar que Instrumento es el que se implementará para efectuar el pago de la indemnización, clasificándose de la manera siguiente:

a) Se otorgarán Escrituras de Constitución de Derecho de Servidumbre, en las parcelas que se encuentren Libre de Gravámenes.

b) Se otorgarán Escrituras de Promesa de Constitución de Derecho de Servidumbre, en las parcelas que se encuentren en proceso de sanearse problemas legales.

3.6 PAGO DE INDEMNIZACIÓN TOTAL O PARCIAL A TRAVÉS DE ESCRITURACIÓN DE LA CONSTITUCIÓN DEL DERECHO DE SERVIDUMBRE O PROMESA DE CONSTITUCIÓN DEL DERECHO DE SERVIDUMBRE.

Esta Actividad continua en desarrollo este mes de julio en el Tramo B, el cual está conformado por un total de 133 parcelas; y como resultado de las negociaciones cerradas en dicho tramo se ha procedido al pago total o parcial de la indemnización a los propietarios de los inmuebles que constituirán o prometen constituir el Derecho de Servidumbre de electroducto.

El pago de la indemnización se efectúa mediante el otorgamiento y obtención de la firma de la Escritura Pública de Constitución del Derecho de Servidumbre o Promesa de Constitución del Derecho de Servidumbre.

Al cierre de este informe se ha realizado el pago total de la indemnización de 67 parcelas, con la obtención de la firma de la Escritura Pública de Constitución del Derecho de Servidumbre por parte del propietario y el pago parcial de la indemnización de 4 parcelas, con la obtención de la firma de la Escritura Pública de Promesa de Constitución del Derecho de Servidumbre por parte del propietario/poseedor.

3.7 INSCRIPCIÓN DE ESCRITURAS DE CONSTITUCIÓN DEL DERECHO DE SERVIDUMBRE EN EL REGISTRO DE LA PROPIEDAD RAÍZ E HIPOTECAS.

Como resultado del pago y escrituración realizada a los propietarios, se han presentado un total de 57 testimonios de Constitución de Derecho de Servidumbre, al Registro de la Propiedad Raíz e Hipotecas, correspondiendo al Departamento de Sonsonate 43 presentaciones y al Departamento de Ahuachapán 14 presentaciones.

Hasta la fecha de las 57 Escrituras de Constitución de Servidumbre presentadas, se han obtenido 41 Escritura inscritas y retiradas, encontrándose un total de16 presentadas y en trámite de inscripción, correspondiendo 7 al departamento de Ahuachapán y 9 al departamento de Sonsonate.

3.8 SOLICITUD DE UBICACIONES CATASTRALES, CERTIFICACIONES LITERALES DE ESCRITURAS DE PROPIEDAD Y CERTIFICACIONES LITERALES DE PERSONERIA JURIDICA.

A la fecha, se han solicitado 425 ubicaciones catastrales de las cuales 255 se mantienen dentro de la traza propuesta, debido a las variaciones que el diseño inicial ha tenido. Se continúa con la identificación catastral de nuevos inmuebles por modificaciones en la traza. Las ubicaciones catastrales se desglosan de la siguiente manera: 116 ubicaciones catastrales de inmuebles en el Departamento de Ahuachapán y 139 ubicaciones catastrales en el Departamento de Sonsonate.

Así mismo, se ha obtenido un total de 325 certificaciones literales de escrituras de propiedad de inmuebles localizados en las distintas trazas que se han estudiado, de las cuales se conservan 213 certificaciones literales de escrituras de propiedad correspondientes a 191 inmuebles ubicados bajo la traza actualmente en estudio y en definición, las cuales se desglosan de la siguiente manera: 114 literales en el departamento de Ahuachapán y 99 literales en el departamento de Sonsonate.

Se ha obtenido del Registro de Comercio las certificaciones literales que acreditan la personería jurídica de las Sociedades que se encuentran en la traza validada, como son la Constitución de Sociedad, modificaciones y Credenciales. Contabilizando un total de 41 certificaciones que se desglosan de la siguiente manera: 34 certificaciones literales del departamento de Ahuachapán y 7 certificaciones literales del departamento de Sonsonate, las cuales complementan información para 19 parcelas bajo la traza.

4 CONCLUSIONES

- En general, con una definición del 83% diseño (específicamente en los Tramos A y B), y con un 70% de información topográfica de la totalidad de la traza, y con un programa de trabajo modificado en plazo contractual hasta el 12/Noviembre/2016, la gestión de servidumbres presenta un porcentaje de avance menor al esperado para esta fecha.
- El proyecto con 10 meses de estudio, mantiene un porcentaje de viabilidad entre 85%-90% aproximadamente, que comprende la aceptación y colaboración al proyecto por parte de los propietarios/poseedores de los inmuebles localizados en distintos tramos de la traza.
- Definido el diseño en el tramo A y con base a los resultados de los primeros acercamientos a propietarios para iniciar procesos de negociación, se proyecta un nivel de riesgo considerable en la Opción Oriente, en donde los propietarios de inmuebles han manifestado tener altas expectativas económicas para ceder el derecho de servidumbre de electroducto a favor de EDP, pero no presentan rechazo al proyecto.
- A esta fecha, con un avance del 65% en acuerdos económicos logrados en el Tramo B, en el 35% restante ya se identifican 8 parcelas que proyectan un nivel de riesgo para la ejecución de la LT, en donde algunos propietarios se encuentran ausentes o han manifestado expectativas económicas muy por encima de los valores determinados en el estudio de mercado del radio de influencia del proyecto; por estrategia, se tratarán como casos especiales para garantizar que las soluciones a implementar no distorsionen los resultados alcanzados con el resto de propietarios de inmuebles colindantes.
- Habiendo transcurrido un año de realizado el estudio de mercado con base al cual se realizó el primer presupuesto para la adquisición de los derechos de servidumbre, y en cumplimiento de la Norma de Desempeño 5 de la IFC, será necesario realizar una actualización de los valores de mercado, específicamente en los tramos A y C, que representan los sectores Ecoturísticos e Industriales, respectivamente. Esta actualización de valores modificará el presupuesto, con tendencia al alza.
- Los atrasos acumulados como consecuencia de distintas circunstancias, más la falta de definición de diseño en el Tramo C, siguen proyectando riesgos en el cumplimiento de metas de actividades en la gestión de servidumbres y programa de desembolsos de fondos. A esta fecha ya no es posible cumplir con las metas establecidas para el mes de Agosto/2016 y sucesivamente. Es imprescindible, que el diseño del Tramo C, se defina en el mes de Agosto/2016 para iniciar las gestiones con propietarios.
- Los hallazgos arqueológicos y cualquier resultado de los estudios del EIA, que recomiende cambios extemporáneos en la traza actualmente en implementación y/o definición, ponen en riesgo los avances alcanzados a la fecha en los estudios de Diseño y Gestión de Servidumbres.

5 RECOMENDACIONES

Debido al limitado avance en el programa de trabajo de la gestión de servidumbre, por el reciente inicio de las gestiones en el tramo A y la falta de definición en el diseño del Tramo C, se reiteran las recomendaciones de informes pasados:

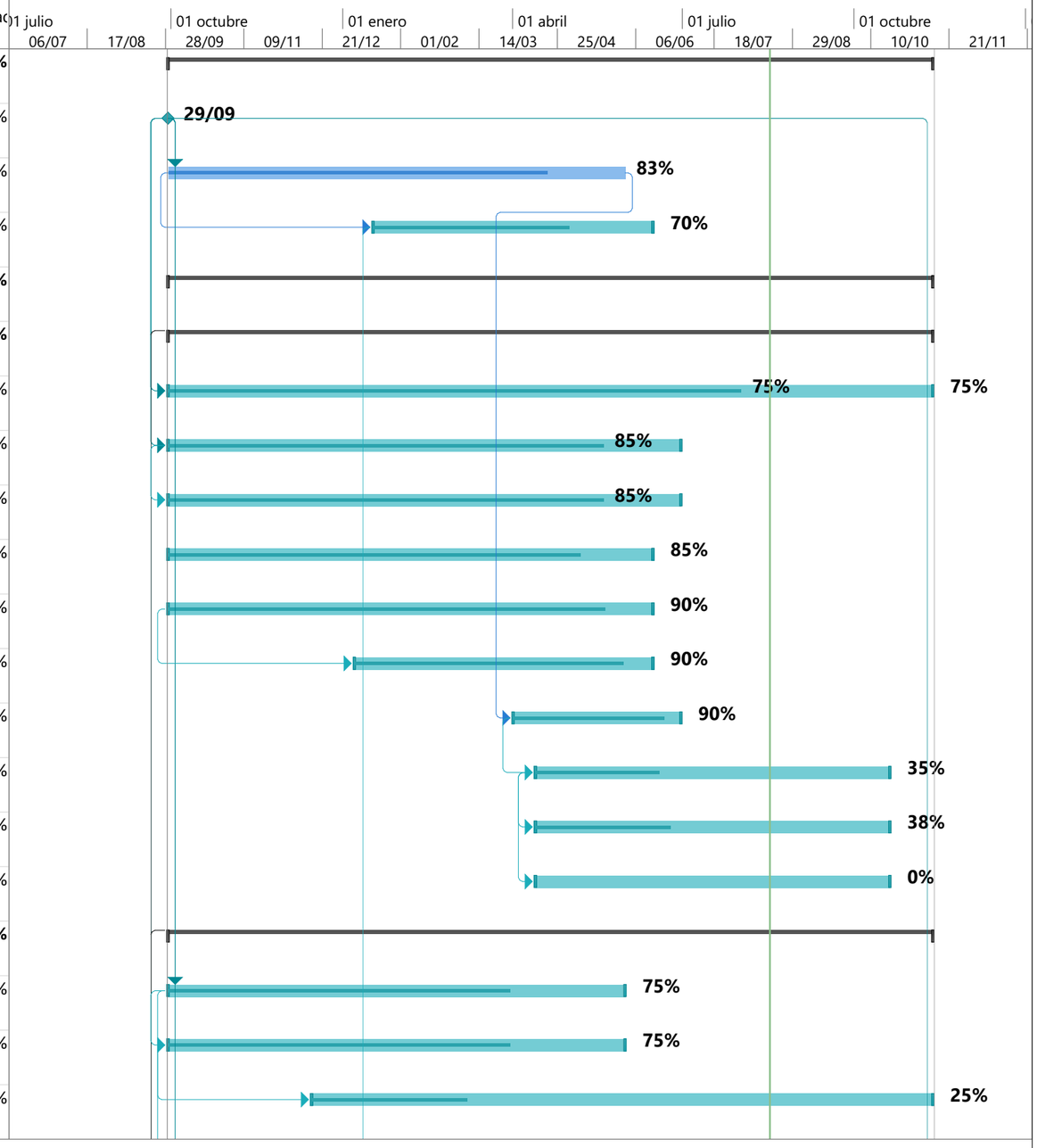
- Se recomienda definir a la mayor brevedad, la solución de la salida de la planta de Acajutla hasta el Km7 de la CA12 que conduce a Sonsonate, para iniciar o continuar con las gestiones de la adquisición de los derechos de servidumbre.
- Se recomienda, reforzar a los distintos especialistas para mejorar el grado de avance en la definición de la LT, garantizando total disponibilidad del equipo técnico de diseñadores para dar respuesta a las necesidades del proyecto (revisión y replanteos de cambios de diseño), como producto de las gestiones realizadas con los propietarios de los inmuebles en el proceso de negociación, así como por las distintas especialidades de estudio que se ejecutan de forma simultánea, lo cual permite dar cumplimiento a los tiempos de ejecución de las actividades de la gestión de servidumbre.
- Mantener el proceso expedito de pago y escrituración que se ha desarrollado posterior a las negociaciones, para garantizar el ambiente de confianza y credibilidad que se ha ganado con el incumplimiento por parte de EDP en los compromisos pactados con los propietarios.
- Definir y oficializar nuevas estrategias para la adquisición de los derechos de servidumbres de electroducto con propietarios de inmuebles cuyas expectativas superan los valores de indemnización estudiados y definidos, tanto en el Tramo B que ya presentan un 65% de avance en el proceso de negociación y una 50% en pagos a propietarios, y en especial en el sector cafetalero de Apaneca, departamento de Ahuachapán.
- Se reitera, la necesidad de implementar una campaña informativa del proyecto para dar a conocer los beneficios del mismo, tanto a nivel nacional como local, destacando que será de utilidad pública y amigable con el medioambiente, sin olvidar la Responsabilidad Social de la Compañía.

- Se recomienda la revisión y modificación al programa de trabajo de la Gestión de Servidumbres, adecuándose a las fechas posibles de definición de diseño en el tramo C.

ANEXO 1: PROGRAMA DE TRABAJO DE GESTIÓN DE SERVIDUMBRES.

PROGRAMA DE TRABAJO DE GESTIÓN DE SERVIDUMBRES PARA EL PROYECTO: GENERACIÓN DE 355 MW A BASE DE GAS NATURAL, CON UNA PLANTA DE GENERACIÓN EN ACAJUTLA. SONSONATE."

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	% completado
1		**GESTIÓN DE ADQUISICIÓN DE TIERRAS Y REASENTAMIENTOS INVOLUNTARIOS DEL PROYECTO: "GENERACIÓN DE 355 MW A BASE DE GAS NATURAL CON UNA PLANTA DE GENERACIÓN EN ACAJUTLA, SONSONATE. (30 / JULIO / 2016)**	**410 días**	**mar 29/09/15**	**sáb 12/11/16**	**65%**
2		ORDEN DE INICIO	0 días	mar 29/09/15	mar 29/09/15	100%
3		DEFINICIÓN DE DISEÑO DE LINEA DE TRANSMISIÓN	245 días	mar 29/09/15	mar 31/05/16	83%
4		ENTREGA DE LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	150 días	dom 17/01/16	mié 15/06/16	70%
5		**PROCESO DE CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRES**	**410 días**	**mar 29/09/15**	**sáb 12/11/16**	**64%**
6		**GESTIÓN SOCIAL**	**410 días**	**mar 29/09/15**	**sáb 12/11/16**	**69%**
7		ATENCION DE OFICINA DE ATENCIÓN A PROPIETARIOS Y RECEPCIÓN DE QUEJAS	410 días	mar 29/09/15	sáb 12/11/16	75%
8		VISITAS DOMICILIARES PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PROPIETARIOS / POSEEDORES	275 días	mar 29/09/15	jue 30/06/16	85%
9		RECOLECCIÓN DE DOCUMENTOS DE IDENTIFICACIÓN PERSONAL Y DE PROPIEDAD DE INMUEBLES	275 días	mar 29/09/15	jue 30/06/16	85%
10		OBTENCIÓN PERMISOS DE INGRESO A INMUEBLES PARA ESTUDIOS PRELIMINARES.	260 días	mar 29/09/15	mié 15/06/16	85%
11		IDENTIFICACIÓN DE VIVIENDAS Y NEGOCIOS AFECTADOS PARA LA DEFINICIÓN DE POSIBLES REASENTAMIENTOS FAMILIARES Y REUBICIACIÓN DE NEGOCIOS.	260 días	mar 29/09/15	mié 15/06/16	90%
12		IDENTIFICACIÓN DE INMUEBLES PARA LA SOLUCIÓN DE CASOS DE REASENTAMIENTO Y REUBICACIONES DE NEGOCIOS	160 días	jue 07/01/16	mié 15/06/16	90%
13		CENSO SOCIO-ECONÓMICO	90 días	vie 01/04/16	jue 30/06/16	90%
14		DEFINICIÓN Y NOTIFICACIÓN DE FECHA LÍMITE O FECHA DE CORTE	190 días	mié 13/04/16	jue 20/10/16	35%
15		DIVULGACIÓN DE INFORMACIÓN DE LOS AVANCES DE GESTIÓN (PROPIETARIOS/POSEEDORES)	190 días	mié 13/04/16	jue 20/10/16	38%
16		PROCESOS DE REASENTAMIENTOS DE VIVIENDAS Y REUBICACIÓN DE NEGOCIOS	190 días	mié 13/04/16	jue 20/10/16	0%
17		**GESTIÓN LEGAL**	**410 días**	**mar 29/09/15**	**sáb 12/11/16**	**55%**
18		ESTUDIOS REGISTRALES Y CATASTRALES	245 días	mar 29/09/15	mar 31/05/16	75%
19		CUANTIFICACIÓN Y CUALIFICACIÓN DE CASOS LEGALES	245 días	mar 29/09/15	mar 31/05/16	75%
20		SOLUCIÓN DE CASOS Y PROBLEMAS LEGALES	333 días	mar 15/12/15	sáb 12/11/16	25%



GRIS, S.A. DE C.V.

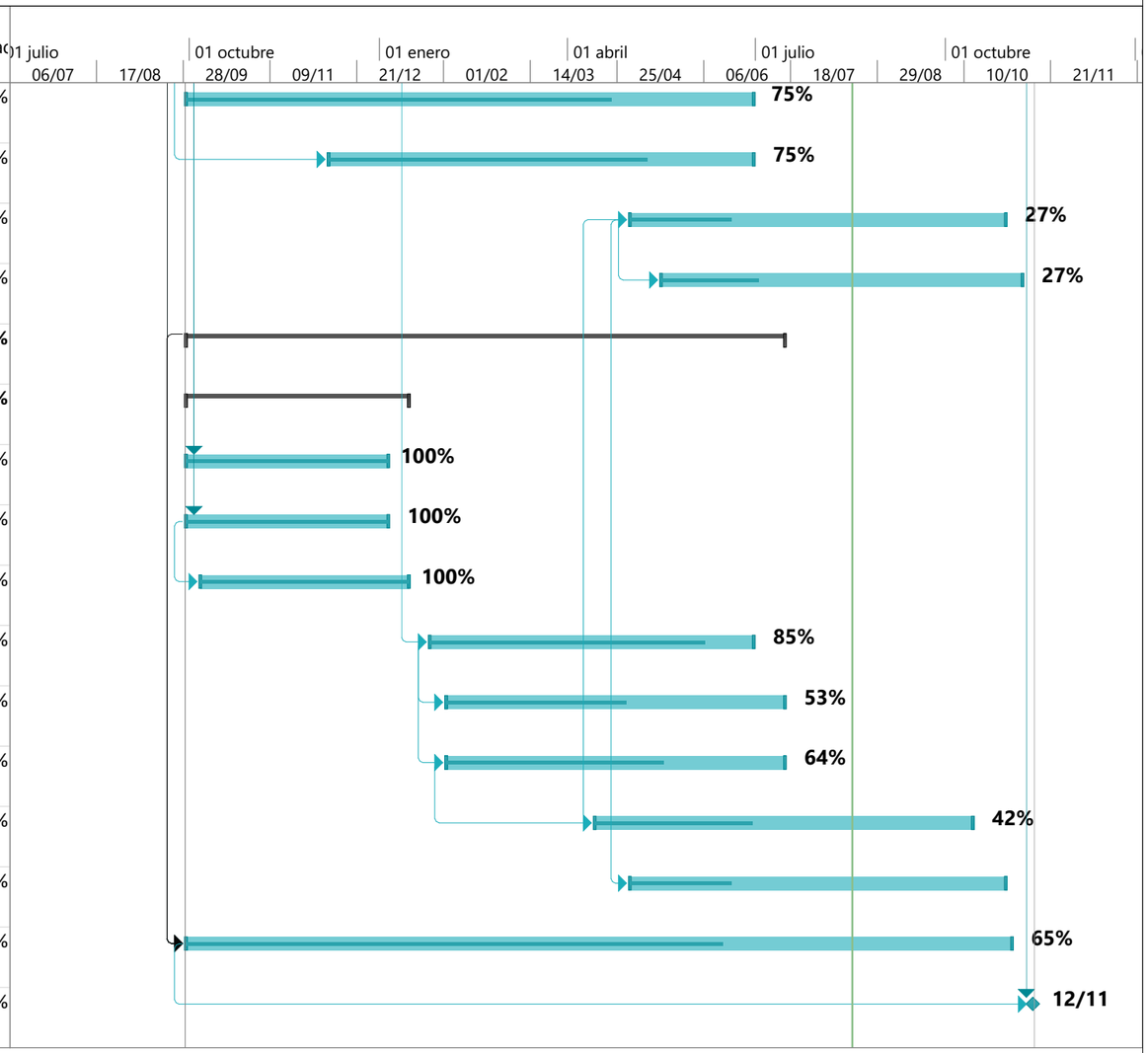
Tarea · Resumen del proyecto · Tarea manual · solo el comienzo · Fecha límite
División · Tarea inactiva · solo duración · solo fin · Progreso
Hito · Hito inactivo · Informe de resumen manual · Tareas externas · Progreso manual
Resumen · Resumen inactivo · Resumen manual · Hito externo

NOTA: EL CUMPLIMIENTO DE ESTE PROGRAMA DE TRABAJO, ESTARÁ SUJETO A LA FECHA DE ENTREGA DEL DISEÑO FINAL DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN Y LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.

30/JULIO/2016

PROGRAMA DE TRABAJO DE GESTIÓN DE SERVIDUMBRES PARA EL PROYECTO: GENERACIÓN DE 355 MW A BASE DE GAS NATURAL, CON UNA PLANTA DE GENERACIÓN EN ACAJUTLA. SONSONATE."

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	% completado
21		SOLICITUD DE UBICACIONES CATASTRALES	275 días	mar 29/09/15	jue 30/06/16	75%
22		SOLICITUD DE CERTIFICACIONES LITERALES DE ESCRITURAS DE PROPIEDAD	206 días	lun 07/12/15	jue 30/06/16	75%
23		FIRMA DE ESCRITURA DE PROMESA Y/O CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRES	182 días	dom 01/05/16	dom 30/10/16	27%
24		PRESENTACIÓN DE ESCRITURA AL REGISTRO DE PROPIEDAD PARA INSCRIPCIÓN	175 días	lun 16/05/16	lun 07/11/16	27%
25		**GESTIÓN TÉCNICA**	**290 días**	**mar 29/09/15**	**vie 15/07/16**	**80%**
26	✓	**DOC. ZONIFICACIÓN, DETERMINACIÓN DE RANGOS DE PRECIOS, DEFINICIÓN DE CRITERIOS Y PARAMETROS DE VALUACIÓN, ACTUALIZACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS DE CONSTRUCCIÓN**	**108 días**	**mar 29/09/15**	**vie 15/01/16**	**100%**
27	✓	ZONIFICACIÓN DEL USO DEL SUELO DEL SECTOR	98 días	mar 29/09/15	mar 05/01/16	100%
28	✓	ESTUDIO DE MERCADO DEL SECTOR (TERRENO)	98 días	mar 29/09/15	mar 05/01/16	100%
29	✓	DEFINICIÓN DE RANGOS DE VALORES POR CLASE DE SUELO	101 días	mar 06/10/15	vie 15/01/16	100%
30		ELABORACIÓN DE PLANOS GENERALES E INDIVIDUALES DE CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE	157 días	lun 25/01/16	jue 30/06/16	85%
31		PRESENTACIÓN Y APROBACIÓN DE PLANOS INDIVIDUALES DE AFECTACIÓN AL CNR	164 días	mar 02/02/16	vie 15/07/16	53%
32		VALUACIÓN DE INMUEBLES (TERRENOS-CULTIVOS, OBRAS ADICIONALES Y REMOCIONES)	164 días	mar 02/02/16	vie 15/07/16	64%
33		NOTIFICACIÓN Y NEGOCIACIÓN DE VALÚOS	183 días	jue 14/04/16	vie 14/10/16	42%
34		PAGOS (LIBERACIÓN DE LOS INMUEBLES)	182 días	dom 01/05/16	dom 30/10/16	27%
35		CONFORMACIÓN DE EXPEDIENTES FÍSICOS Y DIGITALES POR PARCELA	400 días	mar 29/09/15	mié 02/11/16	65%
36		PRESENTACIÓN DEL INFORME FINAL DE GESTIÓN DE SERVIDUMBRES	0 días	sáb 12/11/16	sáb 12/11/16	0%



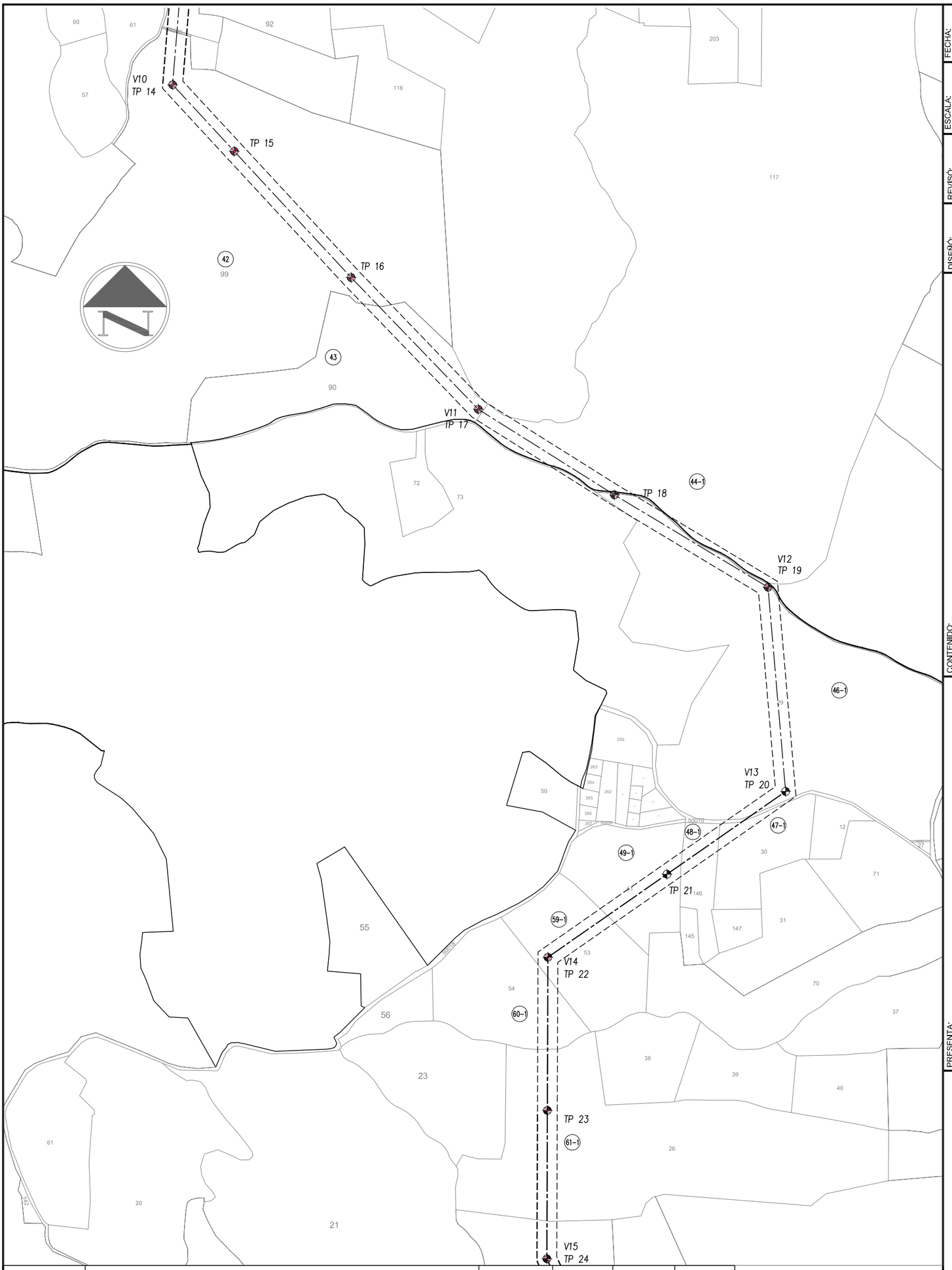
GRIS, S.A. DE C.V.

Tarea	Resumen del proyecto	Tarea manual	solo el comienzo	Fecha límite
División	Tarea inactiva	solo duración	solo fin	Progreso
Hito	Hito inactivo	Informe de resumen manual	Tareas externas	Progreso manual
Resumen	Resumen inactivo	Resumen manual	Hito externo	

NOTA: EL CUMPLIMIENTO DE ESTE PROGRAMA DE TRABAJO, ESTARÁ SUJETO A LA FECHA DE ENTREGA DEL DISEÑO FINAL DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN Y LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.

30/JULIO/2016

ANEXO 2: DEFINICIÓN DE DISEÑO OPCIÓN ORIENTE.



PARCELA	PROPIETARIO	M²	V²	X	Y
42	JOSE ERNESTO ROMERO BORJA PAPINI; JUAN JOSE BORJA PAPINI; JULIA MARGARITA BORJA PAPINI Y MARGARITA ALDEMIRA PAPINI RUIZ DE BORJA	25809.71	36928.53	411002.16	308353.04
43	NEGOCIOS MAGAÑA DELLA TORRE, S.A. DE C.V.	10829.24	15494.47	411377.41	307826.84
44-1	MONTECARLOS ESTATE, S.A. de C.V.	12,426.35	17,779.62	411617.88	307634.62
46-1	NEGOCIOS MAGAÑA DELLA TORRE, S. A. DE C.V.	27,374.84	39,167.92	411824.25	307465.51
47-1	JOSE ROMERO ASCENCIO	2,594.92	3,712.80	412063.16	306825.77
48-1	MARIA ANGELICA BORJA DE FERGUSON	3,347.60	4,789.75	411991.20	306775.61
49-1	GLORIA BEATRIZ ARTERO MENDOZA	6,561.48	9,388.16	411833.42	306665.61
59-1	AGROPECUARIA GUADALUPE, S.A. DE C.V.	6,750.61	9,658.77	411714.05	306582.40
50	ERNESTO ANTONIO ANGULO MILLA; JOSE EDUARDO ANGULO MILLA; JUAN CARLOS ANGULO MILLA; NOEMY MARGARITA ANGULO DE POMA; AMADA MARGARITA MILLA DE ANGULO; SANTA MARGARITA DE APANECA, S.A. DE C.V.	17,816.22	25,491.45	411712.32	306068.65
60-1	FLOR DEL TRANSITO ARTERO MENDOZA	5,257.13	7,521.89	411713.97	306558.29
61-1	BERTHA RODRIGUEZ VIUDA DE BORJA; ANA GLORIA BORJA RODRIGUEZ Y FRANCISCO MANUEL BORJA	12,510.45	17,899.95	411713.42	306395.53

NOMBRE DEL PROYECTO:
GENERACIÓN DE 355 MW A BASE DE GAS NATURAL
CON UNA PLANTA DE GENERACIÓN EN ACAJUTLA, SONSONATE

PRESENTA:
ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

CONTENIDO:
PLANOS DE SERVIDUMBRES DE ELECTRODUCTO
OPCION ORIENTE

DISEÑÓ:
CALCULÓ
REVISÓ: Arq. Isa Ramírez
DIBUJÓ: Téc. René Morales
ESCALA: 1:7,500
FECHA: JULIO / 2016
HOJA: 1/3

PARCELA	PROPIETARIO	M²	V²	X	Y
62-1	MARIETTA SUAREZ DE BRIGHT	12,549.29	17,955.52	411912.72	305679.44
63-1	ALEIDA CAMILA VALDIVIESO MARTINEZ Y GONZALO HERNANDO VALDIVIESO MARTINEZ	21,513.95	30,782.17	412159.34	305457.21
64	ESCAFE, S.A. DE C.V.	6,898.49	9,870.36	412530.65	304183.73
64-1	AIDA DEL ROCIO BOLAÑOS MILLA; MARIA AIDA MILLA DE BOLAÑOS; AMADA MARGARITA MILLA DE ANGULO Y NOEMY MARGARITA ANGULO DE POM	10,485.23	15,002.27	412427.51	305011.25
65-1	ANA LIDIA DEL CARMEN PEREZ DE CHACON	8,196.43	11,727.45	412376.71	304719.54
66-1	JULIO CESAR SALDAÑA AVELAR, ALEJANDRO ANTONIO SALDAÑA AVELAR; MARIO ARTURO SALDAÑA AVELAR Y ANA MARIA SALDAÑA AVELAR	4,916.18	7,034.07	412436.68	304506.85
66-2	MARIO ARTURO ZALDAÑA AVELAR	37.51	53.67	412468.61	304513.39
66-3	PEDRO JOSE ARTERO SALAZAR	769.59	1,101.13	412513.50	304398.88
67-1	AMADA MARGARITA MILLA DE ANGULO	2,275.93	3,256.40	412487.48	304357.33
68-1	MAURICIO ALFONSO AREVALO MATA	5,607.82	8,023.67	412502.24	304313.89
70-1	JESUS MELIDA PEREZ ALARCON ; JOSÉ ABRAHAM PÉREZ ALARCON y OSCAR ANTONIO PÉREZ ALARCÓN	2,453.53	3,510.51	412570.09	303953.99

NOMBRE DEL PROYECTO: GENERACIÓN DE 355 MW A BASE DE GAS NATURAL CON UNA PLANTA DE GENERACIÓN EN ACAJUTLA, SONSONATE	PRESENTA: ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.	CONTENIDO: **PLANOS DE SERVIDUMBRES DE ELECTRODUCTO OPCION ORIENTE**	DISEÑÓ:	REVISÓ: Arq. Isa Ramírez	ESCALA: 1:7,500
			CALCULÓ	DIBUJÓ: Tec. René Morales	HOJA: 2/3
					FECHA: JULIO / 2016

PARCELA	PROPIETARIO	M²	V²	X	Y
64	ESCAFE, S.A. DE C.V.	6,898.49	9,870.36	412530.65	304183.73
64-1	AIDA DEL ROCIO BOLAÑOS MILLA; MARIA AIDA MILLA DE BOLAÑOS; AMADA MARGARITA MILLA DE ANGULO Y NOEMY MARGARITA ANGULO DE POM	10,485.23	15,002.27	412427.51	305011.25
65-1	ANA LIDIA DEL CARMEN PEREZ DE CHACON	8,196.43	11,727.45	412376.71	304719.54
66-1	JULIO CESAR SALDAÑA AVELAR, ALEJANDRO ANTONIO SALDAÑA AVELAR; MARIO ARTURO SALDAÑA AVELAR Y ANA MARIA SALDAÑA AVELAR	4,916.18	7,034.07	412436.68	304506.85
66-2	MARIO ARTURO ZALDAÑA AVELAR	37.51	53.67	412468.61	304513.39
66-3	PEDRO JOSE ARTERO SALAZAR	769.59	1,101.13	412513.50	304398.88
67-1	AMADA MARGARITA MILLA DE ANGULO	2,275.93	3,256.40	412487.48	304357.33
68-1	MAURICIO ALFONSO AREVALO MATA	5,607.82	8,023.67	412502.24	304313.89
70-1	JESUS MELIDA PEREZ ALARCON ; JOSÉ ABRAHAM PÉREZ ALARCON y OSCAR ANTONIO PÉREZ ALARCÓN	2,453.53	3,510.51	412570.09	303953.99
71	GLORIA VIRGINIA DE LA PAZ FERGUSON DE BORJA NATHAN	5,229.69	7,482.64	411839.46	302917.72
71-1	ARIES S.A. DE C.V.	14,616.01	20,912.58	412576.94	303910.02
72	ANA MARINA MAGAÑA DE ORTEGA; ERNESTO FEDERICO MAGAÑA GRANADOS; JOSE MARIO MAGAÑA GRANADOS; MARIA ELENA MAGAÑA DE CASTILLO; ALVARO ALFREDO MAGAÑA GRANADOS; MARIA TERESA MAGAÑA GRANADOS	8,150.98	11,662.42	411797.08	302783.93
72-1	MEMO S.A. DE C.V.	9,960.63	14,251.66	412249.45	303417.44
73-1	DORA ESTELA BORJA NATHAN DE SALAVERRIA	11,148.79	15,951.68	411997.42	303265.32

NOMBRE DEL PROYECTO: GENERACIÓN DE 355 MW A BASE DE GAS NATURAL CON UNA PLANTA DE GENERACIÓN EN ACAJUTLA, SONSONATE	PRESENTA: ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.	CONTENIDO: **PLANOS DE SERVIDUMBRES DE ELECTRODUCTO OPCION ORIENTE**	DISEÑÓ:	REVISÓ: Arq. Isa Ramírez	ESCALA: 1:7,500	FECHA: JULIO / 2016
			CALCULÓ	DIBUJÓ: Tec. René Morales		HOJA: 3/3

ANEXO 3: PLANO GENERAL Y DE SEGUIMIENTO DE GESTIÓN DE SERVIDUMBRES.

309000 310000 311000

411000 412000

AHUACHAPAN

LOS AUSOLES

V10 TP 13 V9 TP 12 V8 TP 11 V7 TP 9 V6 TP 8 V5 TP 7 TP 6 V4 TP 5 V3 TP 4 V2A TP3 V2 TP2 V1 TP 1 TP 0

Advance

"GENERACION DE 355MW A BASE DE GAS NATURAL, CON PLANTA DE GENERACION EN ACAJUTLA, SONSONATE"

Energía del Pacífico

Legend Negotation Stage

- PROPERTY TITLE (0)
- NEGOTIATED (4)
- NOTIFIED (16)
- REJECTED (0)
- WITHOUT NOTIFY (9)

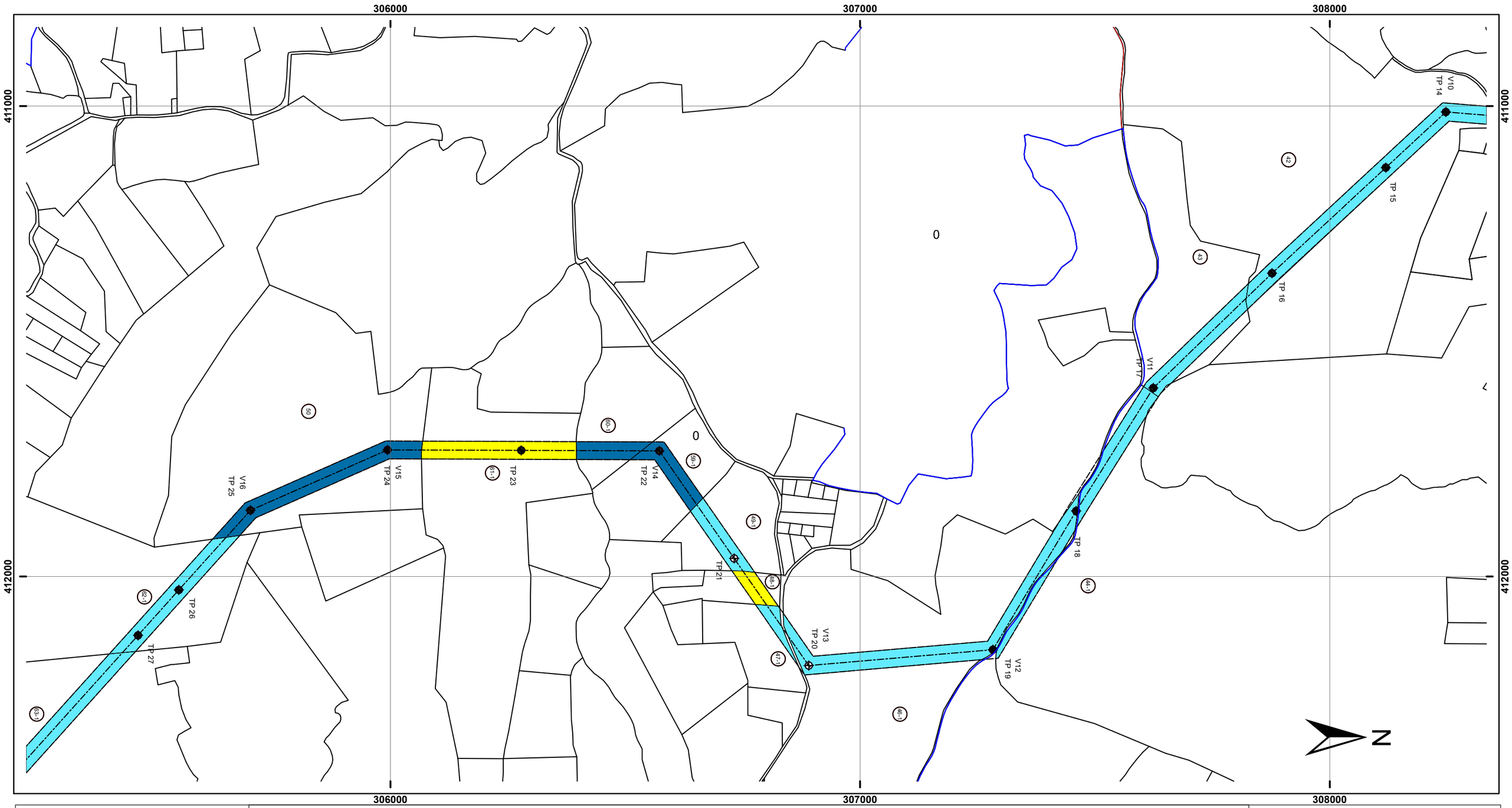
Legend Feasibility Stage

- WRITTEN AUTHORIZATI... (3)
- VERBAL AUTHORIZATI... (9)
- NO STATEMENT (0)
- WITHOUT COOPERATION PROJECT (0)

0 100 200 300 400 Meters

Escale 1:7,500

Lambert Conic Conformal Projection
Ellipsoid Clark 1866
Datum: El Salvador 3 Parámetros



Advance

"GENERACION DE 355MW A BASE DE GAS NATURAL, CON PLANTA DE GENERACION EN ACAJUTLA, SONSONATE"

Energía del Pacífico

Legend Negotation Stage

- PROPERTY TITLE (0)
- NEGOTIATED (0)
- NOTIFIED (0)
- REJECTED (0)
- WITHOUT NOTIFY (13)

Legend Feasibility Stage

- WRITTEN AUTHORIZATI... (3)
- VERBAL AUTHORIZATI... (8)
- NO STATEMENT (2)
- WITHOUT COOPERATION PROJECT (0)

0 100 200 300 400 Meters

Escale 1:7,500

Lambert Conic Conformal Projection
Ellipsoid Clark 1866
Datum: El Salvador 3 Parámetros

303000

304000

305000

412000

V24 / TP 31

V35 / TP 32

V23 / TP 30

TP 29J

V22 / TP 29

V21 / TP 29G

V20 / TP 29F

V19 / TP 29C

V18 / TP 29A

V17 / TP 28

0

0

N

303000

304000

305000

Advance

"GENERACION DE 355MW A BASE DE GAS NATURAL, CON PLANTA DE GENERACION EN ACAJUTLA, SONSONATE"

Energía del Pacífico

Legend Negotation Stage

- PROPERTY TITLE (0)
- NEGOTIATED (0)
- NOTIFIED (0)
- REJECTED (0)
- WITHOUT NOTIFY (17)

Legend Feasibility Stage

- WRITTEN AUTHORIZATI... (6)
- VERBAL AUTHORIZATI... (8)
- NO STATEMENT (3)
- WITHOUT COOPERATION PROJECT (1)

0 100 200 300 400 Meters

Escale 1:7,500

Lambert Conic Conformal Projection
Ellipsoid Clark 1866
Datum: El Salvador 3 Parámetros

300000
301000
302000
412000
413000

TP 33
TP 34
TP 36
TP 37
V26
TP 38
V28
TP 39
V28
TP 40
TP 41
V29
TP 42
74
75
76
77
78
79
80
81
82

N

Advance

"GENERACION DE 355MW A BASE DE GAS NATURAL, CON PLANTA DE GENERACION EN ACAJUTLA, SONSONATE"

Energía del Pacífico

Legend Negotation Stage

- PROPERTY TITLE (0)
- NEGOTIATED (0)
- NOTIFIED (4)
- REJECTED (0)
- WITHOUT NOTIFY (3)

Legend Feasibility Stage

- WRITTEN AUTHORIZATI... (3)
- VERBAL AUTHORIZATI... (3)
- NO STATEMENT (0)
- WITHOUT COOPERATION PROJECT (0)

0 100 200 300 400 Meters

Escale 1:7,500

Lambert Conic Conformal Projection
Ellipsoid Clark 1866
Datum: El Salvador 3 Parámetros

297000

298000

299000

413000

V35
TP 48

TP 49

TP 47

V34
TP 46

TP 45a

V33
TP 45

V32
TP 44b

V31
TP 44a

V30
TP 44

0

0

N

Advance

"GENERACION DE 355MW A BASE DE GAS NATURAL, CON PLANTA DE GENERACION EN ACAJUTLA, SONSONATE"

Energía del Pacífico

Legend Negotation Stage

- PROPERTY TITLE (0)
- NEGOTIATED (1)
- NOTIFIED (6)
- REJECTED (0)
- WITHOUT NOTIFY (2)

Legend Feasibility Stage

- WRITTEN AUTHORIZATI... (2)
- VERBAL AUTHORIZATI... (0)
- NO STATEMENT (0)
- WITHOUT COOPERATION PROJECT (0)

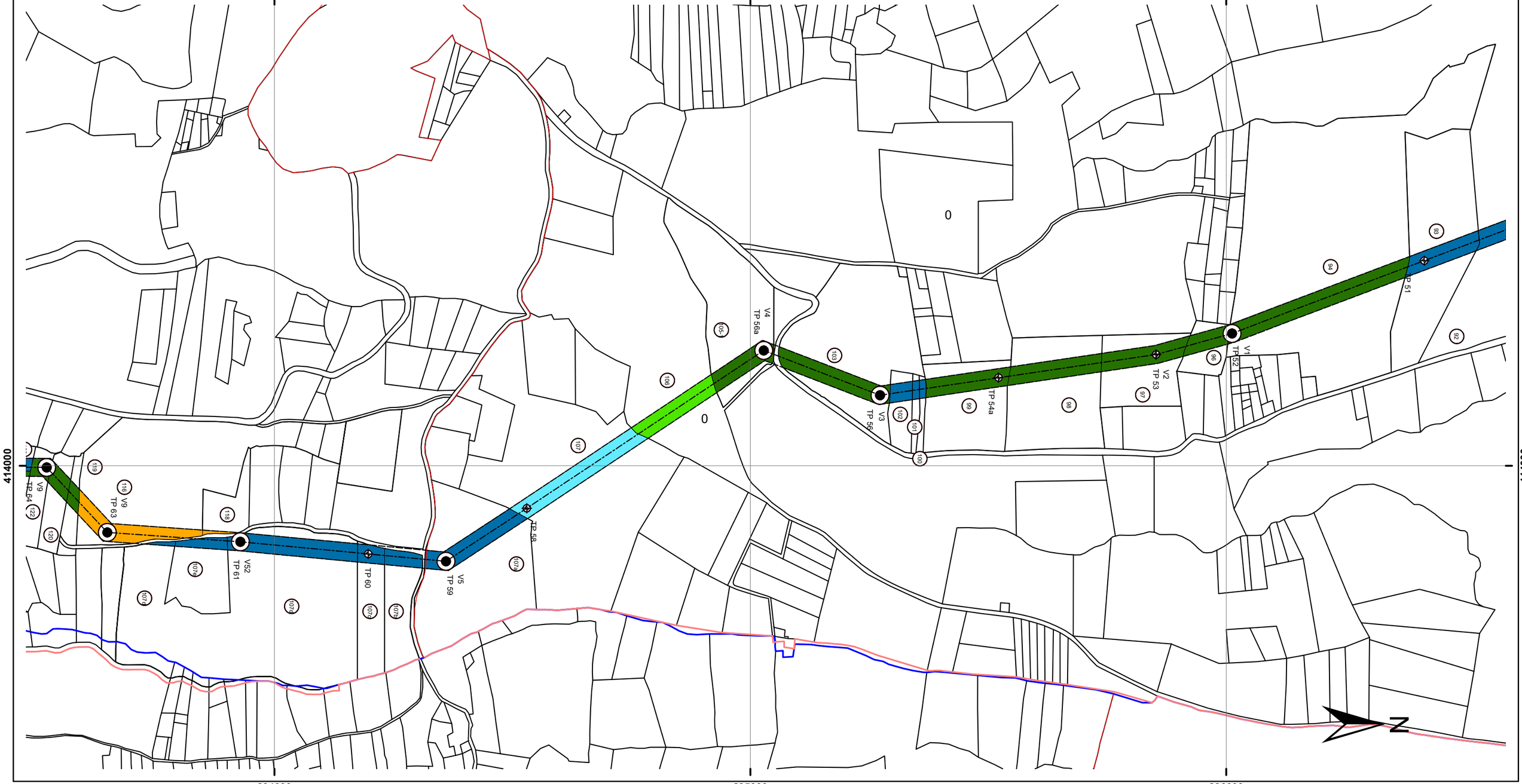
0 100 200 300 400 Meters

Escale 1:7,500

Lambert Conic Conformal Projection
Ellipsoid Clark 1866
Datum: El Salvador 3 Parámetros

294000 295000 296000

414000



294000 295000 296000

Advance

"GENERACION DE 355MW A BASE DE GAS NATURAL, CON PLANTA DE GENERACION EN ACAJUTLA, SONSONATE"

Energía del Pacífico

Legend Negotation Stage

- PROPERTY TITLE (11)
- NEGOTIATED (1)
- NOTIFIED (2)
- REJECTED (0)
- WITHOUT NOTIFY (8)

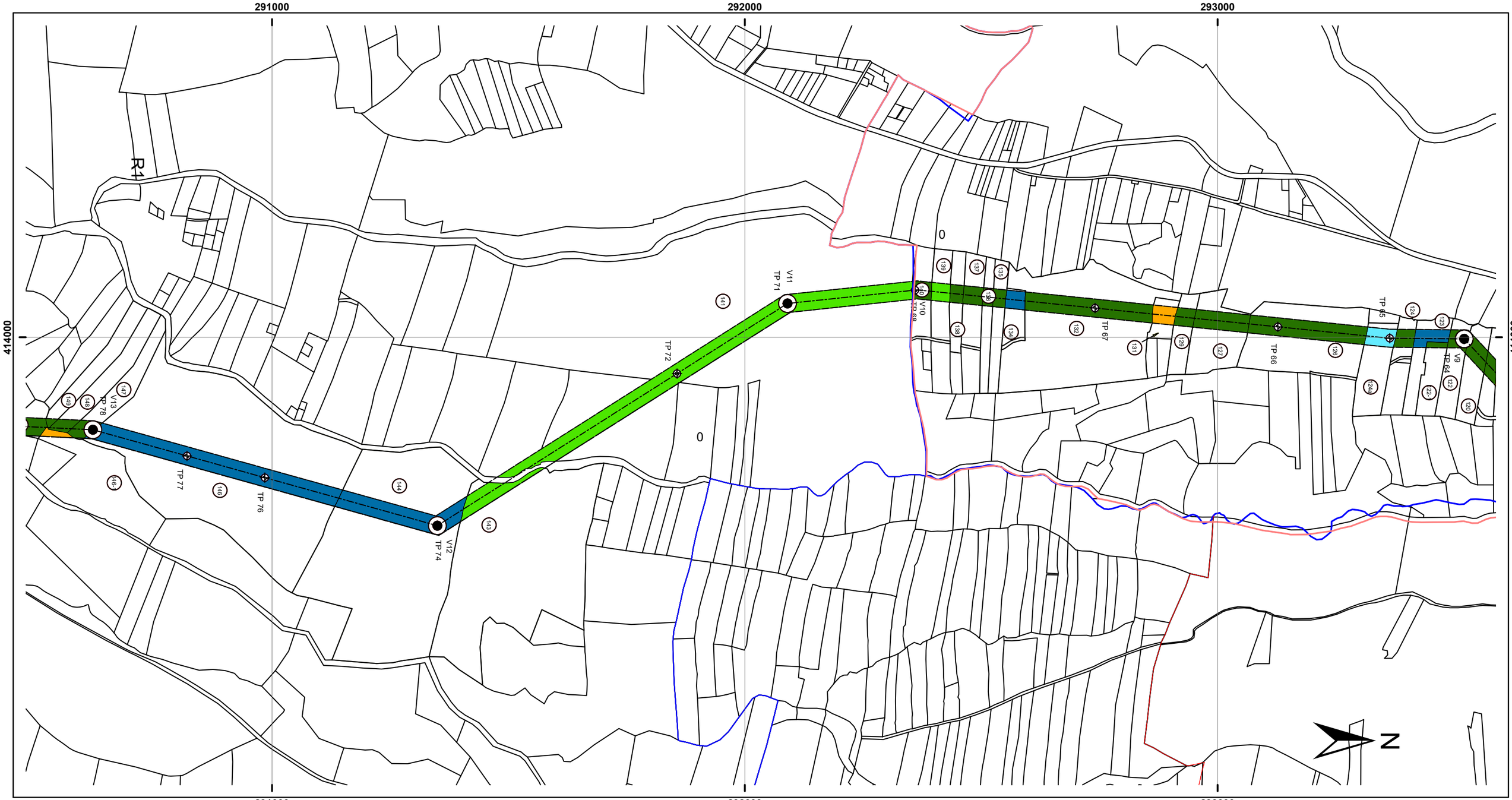
Legend Feasibility Stage

- WRITTEN AUTHORIZATI... (12)
- VERBAL AUTHORIZATI... (1)
- NO STATEMENT (0)
- WITHOUT COOPERATION PROJECT (0)

0 100 200 300 400 Meters

Escale 1:7,500

Lambert Conic Conformal Projection
Ellipsoid Clark 1866
Datum: El Salvador 3 Parámetros



Advance

"GENERACION DE 355MW A BASE DE GAS NATURAL, CON PLANTA DE GENERACION EN ACAJUTLA, SONSONATE"

Energía del Pacífico

Legend Negotation Stage

- PROPERTY TITLE (18)
- NEGOTIATED (3)
- NOTIFIED (3)
- REJECTED (0)
- WITHOUT NOTIFY (5)

Legend Feasibility Stage

- WRITTEN AUTHORIZATI... (4)
- VERBAL AUTHORIZATI... (1)
- NO STATEMENT (0)
- WITHOUT COOPERATION PROJECT (0)

0 100 200 300 400 Meters

Escale 1:7,500

Lambert Conic Conformal Projection
Ellipsoid Clark 1866
Datum: El Salvador 3 Parámetros

288000 289000 290000

414000

SANTO DOMINGO DE GUZMAN

V19 TP 87 · V20 TP 89 · TP 90 · TP 86 · V18 TP 85 · V17 TP 84 · TP 83 · TP 82 · V16 TP 81 · V15 TP 80 · V14 TP 79

N

288000 289000 290000

Advance

"GENERACION DE 355MW A BASE DE GAS NATURAL, CON PLANTA DE GENERACION EN ACAJUTLA, SONSONATE"

Energía del Pacífico

Legend Negotation Stage

- PROPERTY TITLE (22)
- NEGOTIATED (3)
- NOTIFIED (3)
- REJECTED (0)
- WITHOUT NOTIFY (4)

Legend Feasibility Stage

- WRITTEN AUTHORIZATI... (2)
- VERBAL AUTHORIZATI... (2)
- NO STATEMENT (0)
- WITHOUT COOPERATION PROJECT (0)

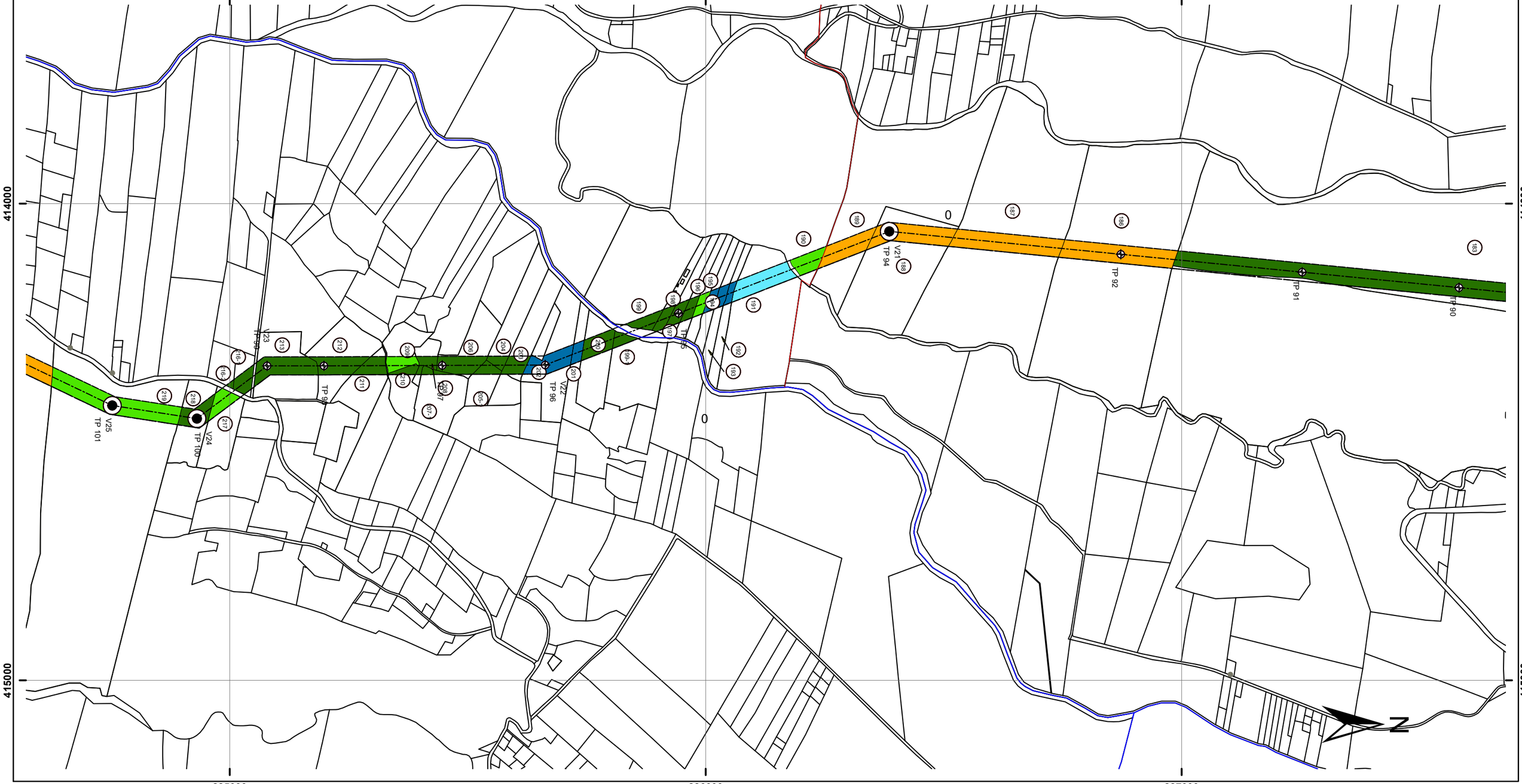
0 100 200 300 400 Meters

Escale 1:7,500

Lambert Conic Conformal Projection
Ellipsoid Clark 1866
Datum: El Salvador 3 Parámetros

285000 286000 287000

414000 415000



Advance

"GENERACION DE 355MW A BASE DE GAS NATURAL, CON PLANTA DE GENERACION EN ACAJUTLA, SONSONATE"

Energía del Pacífico

Legend Negotation Stage

- PROPERTY TITLE (20)
- NEGOTIATED (5)
- NOTIFIED (5)
- REJECTED (0)
- WITHOUT NOTIFY (6)

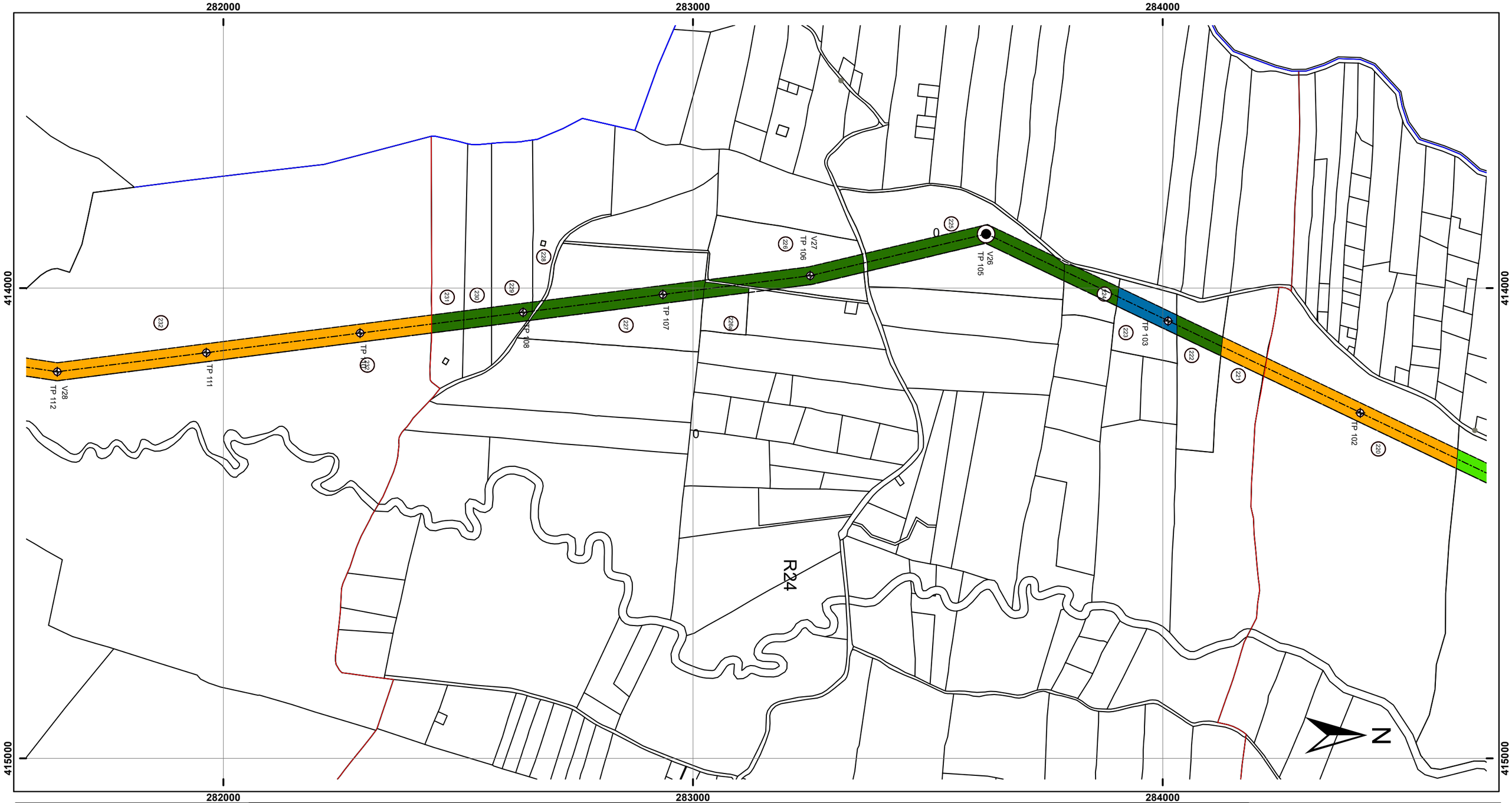
Legend Feasibility Stage

- WRITTEN AUTHORIZATI... (5)
- VERBAL AUTHORIZATI... (1)
- NO STATEMENT (0)
- WITHOUT COOPERATION PROJECT (0)

0 100 200 300 400 Meters

Escale 1:7,500

Lambert Conic Conformal Projection
Ellipsoid Clark 1866
Datum: El Salvador 3 Parámetros



Advance

"GENERACION DE 355MW A BASE DE GAS NATURAL, CON PLANTA DE GENERACION EN ACAJUTLA, SONSONATE"

Energía del Pacífico

Legend Negotation Stage

- PROPERTY TITLE (10)
- NEGOTIATED (1)
- NOTIFIED (3)
- REJECTED (0)
- WITHOUT NOTIFY (1)

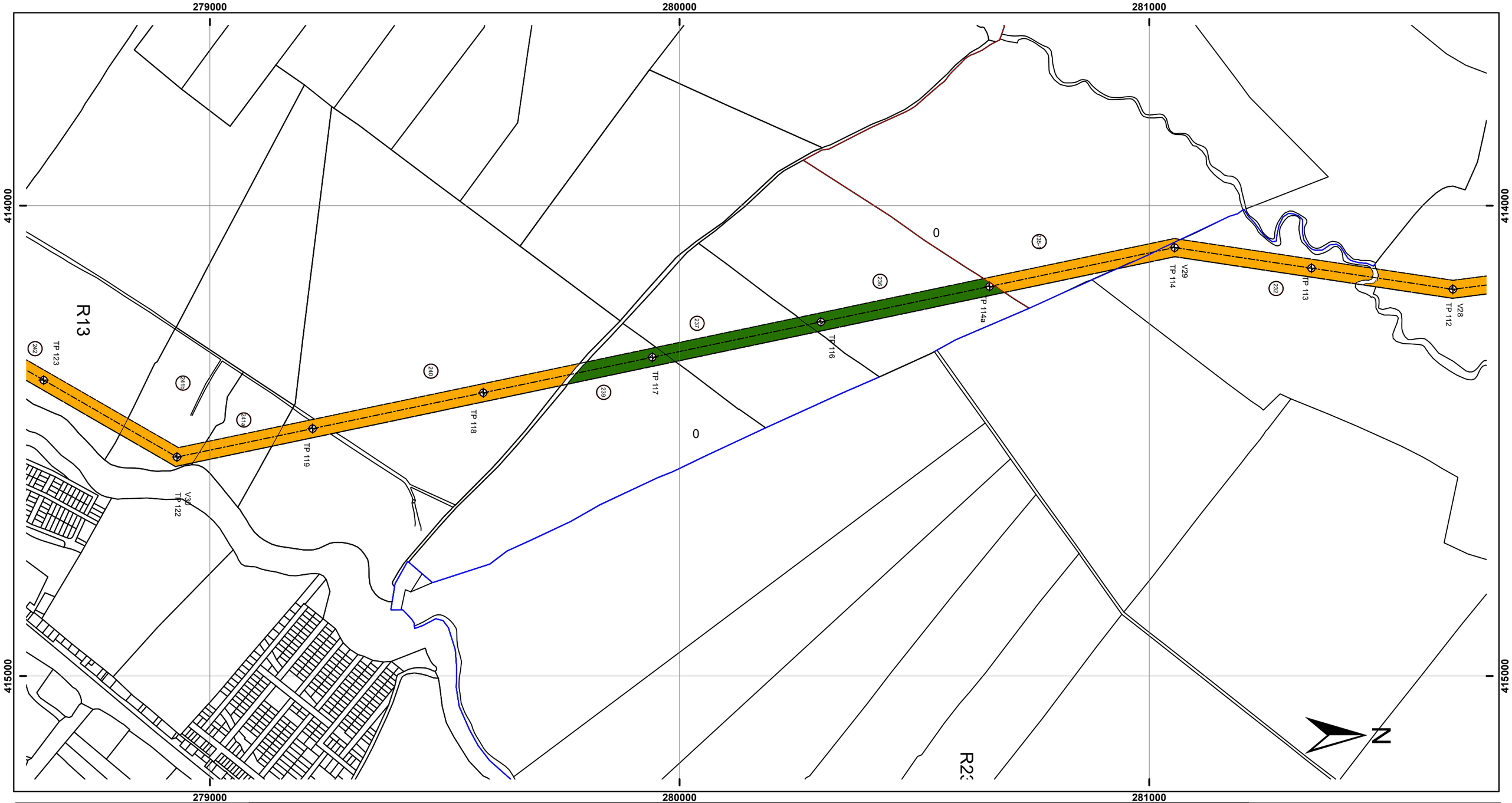
Legend Feasibility Stage

- WRITTEN AUTHORIZATI... (1)
- VERBAL AUTHORIZATI... (0)
- NO STATEMENT (0)
- WITHOUT COOPERATION PROJECT (0)

0 100 200 300 400 Meters

Escale 1:7,500

Lambert Conic Conformal Projection
Ellipsoid Clark 1866
Datum: El Salvador 3 Parámetros



Advance

"GENERACION DE 355MW A BASE DE GAS NATURAL, CON PLANTA DE GENERACION EN ACAJUTLA, SONSONATE"

Energía del Pacífico

Legend Negotation Stage

- PROPERTY TITLE (3)
- NEGOTIATED (0)
- NOTIFIED (6)
- REJECTED (0)
- WITHOUT NOTIFY (0)

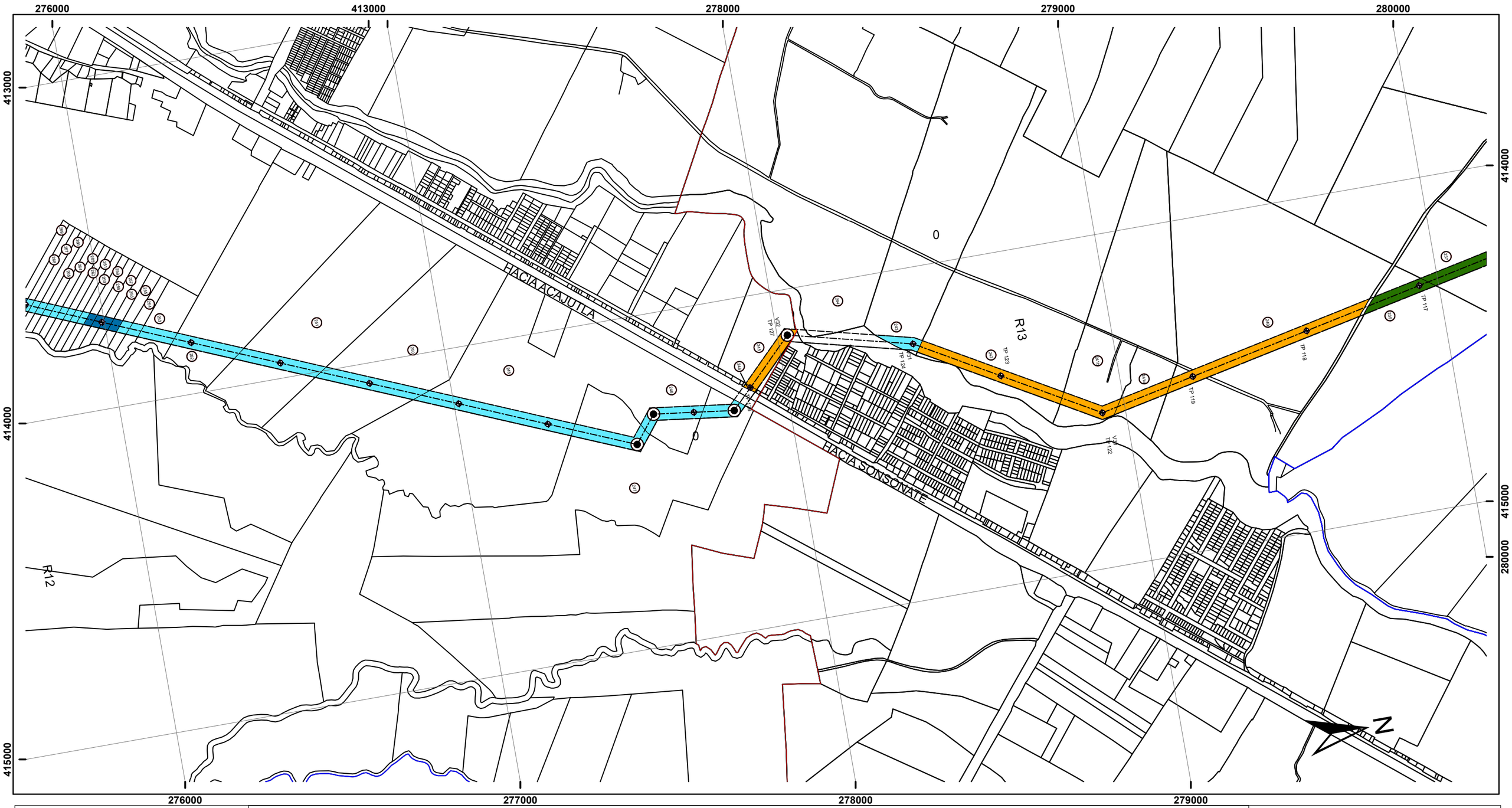
Legend Feasibility Stage

- WRITTEN AUTHORIZATI... (0)
- VERBAL AUTHORIZATI... (0)
- NO STATEMENT (0)
- WITHOUT COOPERATION PROJECT (0)

0 100 200 300 400 Meters

Escale 1:7,500

Lambert Conic Conformal Projection
Ellipsoid Clark 1866
Datum: El Salvador 3 Parámetros



Advance

"GENERACION DE 355MW A BASE DE GAS NATURAL, CON PLANTA DE GENERACION EN ACAJUTLA, SONSONATE"

Energía del Pacífico

Legend Negotation Stage

- PROPERTY TITLE (2)
- NEGOTIATED (0)
- NOTIFIED (6)
- REJECTED (0)
- WITHOUT NOTIFY (1)

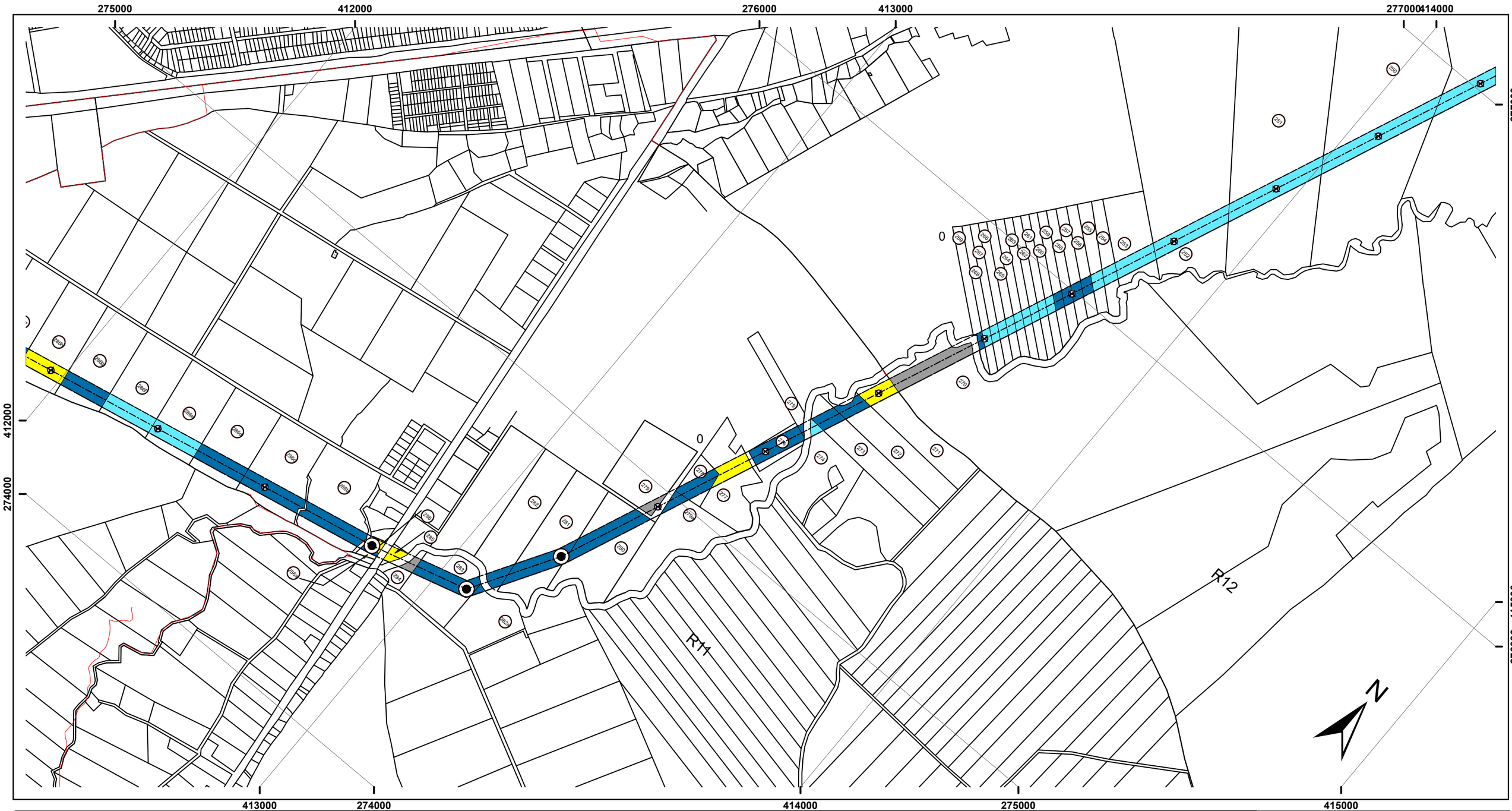
Legend Feasibility Stage

- WRITTEN AUTHORIZATI... (5)
- VERBAL AUTHORIZATI... (18)
- NO STATEMENT (0)
- WITHOUT COOPERATION PROJECT (0)

0 100 200 300 400 500 600 Meters

Escale 1:7,500

Lambert Conic Conformal Projection
Ellipsoid Clark 1866
Datum: El Salvador 3 Parámetros



Advance

"GENERACION DE 355MW A BASE DE GAS NATURAL, CON PLANTA DE GENERACION EN ACAJUTLA, SONSONATE"

Energía del Pacífico

Legend Negotation Stage

- PROPERTY TITLE (0)
- NEGOTIATED (0)
- NOTIFIED (0)
- REJECTED (0)
- WITHOUT NOTIFY (0)

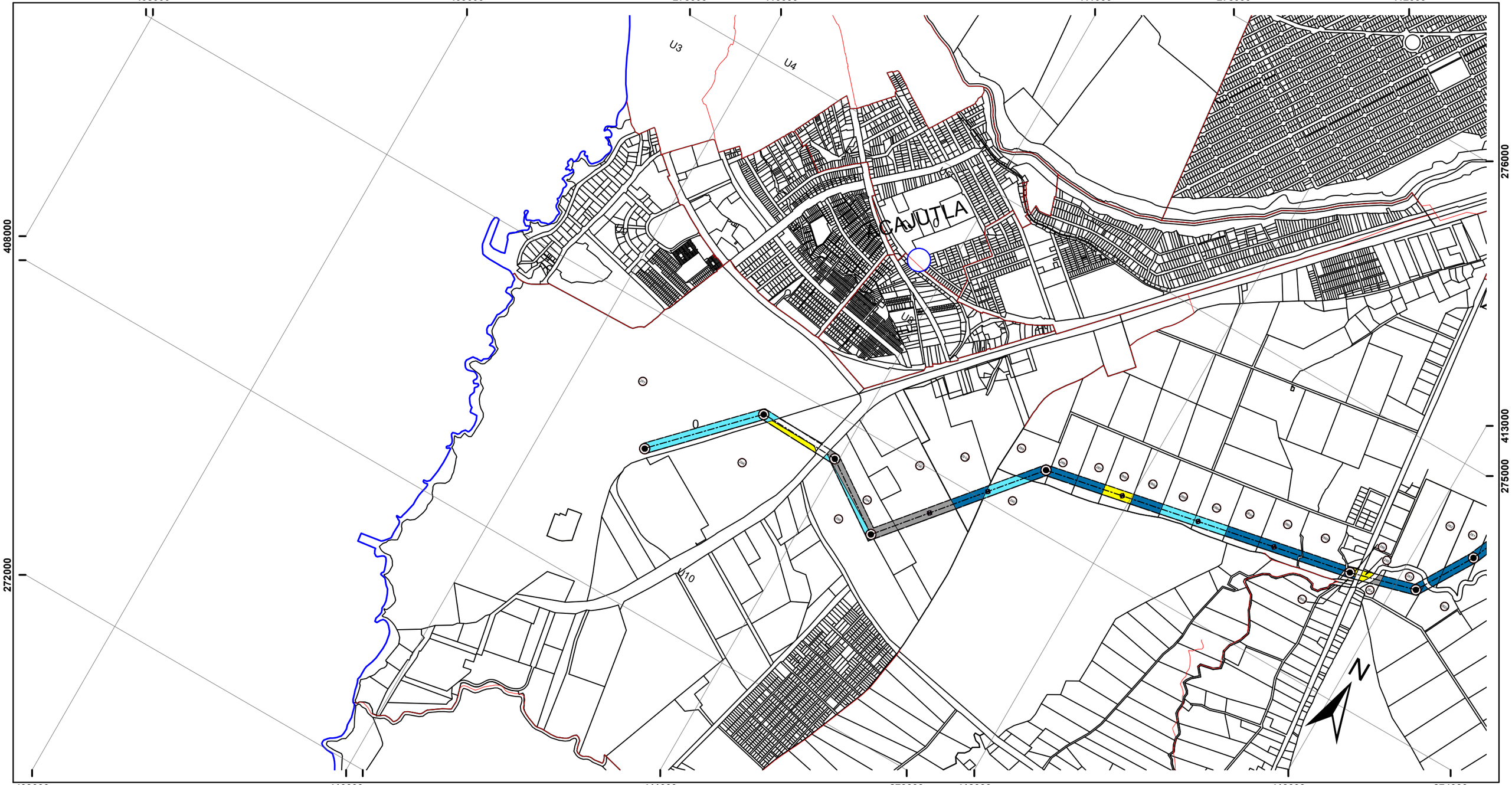
Legend Feasibility Stage

- WRITTEN AUTHORIZATI... (22)
- VERBAL AUTHORIZATI... (19)
- NO STATEMENT (5)
- WITHOUT COOPERATION PROJECT (3)

0 100 200 300 400 500 Meters

Escale 1:7,500

Lambert Conic Conformal Projection
Ellipsoid Clark 1866
Datum: El Salvador 3 Parámetros



Advance

"GENERACION DE 355MW A BASE DE GAS NATURAL, CON PLANTA DE GENERACION EN ACAJUTLA, SONSONATE"

Energía del Pacífico

Legend Negotation Stage

- PROPERTY TITLE (0)
- NEGOTIATED (0)
- NOTIFIED (0)
- REJECTED (0)
- WITHOUT NOTIFY (0)

Legend Feasibility Stage

- WRITTEN AUTHORIZATI... (14)
- VERBAL AUTHORIZATI... (5)
- NO STATEMENT (4)
- WITHOUT COOPERATION PROJECT (3)

0 100 200 300 400 500 600 700 Meters

Escale 1:7,500

Lambert Conic Conformal Projection
Ellipsoid Clark 1866
Datum: El Salvador 3 Parámetros

ANEXO 4: PLANO GENERAL DE AFECTACIONES.

PARCELA	PROPIETARIO	M²	V²
1	ETESAL, S.A. DE C.V.	1,359.79	1,945.59
1A	COMISION EJECUTIVA HIDROELECTRICA DEL RIO LEMPA, CEL	303.16	433.76
2	HECTOR ENRIQUE MORAN BARRIOS	11,695.56	16,734.00
2A	HECTOR ENRIQUE MORAN BARRIOS	4,326.51	6,190.36
3	COMISION EJECUTIVA HIDROELECTRICA DEL RIO LEMPA, CEL	3,195.12	4,571.58
4	EDUARDO RAFAEL MENDEZ FLOREZ CABEZAS	12,121.07	17,342.83
7	COMISION EJECUTIVA HIDROELECTRICA DEL RIO LEMPA, CEL	12,111.67	17,329.37
13	RAMON RAMIREZ	8,033.95	11,494.98
14	COMISION EJECUTIVA HIDROELECTRICA DEL RIO LEMPA, CEL	7,012.12	10,032.94
15	JOSE LINO VELASQUEZ GONZALEZ	7,210.57	10,316.88
16	JOSE LINO VELASQUEZ GONZALEZ	2,318.46	3,317.25
17	ANA MARIBEL ALVAREZ BORJA	1,102.65	1,577.67
18	ANA MARIBEL ALVAREZ BORJA	1,590.33	2,275.44
18-A	ANA MARIBEL ALVAREZ BORJA	1,433.44	2,050.97
19	ANA MARIBEL ALVAREZ BORJA	3,999.25	5,716.40
19-A	ANA MARIBEL ALVAREZ BORJA	789.32	1,129.36

PARCELA	PROPIETARIO	M²	V²
21	ANA MARIBEL ALVAREZ BORJA	350.17	501.02
21-A	ANA MARIBEL ALVAREZ BORJA	1,247.88	1,785.47
23	ANA MARIBEL ALVAREZ BORJA	1,244.63	1,780.82
25	ANA MARIBEL ALVAREZ BORJA	1,239.66	1,773.71
27	ANA MARIBEL ALVAREZ BORJA	1,123.66	1,607.73
29	ANA MARIBEL ALVAREZ BORJA	2,757.31	3,945.16
32	ANA MARIBEL ALVAREZ BORJA	241.60	345.68
33	ANA MARIBEL ALVAREZ BORJA	241.60	346.68
34	ANA MARIBEL ALVAREZ BORJA	241.60	345.68
35	ANA MARIBEL ALVAREZ BORJA	241.60	345.68
35-1	ANA MARIBEL ALVAREZ BORJA	34.18	48.90
36	CARLOS ALFREDO MENDEZ FLOREZ	17,189.60	25,594.88
37	CARLOS ALFREDO MENDEZ FLOREZ	1,027.37	1,469.96
38	CARLOS ALFREDO MENDEZ FLOREZ	2,020.00	2,890.22
39	GERARDO ENRIQUE MENDEZ FLOREZ CABEZAS	13,707.09	19,612.10

NOMBRE DEL PROYECTO:	PRESENTA:	CONTENIDO:	DISEÑÓ:	REVISÓ:	ESCALA:	FECHA:
GENERACIÓN DE 355 MW A BASE DE GAS NATURAL CON UNA PLANTA DE GENERACIÓN EN ACAJUTLA, SONSONATE	Energía del Pacífico, LTDA de CV	**PLANOS DE GENERALES SERVIDUMBRES DE ELECTRODUCTO**	SM INGENIERIA	Arq. Isa Ramírez	1:7,500	AGOSTO / 2016
			CALCULÓ GRIS S.A. DE C.V.	DIBUJÓ: Tec. René Morales		HOJA: 1/14

PARCELA	PROPIETARIO	M²	V²
39	GERARDO ENRIQUE MENDEZ FLOREZ CABEZAS	13,707.09	19,612.10
42	"JOSE ERNESTO ROMERO BORJA PAPINI; JUAN JOSE BORJA PAPINI; JULIA MARGARITA BORJA PAPINI Y MARGARITA ALDEMIRA PAPINI RUIZ DE BORJA"	25,809.71	36,928.53
43	NEGOCIOS MAGAÑA DELLA TORRE, S.A. DE C.V.	10,829.24	15,494.47
44-1	MONTECARLOS ESTATE, S.A. de C.V.	12,733.89	18,219.65
46-1	NEGOCIOS MAGAÑA DELLA TORRE, S. A. DE C.V.	27,219.09	38,945.07
47-1	JOSE ROMERO ASCENCIO	2,594.92	3,712.80
48-1	MARIA ANGELICA BORJA DE FERGUSON	3,347.60	4,789.75
49-1	GLORIA BEATRIZ ARTERO MENDOZA	6,561.48	9,388.16
59-1	AGROPECUARIA GUADALUPE, S.A. DE C.V.	6,750.61	9,658.77
50	ERNESTO ANTONIO ANGULO MILLA; JOSE EDUARDO ANGULO MILLA; JUAN CARLOS ANGULO MILLA; NOEMY MARGARITA ANGULO DE POMA; AMADA MARGARITA MILLA DE ANGULO; SANTA MARGARITA DE APANECA, S.A. DE C.V.	17,816.22	25,491.45

PARCELA	PROPIETARIO	M²	V²
60-1	FLOR DEL TRANSITO ARTERO MENDOZA	5,257.13	7,521.89
61-1	BERTHA RODRIGUEZ VIUDA DE BORJA; ANA GLORIA BORJA RODRIGUEZ Y FRANCISCO MANUEL BORJA	12,510.45	17,899.95

NOMBRE DEL PROYECTO:

GENERACIÓN DE 355 MW A BASE DE GAS NATURAL
CON UNA PLANTA DE GENERACIÓN EN ACAJUTLA, SONSONATE

PRESENTA:

Energía del Pacífico, LTDA de CV

CONTENIDO:

PLANOS DE GENERALES SERVIDUMBRES DE ELECTRODUCTO

DISEÑÓ:	REVISÓ:	ESCALA:	FECHA:
SM INGENIERIA	Arq. Isa Ramírez	1:7,500	AGOSTO / 2016
CALCULÓ	DIBUJÓ:		HOJA:
GRIS S.A. DE C.V.	Tec. René Morales		2/14

PARCELA	PROPIETARIO	M²	V²
63-1	ALEIDA CAMILA VALDIVIESO MARTINEZ Y GONZALO HERNANDO VALDIVIESO MARTINEZ	21,513.95	30,782.17
64	ESCAFE, S.A. DE C.V.	6,978.14	9,984.32
64-1	AIDA DEL ROCIO BOLAÑOS MILLA; MARIA AIDA MILLA DE BOLAÑOS; AMADA MARGARITA MILLA DE ANGULO Y NOEMY MARGARITA ANGULO DE POM	10,485.23	15,002.27
65-1	ANA LIDIA DEL CARMEN PEREZ DE CHACON	8,196.43	11,727.45
66-1	JULIO CESAR SALDAÑA AVELAR, ALEJANDRO ANTONIO SALDAÑA AVELAR; MARIO ARTURO SALDAÑA AVELAR Y ANA MARIA SALDAÑA AVELAR	4,916.18	7,034.07
66-2	MARIO ARTURO ZALDAÑA AVELAR	37.51	53.67
66-3	PEDRO JOSE ARTERO SALAZAR	769.59	1,101.13
67-1	AMADA MARGARITA MILLA DE ANGULO	2,275.93	3,256.40
68-1	MAURICIO ALFONSO AREVALO MATA	5,607.82	8,023.67
70-1	JESUS MELIDA PEREZ ALARCON ; JOSÉ ABRAHAM PÉREZ ALARCON y OSCAR ANTONIO PÉREZ ALARCÓN	2,453.53	3,510.51

PARCELA	PROPIETARIO	M²	V²
71-1	ARIES S.A. DE C.V.	9,413.92	13,469.44
71-2	CHALAN INVERSIONES, S.A. DE C.V.	5,202.08	7,443.14
72-1	MEMO S.A. DE C.V.	9,960.63	14,251.66
73-1	DORA ESTELA BORJA NATHAN DE SALAVERRIA	11,148.79	15,951.68
70	TAMALPAIS, S.A.	14,320.38	20,489.59
71	GLORIA VIRGINIA DE LA PAZ FERGUSON DE BORJA NATHAN	5,229.69	7,482.64
72	ANA MARINA MAGAÑA DE ORTEGA; ERNESTO FEDERICO MAGAÑA GRANADOS; JOSE MARIO MAGAÑA GRANADOS; MARIA ELENA MAGAÑA DE CASTILLO; ALVARO ALFREDO MAGAÑA GRANADOS; MARIA TERESA MAGAÑA GRANADOS	8,150.98	11,662.42
73	ALBERTO VALDIVIESO BORJA Y COMPAÑIA SUCESORES	6,279.85	8,985.21
74	SOCIEDAD VIVEROS SANTA CLARA, S.A. DE C.V.	15,502.18	22,180.52

NOMBRE DEL PROYECTO:

GENERACIÓN DE 355 MW A BASE DE GAS NATURAL
CON UNA PLANTA DE GENERACIÓN EN ACAJUTLA, SONSONATE

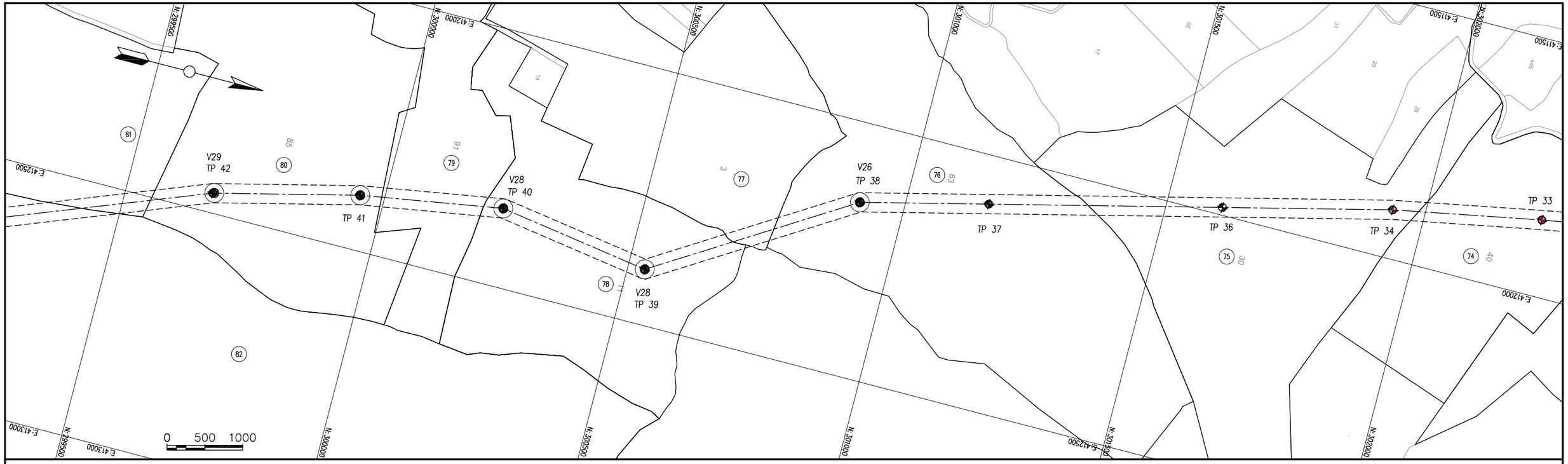
PRESENTA:

Energía del Pacífico, LTDA de CV

CONTENIDO:

PLANOS DE GENERALES SERVIDUMBRES DE ELECTRODUCTO

DISEÑÓ:	REVISÓ:	ESCALA:	FECHA:
SM INGENIERIA	Arq. Isa Ramírez	1:7,500	AGOSTO / 2016
CALCULÓ	DIBUJÓ:		HOJA:
GRIS S.A. DE C.V.	Tec. René Morales		3/14



PARCELA	PROPIETARIO	M²	V²
74	SOCIEDAD VIVEROS SANTA CLARA, S.A. DE C.V.	15,502.18	22,180.52
75	JOSE ANTONIO JESUS SALAVERRIA BORJA	24,956.69	35,708.03
76	REVAL, S.A.	23,936.68	34,248.60
77	SILVIA MARINA SALAZAR TOBAR Y VIDA ELIZABETH SALAZAR TOBAR	3,044.94	4,356.70
78	SOCIEDAD EL NARANJO, S.A. DE C.V.	20,135.53	28,809.92
79	REPUBLICA CAFETALERA S.A. DE C.V.	7,705.24	11,024.66
80	IRISH COFFEE S.A DE C.V.	17,431.95	24,941.63
81	REPUBLICA CAFETALERA S.A. DE C.V.	5,154.01	7,374.36
82	IRISH COFFEE S.A DE C.V.	22,683.72	32,455.87

NOMBRE DEL PROYECTO:

GENERACIÓN DE 355 MW A BASE DE GAS NATURAL
CON UNA PLANTA DE GENERACIÓN EN ACAJUTLA, SONSONATE

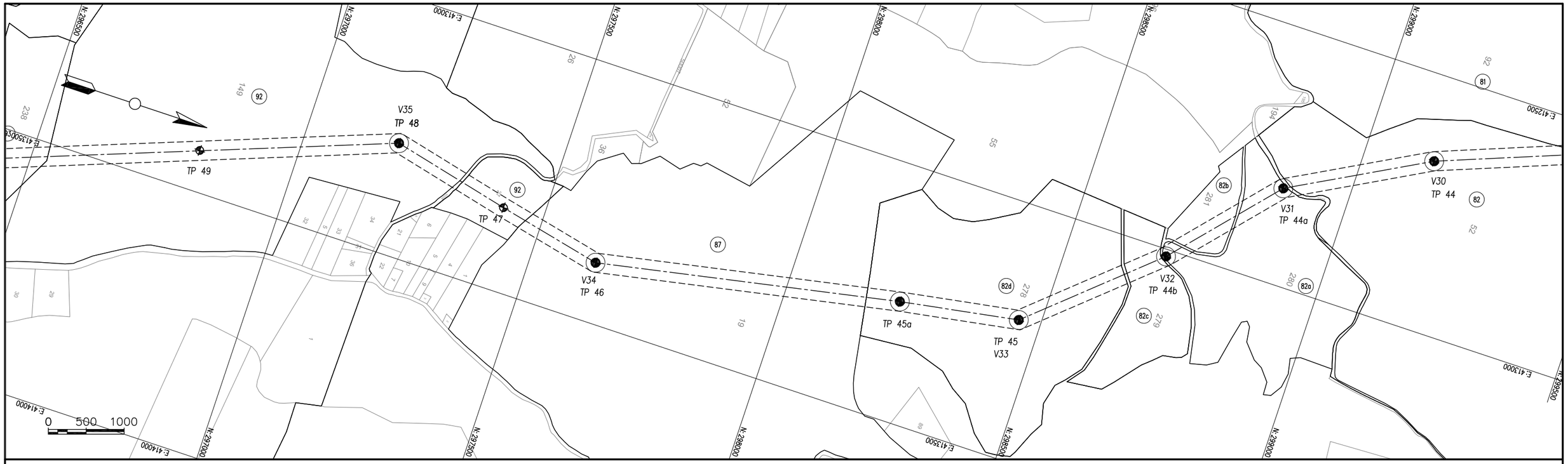
PRESENTA:

Energía del Pacífico, LTDA de CV

CONTENIDO:

PLANOS DE GENERALES SERVIDUMBRES DE ELECTRODUCTO

DISEÑÓ:	REVISÓ:	ESCALA:	FECHA:
SM INGENIERIA	Arq. Isa Ramírez	1:7,500	AGOSTO / 2016
CALCULÓ: GRIS S.A. DE C.V.	DIBUJÓ: Tec. René Morales		HOJA: 4/14



PARCELA	PROPIETARIO	M²	V²
81	REPUBLICA CAFETALERA S.A. DE C.V.	5,154.01	7,374.36
82	IRISH COFFEE S.A DE C.V.	22,683.72	32,455.87
82-A	IRISH COFFEE S.A DE C.V.	5,660.52	8,099.07
82-B	IRISH COFFEE S.A DE C.V.	4,429.97	6,338.40
82-C	IRISH COFFEE S.A DE C.V.	2,940.74	4,207.61
82-D	IRISH COFFEE S.A DE C.V.	20,232.36	28,948.46
87	SOCIEDAD VISTA HERMOSA S.A.	26,678.75	38,171.96
92	ROBERTO ANTONIO INOCENTE SALAVERRIA SALGUERO	37,391.71	53,500.06
93	ROBERTO ANTONIO INOCENTE SALAVERRIA SALGUERO	6,050.58	8,657.17

NOMBRE DEL PROYECTO:

GENERACIÓN DE 355 MW A BASE DE GAS NATURAL
CON UNA PLANTA DE GENERACIÓN EN ACAJUTLA, SONSONATE

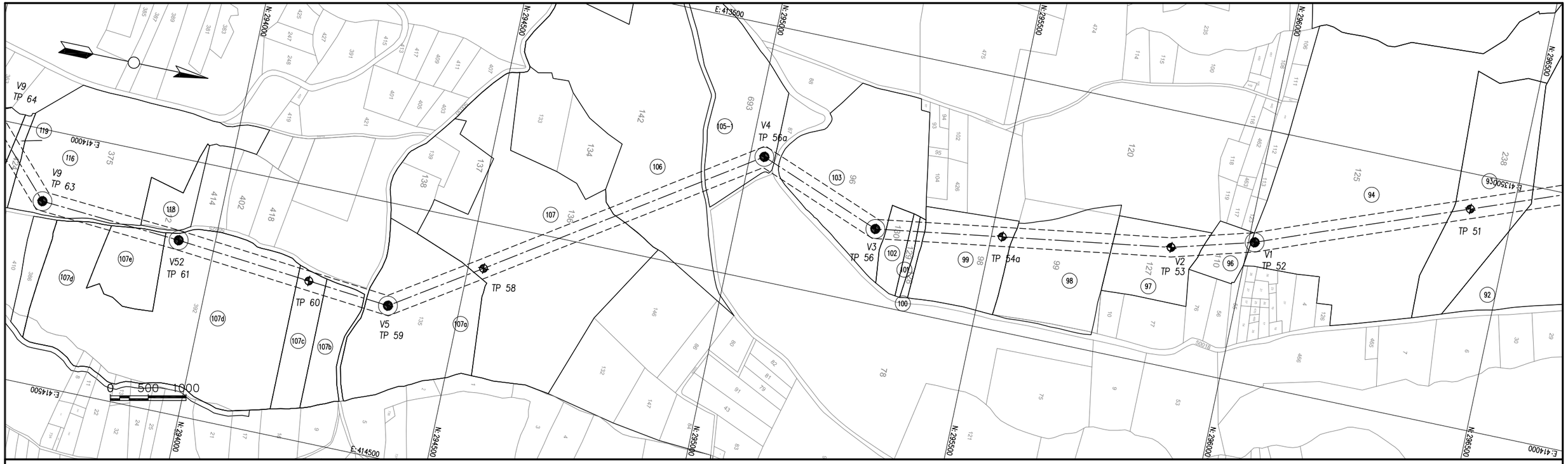
PRESENTA:

Energía del Pacífico, LTDA de CV

CONTENIDO:

PLANOS DE GENERALES SERVIDUMBRES DE ELECTRODUCTO

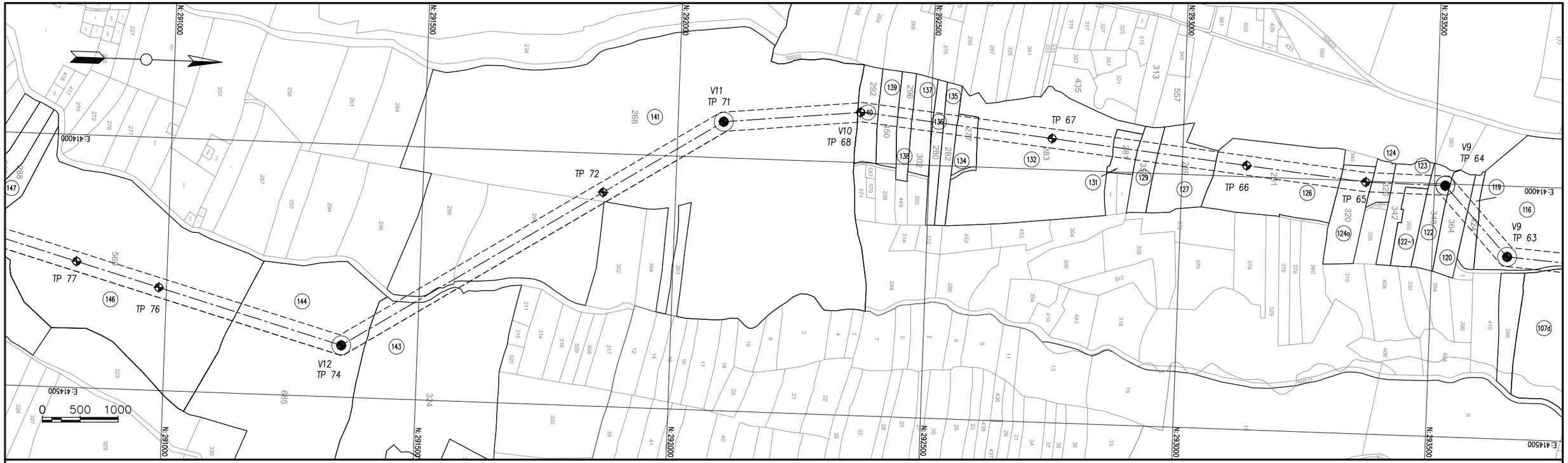
DISEÑÓ:	REVISÓ:	ESCALA:	FECHA:
SM INGENIERIA	Arq. Isa Ramírez	1:7,500	AGOSTO / 2016
CALCULÓ: GRIS S.A. DE C.V.	DIBUJÓ: Tec. René Morales		HOJA: 5/14



PARCELA	PROPIETARIO	M²	V²
92	ROBERTO ANTONIO INOCENTE SALAVERRIA SALGUERO	37,391.71	53,500.06
93	ROBERTO ANTONIO INOCENTE SALAVERRIA SALGUERO	6,050.58	8,657.17
94	PEDRO JOSE ARTERO SALAZAR Y MARIA DE JESUS CONTRERAS	15,245.10	21,812.69
96	PEDRO JIMENEZ PADILLA	3,550.42	5,079.94
97	HUGO ERNESTO PUENTE MEJIA	6,891.98	9,861.04
98	ANDRES ENRIQUE SIGUENZA JIMENEZ	7,482.59	10,706.09
99	ANDRES ENRIQUE SIGUENZA JIMENEZ; GUILLERMO ANTONIO SIGUENZA JIMENEZ, Y ANDRES JIMENEZ MONROY	6,694.85	95,78.99
100	ZOILA HAYDEE RUIZ	517.19	740.00
101	ZOILA HAYDEE RUIZ AGUIRRE DE RODRIGUEZ	562.34	804.60
102	OLIVIA ANTONIA RUIZ	1,809.97	2,589.71
103	GUILLERMO ANTONIO JIMENEZ SIGUENZA	9,409.75	13,463.48
105-1	GUILLERMO ANTONIO JIMENEZ SIGUENZA	5,667.45	8,108.99

PARCELA	PROPIETARIO	M²	V²
106	RAFAELA CASTRO VIUDA DE RUIZ	6,906.73	9,882.15
107	SUCESION MARIA JOSEFINA LETONA (Posible Heredera: Ana Margot Perez de Peters)	11,529.42	16,496.29
107-A	CLARA LUZ GUTIERREZ GARCIA, JOSE GUILLERMO GUTIERREZ GARCIA, DEYSI LISBETH GUTIERREZ JIMENEZ, PABLO REMBERTO OSORIO GARCIA, BLANCA DEYSI JIMENEZ DE GUTIERREZ, YESSICA TATIANA GUTIERREZ JIMENEZ, SILVIA DEL CARMEN GUTIERREZ GARCIA.	8,611.76	12,321.71
107-B	CLARA LUZ GUTIERREZ GARCIA, JOSE GUILLERMO GUTIERREZ GARCIA, DEYSI LISBETH GUTIERREZ JIMENEZ, PABLO REMBERTO OSORIO GARCIA, BLANCA DEYSI JIMENEZ DE GUTIERREZ, YESSICA TATIANA GUTIERREZ JIMENEZ, SILVIA DEL CARMEN GUTIERREZ GARCIA.	2,442.72	3,495.05
107-C	CLARA LUZ GUTIERREZ GARCIA, JOSE GUILLERMO GUTIERREZ GARCIA, DEYSI LISBETH GUTIERREZ JIMENEZ, PABLO REMBERTO OSORIO GARCIA, BLANCA DEYSI JIMENEZ DE GUTIERREZ, YESSICA TATIANA GUTIERREZ JIMENEZ, SILVIA DEL CARMEN GUTIERREZ GARCIA.	2,100.03	3004.72
107-D	CLARA LUZ GUTIERREZ GARCIA, JOSE GUILLERMO GUTIERREZ GARCIA, DEYSI LISBETH GUTIERREZ JIMENEZ, PABLO REMBERTO OSORIO GARCIA, BLANCA DEYSI JIMENEZ DE GUTIERREZ, YESSICA TATIANA GUTIERREZ JIMENEZ, SILVIA DEL CARMEN GUTIERREZ GARCIA.	10,560.82	15,110.42
107-E	MARÍA MERCEDES GARCÍA PÉREZ	2,108.49	3,016.83
116	ERCILIA RAFAELA CUELLAR DE ORTIZ	8,918.36	12,760.39
118	PABLO JIMENEZ	514.52	736.18
119	JULIO ADALBERTO PADILLA ALVAREZ	1,205.14	1,724.31

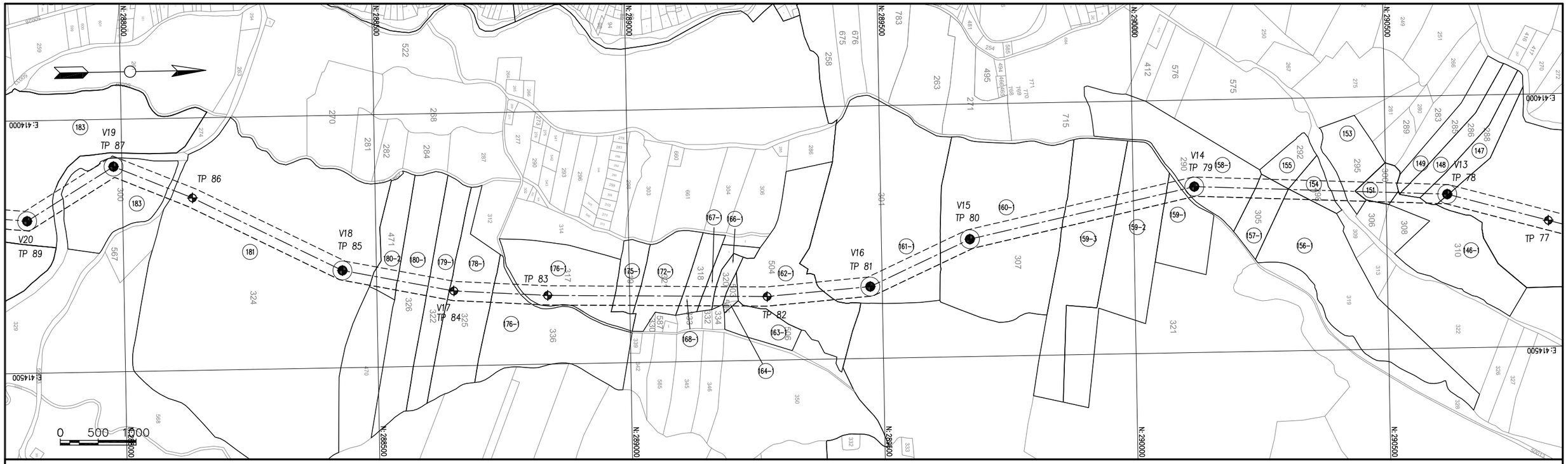
NOMBRE DEL PROYECTO: GENERACIÓN DE 355 MW A BASE DE GAS NATURAL CON UNA PLANTA DE GENERACIÓN EN ACAJUTLA, SONSONATE	PRESENTA: Energía del Pacífico, LTDA de CV	CONTENIDO: **PLANOS DE GENERALES SERVIDUMBRES DE ELECTRODUCTO**	DISEÑÓ: SM INGENIERIA	REVISÓ: Arq. Isa Ramírez	ESCALA: 1:7,500	FECHA: AGOSTO / 2016
			CALCULÓ GRIS S.A. DE C.V.	DIBUJÓ: Tec. René Morales		HOJA: 6/14



PARCELA	PROPIETARIO	M²	V²
116	ERCILIA RAFAELA CUELLAR DE ORTIZ	8,918.36	12,760.39
119	JULIO ADALBERTO PADILLA ALVAREZ	1,205.14	1,724.31
120	PANTALEO MARZULLO	2,148.90	3,074.65
122	SUCESION JORGE GARCIA (Posible heredero: José Mauro Hernández)	1,634.79	2,339.06
122-1	AMANDA EUGENIA GARCIA GARCIA	526.44	753.23
123	SUCESION LINO TORRES (Posible heredero: Marío Martínez Torrez)	2,240.65	3,205.92
124	MARIO MARTINEZ TORREZ	1,532.49	2,192.69
124-A	GUILLERMO RUIZ PEÑATE	2,366.37	3,385.80
126	SALVADOR LOPEZ GARCIA	9,458.73	13,533.55
127	SUCESION ISABEL JIMENEZ DE PEREZ (Posible Heredera: María del Transito Pérez de Guerra)	4,402.77	6,299.48
129	REYNA ELISABETH LOPEZ DE PEREZ	1,550.70	2,218.74
131	JOSEFINA JIMENEZ	1,841.72	2,635.13
132	GONZALO GUTIERREZ	10,295.17	14,730.33
134	SUCESION ANTONIO MEJIA (Posible Heredera: Ana Mejía de Ruíz)	1,569.97	2,246.31

PARCELA	PROPIETARIO	M²	V²
135	NUVIA ESPERANZA AGUIRRE DE OLIVARES	1,015.07	1,453.36
136	JOSE LUIS OLIVARES DULCE FLORES	834.44	1,193.92
137	MOISES ESCOBAR GARCIA	1,572.21	2,249.52
138	OVEL GARCIA Y MARIA ISABEL LOBOS REYES DE GARCIA	1,082.21	1,548.43
139	ANA MARIANA CORTEZ	1,491.51	2,134.05
140	SUCESION ROBERTO HERRERA (Posible Heredera: Concepción de Herrera)	1,536.41	2,198.30
141	SANTIAGO HUMBERTO RUIZ GRANADINO	35,050.77	50,150.64
143	PABLO ANTONIO SANTOS MACHADO	4,412.69	6,313.68
144	JOSE ADANILSON OSORIO PINEDA Y DAVID OSORIO CASTRO	10,723.92	15,343.78
146	JOSE ADANILSON OSORIO PINEDA	20,450.54	26,260.63
146-1	GUSTAVO ADOLFO RAMIREZ	797.80	1,141.49
147	RAMON MIRON	1,656.51	2,370.13
148	ALEJANDRO RAMOS GARCIA	1,184.59	1,694.91
149	RAMON MIRON	292.49	418.49

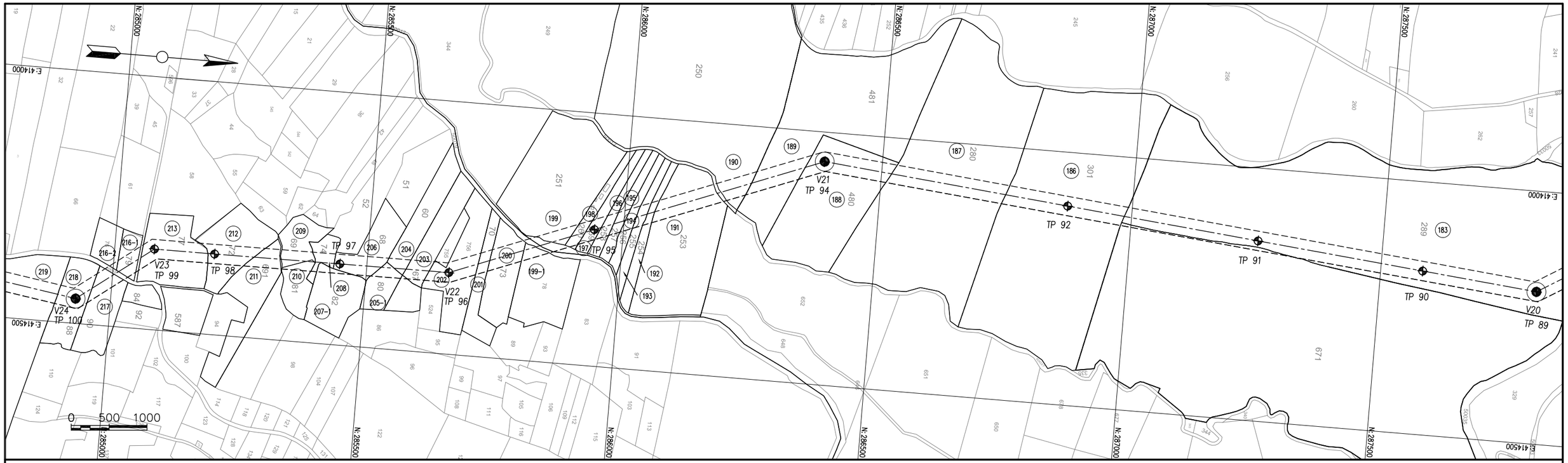
NOMBRE DEL PROYECTO: GENERACIÓN DE 355 MW A BASE DE GAS NATURAL CON UNA PLANTA DE GENERACIÓN EN ACAJUTLA, SONSONATE	PRESENTA: Energía del Pacífico, LTDA de CV	CONTENIDO: **PLANOS DE GENERALES SERVIDUMBRES DE ELECTRODUCTO**	DISEÑÓ: SM INGENIERIA	REVISÓ: Arq. Isa Ramírez	ESCALA: 1:7,500
			CALCULÓ GRIS S.A. DE C.V.	DIBUJÓ: Tec. René Morales	HOJA: 7/14
					FECHA: AGOSTO / 2016



PARCELA	PROPIETARIO	M²	V²
146	JOSE ADANILSON OSORIO PINEDA	20,450.54	29,260.63
146-1	GUSTAVO ADOLFO RAMIREZ	797.80	1,141.49
147	RAMON MIRON	1,656.51	2,370.13
148	ALEJANDRO RAMOS GARCIA	1,184.59	1,694.91
149	RAMON MIRON	292.49	418.49
151	SALVADOR VASQUEZ PEREZ	2,622.96	3,752.93
153	ISRRAEL HERNANDEZ PEREZ	1,240.83	1,775.38
154	TITO LOPEZ	2,636.98	3,772.99
155	MARIA ANGELICA RAMOS DE MEJIA	445.29	637.12
156-1	CELESTINA CORTEZ	509.05	728.35
157-1	ALEJANDRO ALVAREZ CORTEZ	2,089.67	2,989.90
158-1	ARCADIO RAMIREZ GARCIA	5,319.40	7,611.00
159-1	FERNANDO SANTIAGO AREVALO	1,194.34	1,708.86
159-2	MARGARITO SANTIAGO SANCHEZ	3,890.62	5,566.70
159-3	BERNARDA SANTIAGO SANCHEZ	4,031.18	5,767.81
160-1	ASOCIACION COOPERATIVA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE HOMBRES INDIGENAS, SAN FRANCISCO DE ASIS DE R.L.	9,700.77	13,879.86
161-1	TEODORO PINEDA OSORIO	9,351.74	13,380.47

PARCELA	PROPIETARIO	M²	V²
162-1	FRANCISCO ERSIDES VASQUEZ	6,415.99	9,180.00
163-1	MARIA IGNACIA RAMIREZ RAMOS	118.59	169.68
164-1	SIMONA MARTINEZ DE RAMIREZ	880.45	1,259.75
166-1	AMADO RAMIREZ	848.54	1,214.09
167-1	JESUS RAMIREZ	884.50	1,265.54
168-1	MANUEL DE JESUS PINEDA RAMIREZ	1,491.14	2,135.32
172-1	ZAIDA JULIETA AREVALO DE FIGUEROA; MARIA LETICIA GUTIERREZ DE TOBAR Y ARTURO TOVAR AREVALO	3,336.26	4,773.52
175-1	GUSTAVO ADOLFO RAMIREZ	1,749.63	2,503.37
176-1	GILBERTO SERMEÑO CANDELL	8,851.82	12,665.18
178-1	FRANCISCA PEREZ DE AREVALO; HIPOLITA AREVALO PEREZ; JESUS ANTONIO AREVALO PEREZ; DANIEL AREVALO PEREZ; AMADEO AREVALO PEREZ Y ANTONIA AREVALO PEREZ	3,245.41	4,643.53
179-1	MARIA ROSA PEREZ GARCIA	1,634.77	2,339.03
180-1	EITHEL CANDELL GUTIERREZ, OSMIN CANDELL OSORIO, DELMA ADALINDA CANDEL OSORIO, OSBERTO CANDEL OSORIO, JOSE HITEL CANDEL OSORIO	2,340.68	3,349.04
180-2	JULIO MAGAÑA PINEDA	1,868.95	2,674.09
181	MARIA VERONICA ALFARO GARCIA, TERESA ELIZABETH DELGADO DE SENSENTE, ISMAEL SENSENTE SANTIAGO, NESTOR ALFONSO SENSENTE JIMENEZ, RINA RAMIREZ DE GUTIERREZ, OSBERTO CANDEL OSORIO, JAIRO ELY MAGAÑA GUTIERREZ, ALICIA CANDEL GUTIERREZ Y ROSA YEILIN PEREZ DE GALICIA	16,370.75	23,423.27
183	CARLOS CHRISTIAN MORAN NAVAS	41,416.62	59,258.90

NOMBRE DEL PROYECTO: GENERACIÓN DE 355 MW A BASE DE GAS NATURAL CON UNA PLANTA DE GENERACIÓN EN ACAJUTLA, SONSONATE	PRESENTA: Energía del Pacífico, LTDA de CV	CONTENIDO: **PLANOS DE GENERALES SERVIDUMBRES DE ELECTRODUCTO**	DISEÑÓ: SM INGENIERIA	REVISÓ: Arq. Isa Ramírez	ESCALA: 1:7,500	FECHA: AGOSTO / 2016
			CALCULÓ GRIS S.A. DE C.V.	DIBUJÓ: Tec. René Morales		HOJA: 8/14



PARCELA	PROPIETARIO	M²	V²
186	OSCAR ARMANDO GUTIERREZ AREVALO EDUARDO ARMANDO GUTIERREZ RAUDA Y MARIA JULIA AREVALO VIUDA DE GUTIERREZ	9,075.04	12,984.57
187	BLANCA JULIA GUTIERREZ DE PALMA EDUARDO ARMANDO GUTIERREZ RAUDA Y MARIA JULIA AREVALO VIUDA DE GUTIERREZ	8,719.13	12,475.33
188	MARIA DEL CARMEN PINEDA DE GUTIERREZ	6,633.88	9,491.76
189	CARLOS PINEDA	4,218.17	6,035.36
190	EDWIN NELSON MAGAÑA SERMEÑO Y JUAN CARLOS MAGAÑA SERMEÑO, JULIO MAGAÑA PINEDA	2,374.98	3,398.12
191	SIN IDENTIIFICAR	4,918.20	7,036.96
192	SUCESION JOSE DOMINGO MARTINEZ (Posibles Herederos YURIN MARTINEZ DE VASQUEZ; ELWING MARTINEZ LOPEZ E IVAN MARTINEZ LOPEZ)	616.79	882.50
193	ELWING MARTINEZ LOPEZ	854.97	1,223.29
194	SUCESION RENE MARTINEZ LOPEZ (Posibles Herederos ANA GLORIA DE MARTINEZ, ANGELICA MARIA MARTINEZ, EDGARDO MARTINEZ)	860.74	1,231.55
195	IVAN MARTINEZ LOPEZ	918.44	1,314.10
196	YURIN MARTINEZ DE VASQUEZ	971.09	1,389.44
197	YURIN MARTINEZ DE VASQUEZ	1,240.86	1,775.42
198	OVIDIO GARCIA	1,106.01	1,582.48
199	YURIN MARTINEZ DE VASQUEZ	1,482.87	2,121.69
199-1	TERESA DE JESUS AYALA DE AREVALO	941.95	1,347.74

PARCELA	PROPIETARIO	M²	V²
200	CARLOS AREVALO OSORIO	2,655.17	3,799.02
201	INDALECIO ALVAREZ	907.32	1,298.19
202	INDALECIO ALVAREZ	3,672.46	5,254.56
203	RAMON SALAMA JUAREZ	1,762.55	2,521.86
204	RAMON SALAMA JUAREZ	862.67	1,234.31
205-1	BENJAMIN AREVALO OSORIO	1,016.63	1,454.59
206	SANDOR NECTALI REYES SALAMA	3,350.86	4,794.41
207-1	FELICIANO GUTIERREZ PEREZ	600.09	858.61
208	FELICIANO GUITIERREZ PEREZ	1,109.78	1,587.88
209	MARIA DELFINA OSORIO DE AREVALO	1,583.27	2,265.34
210	GABRIEL PIECHO REYES	855.17	1,223.56
211	BENJAMIN AREVALO OSORIO	1,976.81	2,828.41
212	BENJAMIN AREVALO OSORIO	3,568.53	5,105.86
213	BLANCA ZOILA MENDEZ DE CRESPIN	5,157.93	7,379.96
216-1	SONIA ELIZABETH OSORIO	1,597.00	2,284.99
216-2	JUAN DE JESUS ROSA	144.50	206.75
217	ALBA JANETH ELENA DE PEREZ	1,971.76	2,821.19
218	CESAR DOUGLAS MIRANDA RAMIREZ	2,845.67	4,017.59
219	PEDRO ANTONIO CASTILLO RIVAS	10,782.88	15,428.15

NOMBRE DEL PROYECTO:

GENERACIÓN DE 355 MW A BASE DE GAS NATURAL
CON UNA PLANTA DE GENERACIÓN EN ACAJUTLA, SONSONATE

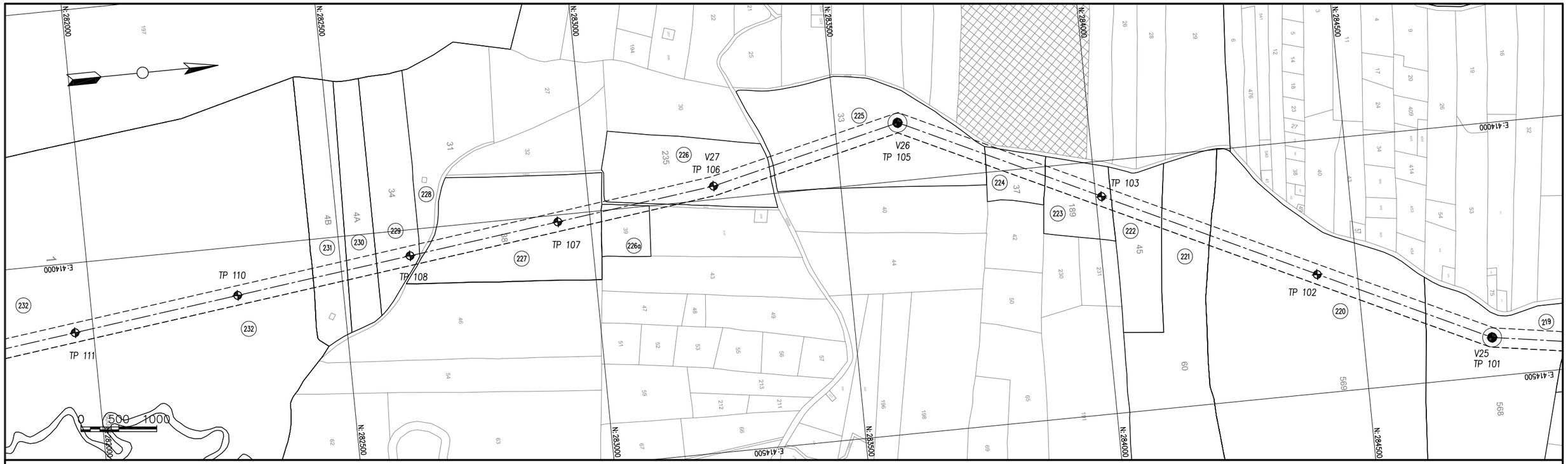
PRESENTA:

Energía del Pacífico, LTDA de CV

CONTENIDO:

PLANOS DE GENERALES SERVIDUMBRES DE ELECTRODUCTO

DISEÑÓ:	REVISÓ:	ESCALA:	FECHA:
SM INGENIERIA	Arq. Isa Ramírez	1:7,500	AGOSTO / 2016
CALCULÓ	DIBUJÓ:		HOJA:
GRIS S.A. DE C.V.	Tec. René Morales		9/14



PARCELA	PROPIETARIO	M²	V²
219	PEDRO ANTONIO CASTILLO RIVAS	10,782.88	15,428.15
220	JUAN MANUEL JIMENEZ GUARDADO	17,231.47	24,654.79
221	ELSA GUADALUPE ESTRADA, VICTOR MANUEL ESTRADA Y JOSE ALFREDO ESTRADA	3,863.42	5,527.78
222	MILTON ADELMO SORIANO CACERES	4,031.48	5,768.24
223	TRINIDAD SEGOVIA DIAZ	5,293.26	7,573.60
224	DORA ALICIA SEGOVIA DE SERMEÑO	4,724.70	6,760.10
225	ISAIAS RAMOS MANGANDI	16,836.64	24,089.86
226	SUCESION JOSE LUIS ARCIA GARCIA (Posibles Herederos: MARIA LUPA NAVARRETE DE ARCIA)	10,151.85	14,525.27
226-A	EBERARDO JIMENEZ PEREZ Y ROGELIO PEREZ JIMENEZ	2,105.31	3,012.28
227	ROSALIO RAMOS MANGANDI	13,608.57	19,471.14
228	ANTONIA PEREZ DE GALICIA	234.45	335.45
229	ANIBAL DE JESUS SEGOVIA LEIVA E ISIDRO JESUS LEIVA	3,255.30	4,657.68
230	JOSE FIDENCIO SEGOVIA	2,263.58	3,238.73
231	JOSE FIDENCIO SEGOVIA	2,630.10	3,763.15
232	PRODUCTORA SALVADOREÑA DE CONCENTRADOS S.A DE C.V.	54,561.68	78,066.85

NOMBRE DEL PROYECTO:

GENERACIÓN DE 355 MW A BASE DE GAS NATURAL
CON UNA PLANTA DE GENERACIÓN EN ACAJUTLA, SONSONATE

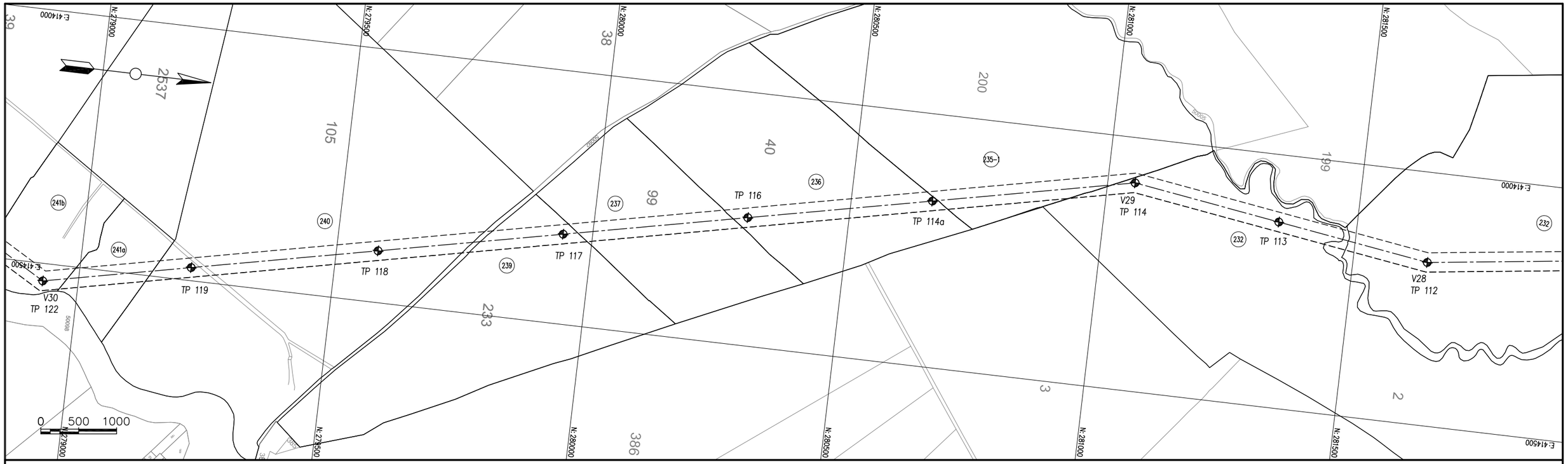
PRESENTA:

Energía del Pacífico, LTDA de CV

CONTENIDO:

PLANOS DE GENERALES SERVIDUMBRES DE ELECTRODUCTO

DISEÑÓ:	REVISÓ:	ESCALA:	FECHA:
SM INGENIERIA	Arq. Isa Ramírez	1:7,500	AGOSTO / 2016
CALCULÓ: GRIS S.A. DE C.V.	DIBUJÓ: Tec. René Morales		HOJA: 10/14



PARCELA	PROPIETARIO	M²	V²
232	PRODUCTORA SALVADOREÑA DE CONCENTRADOS S.A DE C.V.	54,561.68	78,066.85
235-1	MILTON BENITEZ Y BENITEZ	13,060.44	18,686.88
236	ROSARIO DEL CARMEN RIVERA FUNES	15,431.27	22,079.06
237	JOSE MANUEL RIVERA FUNES	11,736.60	16,792.73
239	JOSE MANUEL RIVERA FUNES	7,347.97	10,513.48
240	INVERSIONES AGROPECUARIAS DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.	24,178.00	34,593.88
241-A	INVERSIONES AGROPECUARIAS DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.	6,453.80	9,234.10
241-B	INVERSIONES DK, S.A. DE D.V.	6,814.05	9,749.54
242	ELBA GLADIS IRAHETA DE ESCOBAR	17,380.67	24,868.26

NOMBRE DEL PROYECTO:

GENERACIÓN DE 355 MW A BASE DE GAS NATURAL
CON UNA PLANTA DE GENERACIÓN EN ACAJUTLA, SONSONATE

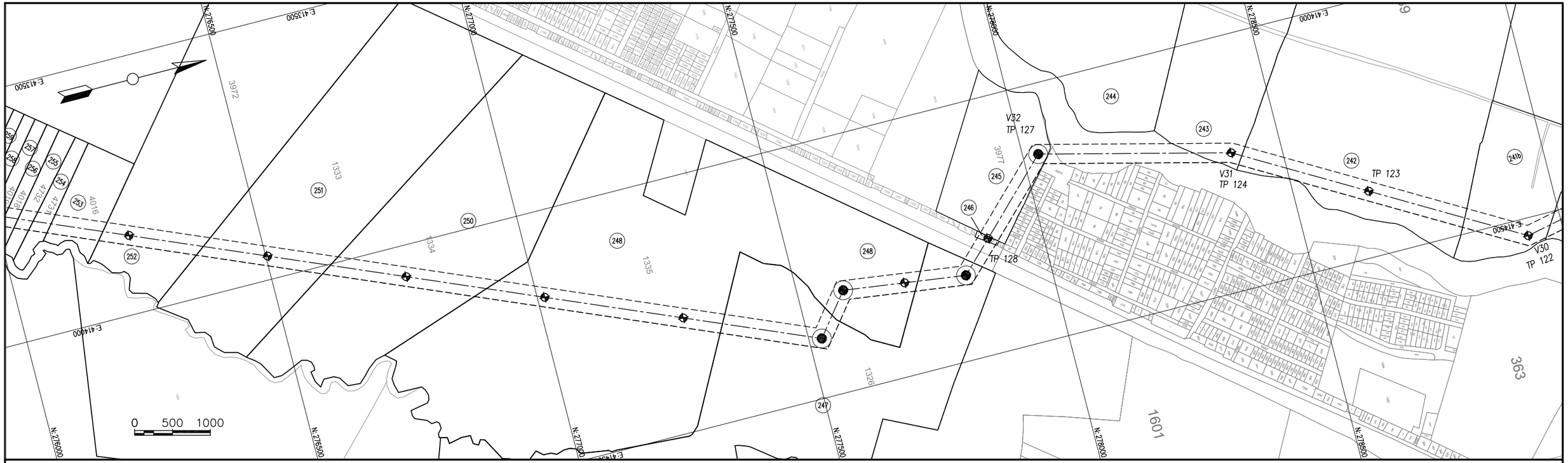
PRESENTA:

Energía del Pacífico, LTDA de CV

CONTENIDO:

PLANOS DE GENERALES SERVIDUMBRES DE ELECTRODUCTO

DISEÑÓ:	REVISÓ:	ESCALA:	FECHA:
SM INGENIERIA	Arq. Isa Ramírez	1:7,500	AGOSTO / 2016
CALCULÓ	DIBUJÓ:		HOJA:
GRIS S.A. DE C.V.	Tec. René Morales		11/14



PARCELA	PROPIETARIO	M²	V²
241-B	INVERSIONES DK, S.A. DE D.V.	6,814.05	9,749.54
242	ELBA GLADIS IRAHETA DE ESCOBAR	17,380.67	24,868.26
243	HECTOR ALFREDO DUEÑAS y DEYSI NERIZ TURCIOS DE DUEÑAS	3,653.82	5,227.89
245	LEMAZA S.A. DE C.V.	7,933.98	11,351.94
246	PETRONA QUINTANILLA DE RIVAS	395.25	565.52
247	SIMON PEDRO VARELA TABLAS	14,205.31	20,324.95
248	SIMON PEDRO VARELA TABLAS	25,635.42	36,679.16
250	LUZ DE MARIA VARELA DE SUVILLAGA	11,880.58	16,998.74
251	SIMON PEDRO VARELA TABLAS	9,645.36	13,800.57
252	MARINA TABLAS DE VARELA Y ANA SILVIA LACAYO DE VARELA	7,634.88	10,923.98
253	TOMAS MOLINA FLORES	3,943.29	5,642.06
254	TOMAS MOLINA FLORES	1,355.74	1,939.79
255	VICTOR MANUEL ESCOBAR MENDEZ	1,151.15	1,647.06
256	MOISES HERNANDEZ ESTRADA	1,044.78	1,494.87
257	NANCY EVELYN BAUTISTA JOVEL	1,020.23	1,459.74
258	NANCY EVELYN BAUTISTA JOVEL	942.10	1,347.96
259	MOISES HERNANDEZ ESTRADA	888.11	1,270.70

NOMBRE DEL PROYECTO:

GENERACIÓN DE 355 MW A BASE DE GAS NATURAL
CON UNA PLANTA DE GENERACIÓN EN ACAJUTLA, SONSONATE

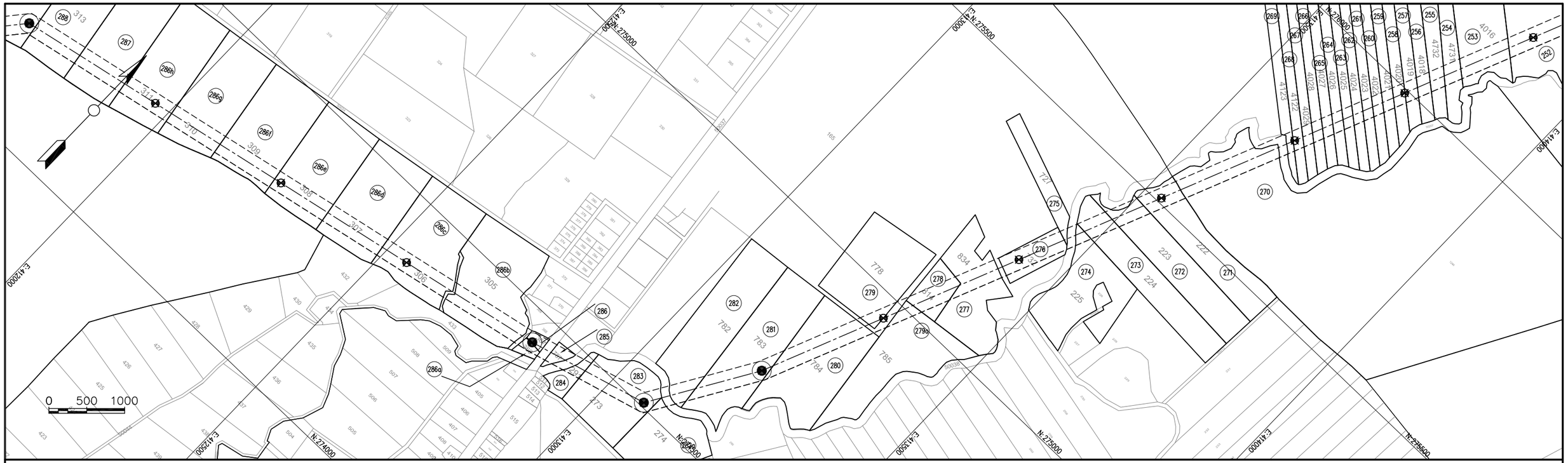
PRESENTA:

Energía del Pacífico, LTDA de CV

CONTENIDO:

PLANOS DE GENERALES SERVIDUMBRES DE ELECTRODUCTO

DISEÑÓ:	REVISÓ:	ESCALA:	FECHA:
SM INGENIERIA	Arq. Isa Ramírez	1:7,500	AGOSTO / 2016
CALCULÓ: GRIS S.A. DE C.V.	DIBUJÓ: Tec. René Morales		HOJA: 12/14



PARCELA	PROPIETARIO	M²	V²
253	TOMAS MOLINA FLORES	3,943.29	5,642.06
254	TOMAS MOLINA FLORES	1,355.74	1,939.79
255	VICTOR MANUEL ESCOBAR MENDEZ	1,151.15	1,647.06
256	MOISES HERNANDEZ ESTRADA	1,044.78	1,494.87
257	NANCY EVELYN BAUTISTA JOVEL	1,020.23	1,459.74
258	NANCY EVELYN BAUTISTA JOVEL	942.10	1,347.96
259	MOISES HERNANDEZ ESTRADA	888.11	1,270.70
260	JOSE ARTURO FLORES	818.82	1,171.57
261	JOSE ARTURO FLORES	804.25	1,150.72
262	JOSE ARTURO FLORES	809.52	1,158.25
263	JOSE ARTURO FLORES	808.42	1,156.68
264	JOSE ARTURO FLORES	839.98	1,201.84
265	OSCAR ARMANDO JIMENEZ	841.99	1,204.72
266	OSCAR ARMANDO JIMENEZ	820.75	1,174.33
267	OSCAR ARMANDO JIMENEZ Y LUCIA ESTELA PAZ DE JIMENEZ	790.57	1,131.15
268	OSCAR ARMANDO JIMENEZ Y LUCIA ESTELA PAZ DE JIMENEZ	785.82	1,124.35
269	CECILIA CORTEZ VIUDA DE CERON	541.32	774.51
270	DOUGLAS JONATAN SOLORZANO SALAZAR	7,601.34	10,876.00
271	MARIA CONCEPCION MENJIVAR ORELLANA	3,023.97	4,326.70
272	JOSE MARIA CHAVEZ	2,317.32	3,315.62
273	JOSE MARIA CHAVEZ	2,279.21	3,261.10
274	ADRIAN CALDERON	690.05	987.32
275	NAPOLEON HUEZO	245.33	351.02

PARCELA	PROPIETARIO	M²	V²
276	APOLINARIO GARCIA	5,047.61	7,222.12
277	MARIA CRISTINA BLANCO DE CAMPOS	3,418.53	4,891.23
278	NICOLASA CAMPOS DE GUTIERREZ	3,529.83	5,050.49
279	ISTA	1,226.35	1,754.66
279-A	NAPOLEON HUEZO	1,276.47	1,826.38
280	EDGAR EFRAIN SANCHEZ Y JUANA FRANCISCA SANCHEZ CAMPOS	7,516.52	10,754.63
281	ERMELINDA OSORIO DE GOMEZ, SAMUEL ELOP GOMEZ OSORIO	6,106.35	8,736.96
282	PEDRO ISRAEL HERNANDEZ TREJO	1,899.36	2,717.60
282-A	ROGELIO HERNANDEZ DIAZ Y ANTONIA CATALINA TREJO DE HERNANDEZ	352.61	504.51
283	DINA DEL CARMEN VAZQUEZ Y VICTOR MANUEL CARDONA RODRIGUEZ	6,114.54	8,748.68
284	ISTA	909.88	1,301.85
285	MARIA IRMA BERNAL DE GUEVARA	1,174.32	1,680.22
286	JOSE LUIS FRANCO JIMENEZ	868.16	1,242.16
286-A	RAFAEL EVARCISTO AGUILAR	644.49	922.13
286-B	CARLOS HUMBERTO MACAY GRANADOS	6,170.91	8,829.34
286-C	APOLINARIO GARCIA Y MARIA DEL CARMEN CARRANZA DE GARCIA	6,014.70	8,605.83
286-D	CARLOS HUMBERTO MACAY GRANADOS	4,855.34	6,947.02
286-E	CRUZ FLORES BATRES	4,722.84	6,757.43
286-F	CRUZ FLORES BATRES	4,873.45	6,972.93
286-G	CARLOS HUMBERTO MACAY GRANADOS	4,317.23	6,177.09
286-H	ELSA JEANETH RIVAS CAMPOS HOY DE FIGUEROA Y ALEX BLADIMIR FIGUEROA ALVARADO	4,178.75	5,978.96
287	MANUEL DE JESUS CORTEZ RAMIREZ Y PAZ TEJADA DE CORTEZ	3,988.15	5,706.24
288	ANA GLADIS CASTRO VIUDA DE MONTOYA	3,968.08	5,677.53

NOMBRE DEL PROYECTO:

GENERACIÓN DE 355 MW A BASE DE GAS NATURAL
CON UNA PLANTA DE GENERACIÓN EN ACAJUTLA, SONSONATE

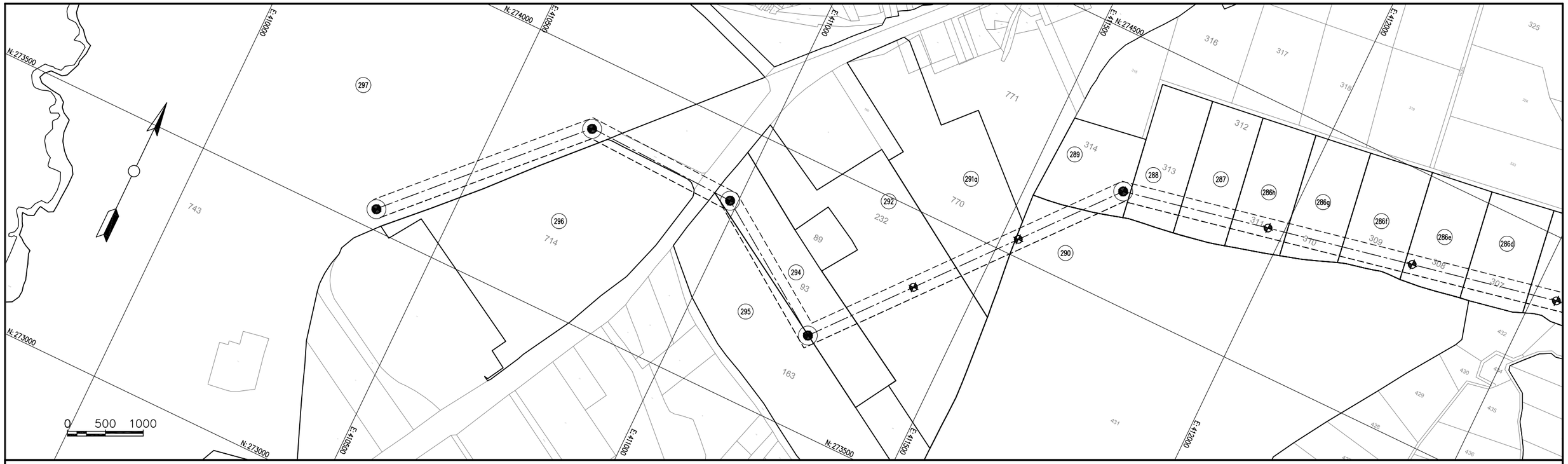
PRESENTA:

Energía del Pacífico, LTDA de CV

CONTENIDO:

PLANOS DE GENERALES SERVIDUMBRES DE ELECTRODUCTO

DISEÑÓ:	REVISÓ:	ESCALA:	FECHA:
SM INGENIERIA	Arq. Isa Ramírez	1:7,500	AGOSTO / 2016
CALCULÓ	DIBUJÓ:		HOJA:
GRIS S.A. DE C.V.	Tec. René Morales		13/14



PARCELA	PROPIETARIO	M²	V²
286	JOSE LUIS FRANCO JIMENEZ	868.16	1,242.16
286-A	RAFAEL EVARCISTO AGUILAR	644.49	922.13
286-B	CARLOS HUMBERTO MACAY GRANADOS	6,170.91	8,829.34
286-C	APOLINARIO GARCIA Y MARIA DEL CARMEN CARRANZA DE GARCIA	6,014.70	8,605.83
286-D	CARLOS HUMBERTO MACAY GRANADOS	4,855.34	6,947.02
286-E	CRUZ FLORES BATRES	4,722.84	6,757.43
286-F	CRUZ FLORES BATRES	4,873.45	6,972.93
286-G	CARLOS HUMBERTO MACAY GRANADOS	4,317.23	6,177.09
286-H	ELSA JEANETH RIVAS CAMPOS HOY DE FIGUEROA Y ALEX BLADIMIR FIGUEROA ALVARADO	4,178.75	5,978.96
287	MANUEL DE JESUS CORTEZ RAMIREZ Y PAZ TEJADA DE CORTEZ	3,988.15	5,706.24
288	ANA GLADIS CASTRO VIUDA DE MONTOYA	3,968.08	5,677.53
289	CARLOS HUMBERTO MACAY GRANADOS Y MIRNA BEATRIZ CONTRERAS DE MACAY	3,862.02	5,525.78
290	EVER ALEXANDER OVANDO MEDRANO	5,608.35	8,024.42
291-A	JULIO CESAR COMANDARI JIMENEZ	4,859.26	6,952.62
292	SOCIEDAD EL MILAGRO 80, S.A. DE C.V.	8,642.62	12,365.85
294	AGAVE, S.A.	12,532.57	17,931.60
295	COMANDARI JIMENEZ	4,079.76	5,837.32
296	DUKE ENERGY INTERNACIONAL EL SALVADOR, SOCIEDAD EN COMANDITA POR ACCIONES DE C. V.	3,193.63	4,569.45
297	COMISION EJECUTIVA PORTUARIA AUTONOMA-CEPA	18,865.58	26,992.87

NOMBRE DEL PROYECTO:

GENERACIÓN DE 355 MW A BASE DE GAS NATURAL
CON UNA PLANTA DE GENERACIÓN EN ACAJUTLA, SONSONATE

PRESENTA:

Energía del Pacífico, LTDA de CV

CONTENIDO:

PLANOS DE GENERALES SERVIDUMBRES DE ELECTRODUCTO

DISEÑÓ:	REVISÓ:	ESCALA:	FECHA:
SM INGENIERIA	Arq. Isa Ramirez	1:7,500	AGOSTO / 2016
CALCULÓ	DIBUJÓ:		HOJA:
GRIS S.A. DE C.V.	Tec. René Morales		14/14

ANEXO 5: MATRÍZ DE GENERAL DE PARCELAS Y PROPIETARIOS.

MATRIZ GENERAL DE GESTIÓN DE SERVIDUMBRES DEL PROYECTO: "GENERACIÓN DE ENERGIA ELÉCTRICA DE 355 MW A BASE DE GAS NATURAL, CON UNA PLANTA DE GENERACIÓN A SER CONSTRUIDA EN ACAJUTLA"

No. Correlativo	DATOS GENERALES DE INMUEBLES AFECTADOS							ETAPA DE FACTIBILIDAD				DATOS TÉCNICOS DE ÁREAS DE SERVIDUMBRES										AVANCE EN LA GESTIÓN DE NEGOCIACIÓN, PAGO Y ESCRITURACIÓN DE SERVIDUMBRES (Datos relacionados con plano PDF)				AVANCE EN LA PRESENTACION E INSCRIPCIÓN DE SERVIDUMBRES		AVANCE O ACTUALIZACIÓN SEMANAL	COMENTARIOS	IDENTIFICACIÓN DE INMUEBLES Y PROPIETARIOS, DATOS REGISTRALES Y CATASTRALES, TIPIFICACION DE PROBLEMAS Y GESTIONES LEGALES.																	
	IDENTIFICACIÓN CATASTRAL DE INMUEBLE				IDENTIFICACIÓN DEL INMUEBLE SEGÚN PROYECTO			INFORMACIÓN DEL PROYECTO Y AUTORIZACIÓN PARA ESTUDIOS PRELIMINARES				DEFINICIÓN Y APROBACIÓN DEL ÁREA DE SERVDUMBRE					ÁREA AFECTADA		LONGITUD DE AFECTACIÓN	COORDENADAS															SIMBOLOGÍA DE TIPIFICACIÓN LEGAL:	Casos Resueltos			Resolución en plazo no mayor de 6 meses		Resolución en plazo no mayor de 10 meses		Resolución en plazo mayor a 11 meses		Situación Legal compleja	
	Municipio	Código Municipio	Sector	Parcela	Tramo	No. Parcela Proyecto	Propietario / Poseedor	AUTORIZACIÓN ESCRITA	AUTORIZACIÓN VERBAL	SIN PRONUNCIAMIENTO	SIN COLABORACIÓN AL PROYECTO	UBICACIÓN CATASTRAL INMUEBLE GENERAL	LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO EN DETALLE	PLANO FRANJA DE SERVIDUMBRE	PLANO PRESENTADO CATASTRO-CNR	APROBACIÓN PLANO CATASTRO-CNR	M²	V²	M	X	Y	NOTIFICADA (incluyen las negociaciones cerradas y pagadas)	NEGOCIACION CERRADA	PAGO Y ESCRITURACION	CASOS EN QUE SE PRINO PROMESA DE CONSTITUCION	PRESENTADA ESCRITURA EN CNR	INSCRITA Y RETIRADA (Servidumbre a favor del Poder de EDT)			Matrícula o Inscripción	Pre antecedente	Área según Documento M²	Área según Sistema M²	Resto Registral M²	Ubicación de Inmueble	Naturaleza del Inmueble	Situación Jurídica Registral	Observaciones Situación Jurídica Registral	fecha de adquisición	Problemas Legales	Observaciones Problemas Legales
1	AHUACHAPAN	101	R29	284	A	1	ETESAL, S.A. DE C.V.		1			1	1	1			303.16	433.76	30.75	411543.950	311174.486													15082617-00000 AS. 4	15082617-00000 AS. 1	42,894.63	163,430.77	42,894.63	Porción B, Cantones Santa Rosa Acacaloc, Los Magueyes y El Barro, Jurisdicción y Departamento de Ahuachapán	Rural	Libre de Gravámenes		07/10/2003		
2		101	R29	50	A	1A	COMISION EJECUTIVA HIDROELECTRICA DEL RIO LEMPA, CEL		1			1					303.16	433.76	30.75	411583.054	311282.415													SIN ANTECEDENTE							SIN ANTECEDENTE						
3		101	U29	132	A	2	HECTOR ENRIQUE MORAN BARRIOS		1			1	1	1	1		11,568.08	16,551.61	302.56	411487.106	311252.668													15027275-00000 as. 1	192 libro 160	38,500.00	38,500.00	38,500.00	Cantón Acacaloc, denominado "San Juan", Jurisdicción y Departamento de Ahuachapán	Rural	Gravado con Servidumbre, Alerta de FECAFE	Alerta: inmueble afectado con restricción de transferencia de dominio, por Fondo de Emergencia del Café. Deuda $6,093.75. Inmueble Gravado con Servidumbre de Líneas de Transmisión a favor de CEL, en un área de 21,693.00 m2, inscripción 3 del tomo 426.	15/10/1966		
4		101	U29	132	A	2A	HECTOR ENRIQUE MORAN BARRIOS		1			1	1	1	1		2,843.59	4,068.61	78.38	411492.892	311268.884													15027274-00000 as. 1	193 libro 160	14,000.00	13,287.88	13,287.88	Cantón Acacaloc, San Juan, Jurisdicción y Departamento de Ahuachapán	Rural	Gravado con Servidumbre, Alerta de FECAFE	Alerta: inmueble afectado con restricción de transferencia de dominio, por Fondo de Emergencia del Café. Deuda $6,093.75. Inmueble Gravado con Servidumbre de Líneas de Transmisión a favor de CEL	16/10/1966		
5		101	R29	283	A	3	COMISION EJECUTIVA HIDROELECTRICA DEL RIO LEMPA, CEL		1			1	1				4,326.51	6,190.36	145.71	411421.041	310968.986													SIN ANTECEDENTE					Cantón Santa Rosa Acacaloc, Jurisdicción y Departamento de Ahuachapán		SIN ANTECEDENTE				
6		101	U29	128	A	4	EDUARDO RAFAEL MENDEZ FLOREZ CABEZAS	1				1	1	1	1		3,195.12	4,571.58	77.62	411429.955	310868.602													15026755-00000 As.4	15026755-00000 As.2	25,570.63	75,126.65	25,570.63	Cantón Los Magueyes, denominado El Regadío, Jurisdicción y Departamento de Ahuachapán	Rural	Gravado con Hipoteca	Hipoteca a/f de Banco de Fomento Agropecuario por un monto de $ 49, 275.00; para el plazo de 15 años; inicio de Gravamen: 7/11/2014.	07/11/2014		
7		101	U24	457	A	7	COMISION EJECUTIVA HIDROELECTRICA DEL RIO LEMPA, CEL		1			1	1	1			12,121.07	17,342.83	299.12	411444.944	310699.821													15012949-00000 as. 1	31 LIBRO 241	53,181.48	53,181.48	50,851.78	Lote N° 3, Cantón El Barro, Jurisdicción y Departamento de Ahuachapán	Rural	Libre de Gravámenes	Se segregó una porción por el rumbo Nor-oriente de 2,329.70 M2; inscrito a la Matrícula 15086158-00000, a favor de Cerámica Salvadoreña S.A de C.V (GESAL); Libre de gravámenes.	05/09/1974		
8		101	U24	413	A	13	RAMON RAMIREZ		1			1	1	1			8,033.95	11,494.98	215.27	411315.635	310447.015													15019362-00000 as. 1	38 libro 592	35,000.00	35,000.00	35,000.00	Cantón Apanzunco y El Barro de los Ausoles, Jurisdicción y Departamento de Ahuachapán	Rural	Gravado con Prenda	Gravado con Prenda, a favor de Unión de Exportadores, S.A de C.V.; monto $2,571.43; plazo: 15 meses; Interés: 16% anual; fecha de inicio de gravámen 27/06/00.	16/07/1990		
9		101	U21	29	A	14	COMISION EJECUTIVA HIDROELECTRICA DEL RIO LEMPA, CEL		1			1	1	1			7,012.12	10,032.94	183.96	411268.860	310236.991													15088157-00000 as. 1	15024107-00000 y 15024511-00000	37,100.00	37,100.00	37,100.00	Cantón El Barro de Los Ausoles, Jurisdicción y Departamento de Ahuachapán	Rural	Libre de Gravámenes		02/12/2002		
10		101	U21	2	A	15	JOSE LINO VELASQUEZ GONZALEZ		1			1	1	1			7,210.57	10,316.88	198.41	411219.846	310048.39													15014411-00000 AS. 13	15014411-00000 AS. 6	28,000.00	28,000.00	28,000.00	Cantón El Barro, Jurisdicción y Departamento de Ahuachapán	Rural	Libre de Gravámenes		03/06/2011		
11		101	U21	1	A	16	JOSE LINO VELASQUEZ GONZALEZ		1			1	1	1			2,263.99	3,239.32	52.98	411156.323	309902.182													15017007-00000 AS.13	15017007-00000 AS.6	17,500.00	17,500.00	17,500.00	Cantón El Barro de los Ausoles, Jurisdicción y Departamento de Ahuachapán	Rural	Libre de Gravámenes		03/06/2011		
12		101	U20	105	A	17	ANA MARIBEL ALVAREZ BORJA		1			1	1	1			1,157.11	1,655.59	30.66	411114.391	309805.668													15090838-00000 as. 1	M03029393	1,735.40	1,735.40	1,735.40	Parcela 13, Lotificación Las Arboledas, Cantón o Barro de Los Ausoles, Jurisdicción y Departamento de Ahuachapán.	Rural	Libre de Gravámenes		05/05/1999		
13		101	U20	109	A	18	ANA MARIBEL ALVAREZ BORJA		1			1	1	1			1,590.33	2,275.44	54.06	411098.488	309763.662													15090834-00000	M03029392	2,915.88	2,915.88	2,915.88	Parcela 12, Lotificación Las Arboledas, Cantón o Barro de Los Ausoles, Jurisdicción y Departamento de Ahuachapán	Rural	Libre de Gravámenes		05/05/1999		
14		101	U20	110	A	18-A	ANA MARIBEL ALVAREZ BORJA		1			1	1	1			1,433.44	2,050.97	41.29	411094.593	309712.310													15090830-00000 as. 1	M03029391	3,254.85	3,254.85	3,254.85	Parcela 11, Lotificación Las Arboledas, Cantón o Barro de Los Ausoles, Jurisdicción y Departamento de Ahuachapán	Rural	Libre de Gravámenes		05/05/1999		
15		101	U20	106	A	19	ANA MARIBEL ALVAREZ BORJA		1			1	1	1			3,999.25	5,722.13	103.29	411093.557	309672.281													15090765-00000 as. 1	M03029378	7,343.81	7,343.81	7,343.81	Lote 3, ona verde, Lotificación Las Arboledas, Cantón o Barro de Los Ausoles, Jurisdicción y Departamento de Ahuachapán	Rural	Libre de Gravámenes		05/05/1999		
16		101	U20	128	A	19-A	ANA MARIBEL ALVAREZ BORJA		1			1	1	1			789.32	1,129.36	60.71	411150.916	309568.403													15090821-00000 AS.1	M03029390	7,563.53	7,563.53	7,563.53	Parcela 10, Lotificación Las Arboledas, Cantón o Barro de Los Ausoles, Jurisdicción y Departamento de Ahuachapán	Rural	Libre de Gravámenes		05/05/1999		
17		101	U20	103	A	21	ANA MARIBEL ALVAREZ BORJA		1			1	1	1			350.17	501.02	34.84	411123.014	309560.279													15090761-00000 AS. 1	M03029377	1,648.61	1,648.61	1,648.61	Lote 2, Zona Verde, Lotificación Las Arboledas, Cantón o Barro de Los Ausoles, Jurisdicción y Departamento de Ahuachapán	Rural	Libre de Gravámenes		05/05/1999		
18		101	U20	120	A	21-A	ANA MARIBEL ALVAREZ BORJA		1			1	1	1			1,247.88	1,785.47	40.07	411133.452	309518.761													15090816-00000	M03029389	4,383.31	4,383.31	4,383.31	Parcela 9, Lotificación Las Arboledas, Cantón o Barro de Los Ausoles, Jurisdicción y Departamento de Ahuachapán	Rural	Libre de Gravámenes		05/05/1999		
19		101	U20	114	A	23	ANA MARIBEL ALVAREZ BORJA		1			1	1	1			1,244.63	1,780.82	40.01	411120.178	309481.027													15090812-00000	M03029388	4,341.75	4,341.75	4,341.75	Parcela 8, Lotificación Las Arboledas, Cantón o Barro de Los Ausoles, Jurisdicción y Departamento de Ahuachapán	Rural	Libre de Gravámenes		05/05/1999		
20		101	U20	111	A	25	ANA MARIBEL ALVAREZ BORJA		1			1	1	1			1,239.66	1,773.71	40.01	411106.903	309443.294													15090804-00000 AS. 1	M03029387	3,785.27	3,785.27	3,785.27	Parcela 7, Lotificación Las Arboledas, Cantón o Barro de Los Ausoles, Jurisdicción y Departamento de Ahuachapán	Rural	Libre de Gravámenes		05/05/1999		
21		101	U20	108	A	27	ANA MARIBEL ALVAREZ BORJA		1			1	1	1			1,123.66	1,607.73	37.14	411093.629	309405.561													15090800-00000	M03029386	3,188.56	3,188.56	3,188.56	Parcela 6, Lotificación Las Arboledas, Cantón o Barro de Los Ausoles, Jurisdicción y Departamento de Ahuachapán	Rural	Libre de Gravámenes		05/05/1999		
22		101	U20	98	A	29	ANA MARIBEL ALVAREZ BORJA		1			1	1	1			2,757.31	3,945.16	62.92	411069.806	309361.879													15090786-00000 AS. 1	M03029382	2,757.31	2,757.31	2,757.31	Parcela No. 2, Lotificación Las Arboledas, Cantón o Barro de Los Ausoles, Jurisdicción y Departamento de Ahuachapán	Rural	Libre de Gravámenes		05/05/1999		
23		101	U20	85	A	32	ANA MARIBEL ALVAREZ BORJA		1			1	1				241.60	345.68	24.16	411044.686	309298.511													15091637-00000 AS. 1	M03029346	241.60	241.60	241.60	Lote 8, Polígono 24, Lotificación Las Arboledas, Cantón o Barro de Los Ausoles, Jurisdicción y Departamento de Ahuachapán	Rural	Libre de Gravámenes		05/05/1999		
24		101	U20	89	A	33	ANA MARIBEL ALVAREZ BORJA		1			1	1	1			241.60	345.68	24.16	411053.975	309294.809													15091632-00000 AS. 1	M03029345	241.60	241.60	241.60	Lote 7, Polígono 24, Lotificación Las Arboledas, Cantón o Barro de Los Ausoles, Jurisdicción y Departamento de Ahuachapán	Rural	Libre de Gravámenes		05/05/1999		
25		101	U20	94	A	34	ANA MARIBEL ALVAREZ BORJA		1			1	1	1			241.60	345.68	24.16	411063.265	309291.107													15091628-00000 AS. 1	M03029344	241.60	241.60	241.60	Lote 6, Polígono 24, Lotificación Las Arboledas, Cantón o Barro de Los Ausoles, Jurisdicción y Departamento de Ahuachapán	Rural	Libre de Gravámenes		05/05/1999		
26		101	U20	97	A	35	ANA MARIBEL ALVAREZ BORJA		1			1	1				241.60	345.68	24.16	411072.554	309287.404													15091624-00000	M03029343	241.60	241.60	241.60	Lote 5, Pol. 24, Lotificación las Arboledas, Cantón o Barro de Los Ausoles, Jurisdicción y Departamento de Ahuachapán	Rural	Libre de Gravámenes		05/05/1999		
27		101	U20	100	A	35-1	ANA MARIBEL ALVAREZ BORJA		1			1	1	1	1		34.18	48.90	24.16	411081.843	309283.702													15091621-00000	M03029342	241.60	241.60	241.60	Lote 4, Pol. 24, Lotificación las Arboledas, Cantón o Barro de Los Ausoles, Jurisdicción y Departamento de Ahuachapán	Rural	Libre de Gravámenes		05/05/1999		
28		101	R32	81	A	36	CARLOS ALFREDO MENDEZ FLOREZ	1				1	1	1	1		17,189.60	24,594.88	453.63	411036.404	309266.583	1						SEMANA 30		15085673-00000 AS. 12	15085673-00000 AS. 10	172,800.00	172,800	172,800	Cantón El Barro, de nombre Bélgica, Jurisdicción y Departamento de Ahuachapán	Rural	Gravado con Hipoteca	Inmueble Gravado con Primera Hipoteca Abierta a favor del Banco Hipotecario, de El Salvador, S.A. monto: $200,000.00; Plazo: 180 meses; inicio de gravamen: 01-02-2011, fue modificada en cuanto al plazo, el cual vence el 01/02/2037	01/02/2012		
29		101	R32	201	A	37	CARLOS ALFREDO MENDEZ FLOREZ	1				1	1	1	1		1,027.37	1,469.96	25.67	411041.255	308834.924	1						SEMANA 30		15017317-00000 AS. 7	15017317-00000 AS. 3	2,800.00	2,800.00	2,800.00	Cantón El Barro de los Ausoles, La Conejera, Jurisdicción y Departamento de Ahuachapán	Rural	Gravado con Hipoteca	Inmueble Gravado con Primera Hipoteca Abierta a favor del Banco Hipotecario, de El Salvador, S.A. monto: $200,000.00; Plazo: 180 meses; inicio de gravamen: 01-02-2011, fue modificada en cuanto al plazo, el cual vence el 01/02/2037	01/02/2012		
30		101	R32	43	A	38	CARLOS ALFREDO MENDEZ FLOREZ	1				1	1	1	1		2,020.00	2,890.22	54.11	411035.753	308767.051	1						SEMANA 30		15014955-00000 AS. 7	15014955-00000 AS. 3	28,000.00	28,000.00	28,000.00	Lugar llamado Barro Blanco y el Agua Caliente, Cantón El Barro, Jurisdicción y Departamento de Ahuachapán	Rural	Gravado con Hipoteca	Inmueble Gravado con Primera Hipoteca Abierta a favor del Banco Hipotecario, de El Salvador, S.A. monto: $200,000.00; Plazo: 180 meses; inicio de gravamen: 01-02-2011, fue modificada en cuanto al plazo, el cual vence el 01/02/2037	01/02/2012		
31		101	R32	44	A	39	GERARDO ENRIQUE MENDEZ FLOREZ CABEZAS	1				1	1	1	1		13,707.09	19,612.10	378.44	411032.576	308727.869	1						SEMANA 30		15015687-00000 AS. 2	15015687-00000 AS. 1	35,000.00	35,000.00	35,000.00	Cantón Barro de Los Ausoles, San Jorge, Jurisdicción y Departamento de Ahuachapán	Rural	Libre de Gravámenes		07/11/2015		
32		101	R32	99 (hoy 221)	A	42	JOSE ERNESTO ROMERO BORJA PAPINI, JUAN JOSE BORJA PAPINI, JULIA MARGARITA BORJA PAPINI Y MARGARITA ALDEMIRA PAPINI RUIZ DE BORJA				1		1				25,809.71	36,928.53	681.21	411002.155	308353.043													15124370-00000 AS. 1	15010848-00000	1,033,762.284	1,033,762.285	1,033,762.286	Cantón el Barro, Jurisdicción y Departamento de Ahuachapán.	Rural	Libre de Gravámenes	Correspondía a la parcela catastral 99, pero fue reunida generándose la parcela 221.	07/01/2009		
33		101	R32	90	A	43	NEGOCIOS MAGAÑA DELLA TORRE, S.A. DE C.V.				1		1				10,829.24	15,494.47	266.06	411377.413	307826.839													15036226-00000 AS. 4	15036226-00000 AS. 1	84,000.00	84,000.00	84,000.00	En el Lugar el Saltillal, Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán.	Rural	Gravado con Hipoteca	Inmueble Gravado con Primera Hipoteca Abierta, monto: $133,530.00; plazo: 180 meses; inicio de gravamen: 28-05-2014. Denegada presentación de remedición, 03-09-2015	15/05/2006		
34		101	R32	117	A	44-1	MONTECARLOS ESTATE, S.A. de C.V.		1			1					12,426.35	17,779.62	577.57	411617.878	307634.624													15017218-00000 AS. 7	40 LIBRO 795	39,885.01	39,885.01	39,885.01	Cantón El Barro de los Ausoles, conocido como Finca San José de la Montaña, Departamento de Ahuachapán	Rural	Gravado con Hipoteca	Gravado con Primera Hipoteca Abierta, monto $13,061.22; plazo: 60 meses; Interés: 6% anual; fecha de inicio 20/09/96, inscripción 78 LIBRO 437 de Hipotecas; Gravado con Segunda Hipoteca, As. 3, monto $496,571; plazo: 96 meses; Interés: 9% anual; fecha de inicio: 25/03/03, ambas a favor de Banco Salvadoreño, S.A. NIT DE SOCIEDAD: 0614-120803-105-2; Escritura de Constitución inscrita al 18 LIBRO 1842 de Sociedades, Sociedad de familia BATRES	05/11/2004		
35		102	R01	28, 29 y 64 (hoy 374)	A	46-1	NEGOCIOS MAGAÑA DELLA TORRE, S. A. DE C.V.		1			1					27,374.84	39,167.92	850.77	411824.251	307465.514													15143995-00000 as. 1	15086134-00000 y 15129865-00000	222,375.53	222,375.53	222,375.53	En el lugar El Zaitillal, descrito en el literal C, del primero, Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán	Rural	Gravado con Hipoteca	Gravado con Primera Hipoteca Abierta, a favor de Banco Hipotecario de El Salvador, S.A., monto $300,000; plazo: 180 meses; fecha de inicio de gravamen: 23/06/10	23/09/2014		
36		102	R01	30	A	47-1	JOSE ROMERO ASCENCIO RECINOS Y FREDI RAFAEL ASCENCIO		1			1					2,594.92	3,712.81	161.49	412063.160	306825.774													SIN ANTECEDENTE							Sin antecedente				
37		102	R01	146	A	48-1	MARIA ANGELICA BORJA DE FERGUSON			1		1					3,347.60	4,789.75	87.72	411991.197	306775.605													SIN ANTECEDENTE							Sin antecedente				
38		102	R01	51	A	49-1	GLORIA BEATRIZ ARTERO MENDOZA		1			1					6,561.48	9,388.17	192.33	411833.421	306665.613													15036178-00000	34 libro 274	14,547.71	14,547.71	14,547.71	Lugar El Zaitillal, Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán	Rural	Gravado con Prenda y Presentaciones pendiente de inscribir.	Inmueble gravado con Prenda a favor de Sociedad Cooperativa de Cafícultores de Juayua de R.L.; monto: $12,342.86; plazo: 12 meses; interés: 14% anual. Inicio de gravamen: 11-03-1998. Presentaciones. Crédito a la Producción y Constitución de Hipoteca, ambas a favor de Sociedad Cooperativa de Cafícultores de Juayua de R.L. observadas: no confronta con antecedente.	05/12/1973		
39	APANECA	102	R01	36	A	50	ERNESTO ANTONIO ANGULO MILLA; JOSE EDUARDO ANGULO MILLA; JUAN CARLOS ANGULO MILLA; NOEMY MARGARITA ANGULO DE POMA; AMADA MARGARITA MILLA DE ANGULO; SANTA MARGARITA DE APANECA, S.A. DE C.V.	1					1				5,052.75	7,229.47	184.33	411712.315	306068.653													15036962-00000 AS. 4, 5, 6	1 LIBRO 185	189,000.00	189,000.00	189,000.00	Cantón Saltillal, Finca El Naranjo, Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán	Rural	Alerta de FECAFE	Alerta Registral, la Copropietaria AMADA MARGARITA MILLA DE ANGULO, adeuda un monto de $25,646.75; Inmueble afectado con Restricción de Transferencia de Dominio. Art. 21 Ley de Creación del Fondo de Emergencia para El Café.	17/02/07; y 10/07/12, la última		
40		102	R01	53	A	59-1	AGROPECUARIA GUADALUPE, S.A. DE C.V.	1				1					6,750.61	9,658.77	185.67	411714.052	306582.396													15036413-00000 AS. 9	15036413-00000 AS. 1	47,661.28	47,661.28	47,661.28	Lugar El Zaitillal, Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán	Rural	Gravado con Hipotecas y Alerta FECAFE	Inmueble Gravado con Hipotecas a favor del Banco Internacional de Costa Rica, S.A.(Panamá): a) Primera Hipoteca; monto: $55,000.00; plazo: 240 meses; inicio de Gravamen: 27-04-2006. y b) Segunda Hipoteca Abierta; monto: $6,537,463.29; plazo: 108 meses; inicio de Gravamen: 28-01-2011. Modificada en cuanto al plazo ampliandose a 192 meses. Propietaria adeuda un monto de $43,793.56. afectado con restricción de transferencia de dominio, FECAFE.	27/04/2006		
41		102	R01	54	A	60-1	FLOR DEL TRANSITO ARTERO MENDOZA	1				1					5,257.13	7,521.90	162.76	411713.971	306558.289													15037588-00000 as. 1	62 libro 300	47,661.28	47,661.28	47,661.28	Lugar El Zaitillal, hijuela 4, Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán	Rural	Gravado con Hipotecas y presentación pendiente de inscribir	Inmueble Gravado con Hipotecas a favor de la Sociedad Cooperativa de Cafetaleros de San José de la Majada de R.L. a) Primera Hipoteca Abierta; monto: $14,285.71; plazo: 240 meses; inicio de Gravamen: 28-06-2001. y b) Segunda Hipoteca Abierta; monto: $4,571.43; plazo: 240 meses; inicio de gravamen: 23-07-2001. Presentación de Prenda 200301004125, observada desde 04 -07-2014.	05/12/1973		
42		102	R01	26	A	61-1	BERTA RODRIGUEZ VIUDA DE BORJA; ANA GLORIA BORJA RODRIGUEZ Y FRANCISCO MANUEL BORJA			1		1					12,510.45	17,899.95	330.29	411713.421	306395.528													15036399-00000 AS. 1	14 LIBRO 569 Y 21 LIBRO 539	135,800.00	135,800.00	135,800.00	Finca San José, Cantón El Zaitillal, Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán	Rural	Libre de Gravámenes		14-09-1956 y 23-12-1952		
43		102	R01	258	A	62-1	MARIETTA SUAREZ DE BRIGHT		1			1					12,549.29	17,955.52	331.97	411912.717	305679.435													15036219-00000 AS.1	19 LIBRO 511	218,605.17	218,605.17	218,605.17	Lugar La Cumbre, Hijuela D Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán	Rural	Gravado con Hipoteca y Prenda, Alerta	Inmueble Gravado con Primera Hipoteca Abierta a favor de Sociedad Cooperativa de Cafetaleros de San José La Majada de R.L.; Monto: $57,143.00; Plazo: 240 meses; Inicio de Gravamen: 29-06-2001. Inmueble Gravado con Prenda a favor del Banco Salvadoreño, S.A.; Monto: $533,196.24. Inicio de Gravamen: 17-10-2002. Alerta de FECAFE, Productor adeuda un monto de $13,256.50. por lo cual tiene restricción de transferencia de dominio.	30/04/1987		
44		102	R01	257	A	63-1	ALEIDA CAMILA VALDIVIESO MARTINEZ Y GONZALO HERNANDO VALDIVIESO MARTINEZ		1			1					21,513.95	30,782.16	630.25	412159.338	305457.205													15077529-00000	15036676-00000	223,541.00	223,541.00	223,541.00	Hijuela B, lugar la Cumbre, Cantón El Saltillal, denominado Montecasino, Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán	Rural	Presentaciones pendiente de inscribir, libre de Gravámenes	Presentaciones pendientes de inscribir de segracion por venta y Donación observadas 200401003406 y 200401004852.	25/04/2001		
45		102	R03	33 (hoy 801)	A	64	ESCAFE, S.A. DE C.V.				1	1					5,895.04	8,434.62	174.69	412530.650	304183.73													15141164-00000 AS. 2	15141164-00000 AS. 1	488,937.85	483,031.18	488,937.85	Cantón San Ramoncito, Lugar denominado Sisiniapa, Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán	Rural	Libre de Gravámenes		10/07/2013		

MATRIZ GENERAL DE GESTIÓN DE SERVIDUMBRES DEL PROYECTO: ¨GENERACIÓN DE ENERGIA ELÉCTRICA DE 355 MW A BASE DE GAS NATURAL, CON UNA PLANTA DE GENERACIÓN A SER CONSTRUIDA EN ACAJUTLA¨

DATOS GENERALES DE INMUEBLES AFECTADOS / ETAPA DE FACTIBILIDAD / DATOS TÉCNICOS DE ÁREAS DE SERVIDUMBRES

No. Correlativo	Municipio	Código Municipio	Sector	Parcela	Tramo	No. Parcela s/Proyecto	Propietario / Poseedor	AUTORIZACIÓN ESCRITA	AUTORIZACIÓN VERBAL	SIN PRONUNCIAMIENTO	SIN COLABORACIÓN AL PROYECTO	UBICACIÓN CATASTRAL INMUEBLE GENERAL.	LEVANTAMEINTP TOPOGRÁFICO EN DETALLE	PLANO FRANJA DE SERVIDUMBRE	PLANO PRESENTADO CATASTRO-CNR	APROBACIÓN PLANO CATASTRO-CNR
	IDENTIFICACIÓN CATASTRAL DE INMUEBLE				IDENTIFICACIÓN DEL INMUEBLE SEGÚN PROYECTO			INFORMACIÓN DEL PROYECTO Y AUTORIZACIÓN PARA ESTUDIOS PRELIMINARES				DEFINICIÓN Y APROBACIÓN DEL ÁREA DE SERVDUMBRE				
46	APANECA	102	R03	13	A	**64-1**	AIDA DEL ROCIO BOLAÑOS MILLA; MARIA AIDA MILLA DE BOLAÑOS; AMADA MARGARITA MILLA DE ANGULO Y NOEMY MARGARITA ANGULO DE POMA		1			1				
47	APANECA	102	R03	14	A	**65-1**	ANA LIDIA DEL CARMEN PEREZ DE CHACON		1			1				
48	APANECA	102	R03	84	A	**66-1**	JULIO CESAR SALDAÑA AVELAR, ALEJANDRO ANTONIO SALDAÑA AVELAR; MARIO ARTURO SALDAÑA AVELAR Y ANA MARIA SALDAÑA AVELAR		1			1				
49	APANECA	102	R03	83	A	**66-2**	MARIO ARTURO ZALDAÑA AVELAR		1			1				
50	APANECA	102	R03	82	A	**66-3**	PEDRO JOSE ARTERO SALAZAR		1			1				
51	APANECA	102	R03	85	A	**67-1**	AMADA MARGARITA MILLA DE ANGULO		1			1				
52	APANECA	102	R03	86	A	**68-1**	MAURICIO ALFONSO AREVALO MATA		1			1				
53	APANECA	102	R03	57	A	**70-1**	JESUS IMELIDA PEREZ ALARCON ; JOSÉ ABRAHAM PÉREZ ALARCON y OSCAR ANTONIO PÉREZ ALARCÓN		1			1				
54	APANECA	102	R03	447 hoy 845	A	**71-1**	ARIES S.A. DE C.V.			1		1				
55	APANECA	102	R03	844	A	**71-2**	CHALAN INVERSIONES, S.A. DE C.V.			1		1				
56	APANECA	102	R03	448	A	**72-1**	MEMO S.A. DE C.V.			1		1				
57	APANECA	102	R03	449	A	**73-1**	DORA ESTELA BORJA NATHAN DE SALAVERRIA	1				1				
58	APANECA	102	R03	450	A	**70**	TAMALPAIS, S.A.		1			1				
59	APANECA	102	R03	37	A	**71**	GLORIA VIRGINIA DE LA PAZ FERGUSON DE BORJA NATHAN			1		1				
60	APANECA	102	R03	443	A	**72**	ANA MARINA MAGAÑA DE ORTEGA; ERNESTO FEDERICO MAGAÑA GRANADOS; JOSE MARIO MAGAÑA GRANADOS; MARIA ELENA MAGAÑA DE CASTRILLO; ALVARO ALFREDO MAGAÑA GRANADOS; MARIA TERESA MAGAÑA GRANADOS DE GILBERT		1			1				
61	APANECA	102	R06	62	A	**73**	ALBERTO VALDIVIESO BORJA Y COMPAÑIA SUCESORES	1				1			1	
62	APANECA	102	R06	40	A	**74**	SOCIEDAD VIVEROS SANTA CLARA, S.A. DE C.V.	1				1	1	1	1	
63	APANECA	102	R06	30	A	**75**	JOSE ANTONIO JESUS SALAVERRIA BORJA	1				1	1	1	1	
64	APANECA	102	R06	63	A	**76**	REVAL, S.A.		1			1	1	1	1	
65	APANECA	102	R06	3	A	**77**	SILVIA MARINA SALAZAR TOBAR Y VIDA ELIZABETH SALAZAR TOBAR			1		1	1	1	1	
66	APANECA	102	R06	11	A	**78**	COMERCIAL EXPORTADORA, S.A. DE C.V.		1			1	1	1	1	
67	APANECA	102	R07	91	A	**79**	REPUBLICA CAFETALERA S.A. DE C.V.	1				1	1	1	1	
68	APANECA	102	R07	85	A	**80**	IRISH COFFEE S.A DE C.V.	1				1	1	1	1	
69	APANECA	102	R07	92	A	**81**	REPUBLICA CAFETALERA S.A. DE C.V.	1				1	1	1	1	
70	SAN PEDRO PUXTLA	102	R07	52 (hoy parcela 99)	A	**82**	IRISH COFFEE S.A DE C.V.	1				1	1	1	1	
71	SAN PEDRO PUXTLA	110	R01	280	A	**82-A**	IRISH COFFEE S.A DE C.V.	1				1	1	1	1	
72	SAN PEDRO PUXTLA	110	R01	281	A	**82-B**	IRISH COFFEE S.A DE C.V.	1				1	1	1	1	
73	SAN PEDRO PUXTLA	110	R01	279	A	**82-C**	IRISH COFFEE S.A DE C.V.	1				1	1	1	1	
74	SAN PEDRO PUXTLA	110	R01	278	A	**82-D**	IRISH COFFEE S.A DE C.V.	1				1	1	1	1	
75	SAN PEDRO PUXTLA	110	R01	19	A	**87**	SOCIEDAD VISTA HERMOSA S.A.		1			1	1	1	1	
76	SAN PEDRO PUXTLA	110 110	R02 R01	149 27	A	**92**	ROBERTO ANTONIO INOCENTE SALAVERRIA SALGUERO			1		1	1	1	1	
77	SAN PEDRO PUXTLA	110	R02	238	A	**93**	ROBERTO ANTONIO INOCENTE SALAVERRIA SALGUERO			1		1	1	1	1	
78	SAN PEDRO PUXTLA	110	R02	125	B	**94**	PEDRO JOSE ARTERO SALAZAR Y MARIA DE JESUS CONTRERAS	1				1	1	1		
79	SAN PEDRO PUXTLA	110	R02	110	B	**96**	PEDRO JIMENEZ PADILLA	1				1	1	1	1	1
80	SAN PEDRO PUXTLA	110	R02	127	B	**97**	HUGO ERNESTO PUENTE MEJIA	1				1	1	1	1	1
81	SAN PEDRO PUXTLA	110	R02	99	B	**98**	ANDRES ENRIQUE SIGUENZA JIMENEZ	1				1	1	1		
82	SAN PEDRO PUXTLA	110	R02	698	B	**99**	ANDRES ENRIQUE SIGUENZA JIMENEZ; GUILLERMO ANTONIO SIGUENZA JIMENEZ, Y ANDRES JIMENEZ MONROY	1				1	1	1	1	1
83	SAN PEDRO PUXTLA	110	R02	128	B	**100**	ZOILA HAYDEE RUIZ	1				1	1	1		
84	SAN PEDRO PUXTLA	110	R02	129	B	**101**	ZOILA HAYDEE RUIZ AGUIRRE DE RODRIGUEZ	1				1	1	1		
85	SAN PEDRO PUXTLA	110	R02	130	B	**102**	OLIVIA ANTONIA RUIZ		1			1	1	1		
86	SAN PEDRO PUXTLA	110	R02	96	B	**103**	GUILLERMO ANTONIO JIMENEZ SIGUENZA	1				1	1	1		
87	SAN PEDRO PUXTLA	110	R02	693	B	**105-1**	GUILLERMO ANTONIO JIMENEZ SIGUENZA	1				1	1	1	1	1
88	SAN PEDRO PUXTLA	110	R02	142	B	**106**	RAFAELA CASTRO VIUDA DE RUIZ(Posibles Herederas: Carolina Morales y Yanira Morales)	1				1	1	1		

ÁREA AFECTADA / LONGITUD / COORDENADAS / AVANCE EN LA GESTIÓN

No. Correlativo	ÁREA AFECTADA M²	ÁREA AFECTADA V²	LONGITUD DE AFECTACIÓN M	COORDENADAS X	COORDENADAS Y	NOTIFICADA (incluyen las negociaciones cerradas y pendientes de cerrar)	NEGOCIACION CERRADA	PAGO Y ESCRITURACION	CASOS EN QUE SE FIRMÓ PROMESA DE CONSTITUCIÓN	PRESENTADA ESCRITURA EN CNR	INSCRITA Y RETIRADA (Servidumbre Inscrita y en Poder de EDP)	AVANCE O ACTUALIZACIÓN SEMANAL	COMENTARIOS
						AVANCE EN LA GESTIÓN DE NEGOCIACIÓN, PAGO Y ESCRITURACIÓN DE SERVIDUMBRES (Datos relacionados con plano PDF)				AVANCE EN LA PRESENTACIÓN E INSCRIPCIÓN DE SERVIDUMBRES			
46	10,485.23	15,002.27	288.83	412427.508	305011.247								
47	8,196.43	11,727.45	199.37	412376.706	304719.537								
48	4,916.18	7,034.07	138.46	412436.682	304506.850								
49	37.51	53.67	13.24	412468.610	304513.390								
50	769.59	1,101.13	34.97	412513.503	304398.875								
51	2,275.93	3,256.40	61.45	412487.484	304357.333								
52	5,607.82	8,023.67	133.07	412502.243	304313.894								
53	2,453.53	3,510.51	81.07	412570.092	303953.994								
54	14,616.01	20,912.59	435.67	412576.944	303910.019								
55												SEMANA 30	
56	9,960.63	14,251.67	283.82	412249.454	303417.444								
57	11,148.79	15,951.69	291.66	411997.421	303265.317								
58	14,320.38	20,489.59	324.45	411938.280	303229.660								
59	5,229.69	7,482.64	136.57	411839.462	302917.719								
60	8,150.98	11,662.42	213.49	411797.081	302783.930								
61	5,980.27	8,556.57	165.69	411795.670	302542.940								
62	15,506.22	22,186.30	405.71	411799.382	302399.183								
63	24,956.69	35,708.03	659.59	411869.229	302000.079								
64	23,936.68	34,248.60	630.07	412035.139	301324.449								
65	3,044.94	4,356.70	78.51	412226.030	300763.550								
66	20,135.53	28,809.92	522.16	412294.140	300715.244								
67	7,705.24	11,024.66	202.34	412331.882	300198.492								
68	17,431.95	24,941.63	458.74	412365.702	299993.076								
69	5,154.01	7,374.36	136.82	412484.155	299556.829								
70	22,683.72	32,455.87	597.42	412547.493	299498.508								
71	5,660.52	8,099.07	149.28	412817.551	298901.176								
72	4,429.97	6,338.40	117.54	412868.725	298795.744								
73	2,940.74	4,207.61	75.23	413001.721	298678.153								
74	20,232.36	28,948.46	532.44	413058.572	298614.564								
75	26,680.53	38,174.50	702.23	413260.497	298153.152								
76	37,391.71	53,500.06	983.22	413330.622	297478.231								
77	6,050.58	8,657.17	160.20	413506.632	296529.610								
78	15,245.10	21,812.69	462.65	413560.877	296385.511	1	1	1	1			SEMANA 30, 31	
79	3,550.42	5,079.94	93.70	413704.494	296007.992	1	1	1		1	1	SEMANA 30	
80	6,891.98	9,861.04	181.01	413727.206	295923.884	1	1	1		1	1		
81	7,482.59	10,706.09	197.03	413764.219	295738.451	1	1	1	1			SEMANA 30	
82	6,694.85	9,578.99	175.51	413792.463	295546.957	1	1						
83	517.19	740.00	14.16	413818.904	295367.689								
84	562.34	804.60	14.80	413820.796	295354.862								
85	1,809.97	2,589.71	47.52	413822.841	295340.996								
86	9,409.75	13,463.48	249.61	413829.720	295294.357	1	1	1	1			SEMANA 30	
87	5,667.45	8,108.99	148.70	413745.800	295049.093	1	1	1		1			
88	6,837.41	9,782.97	182.73	413816.059	294912.539	1							

IDENTIFICACIÓN DE INMUEBLES Y PROPIETARIOS, DATOS REGISTRALES Y CATASTRALES, TIPIFICACION DE PROBLEMAS Y GESTIONES LEGALES.

SIMBOLOGÍA DE TIPIFICACIÓN LEGAL: Casos Resueltos | Resolución en plazo no mayor de 6 meses | Resolución en plazo no mayor de 10 meses | Resolución en plazo mayor a 11 meses | Situación Legal compleja

No. Correlativo	Matrícula o Inscripción	Pre antecedente	Área según Documento M²	Área según Sistema M²	Resto Registral M²	Ubicación de Inmueble
46	15037316-00000 AS. 3 Y 4	15037316-00000 AS. 1	79,354.40	79,354.40	79,354.40	El Chilamate,San Ramoncito, Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán.
47	SIN ANTECEDENTE					
48	15035514-00000	48 LIBRO 878	18,408.00	18,408.00	18,408.00	Lugar Pila de San Andrés, Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán
49	15035995-00000	14 LIBRO 950	4,500.00	4,500.00	4,500.00	Lugar Pila de San Andrés, Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán
50	SIN ANTECEDENTE					
51	15036959-00000	44 libro 193	10,600.00	10,600.00	10,600.00	Albania, Lugar Pila de San Andrés, Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán
52	15035512-00000	72 libro 811	21,000.00	21,000.00	21,000.00	Albania, Lugar Pila de San Andrés, Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán
53	15037681-00000 AS. 1	56 LIBRO 113	28,000	27,120	27,120	En los Suburbios de Apaneca, Departamento de Ahuachapán
54	15107622-00000 as. 2	15107622-00000 as. 1	112,062.58	112,062.58	56,031.29	Porción 4, Literal B, Forma parte de la Hacienda Monterrey, jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán
55	15144796-00000 as. 1	15107622-00000	56,031.29	56,031.29	56,031.29	segregado de la Porción 4 , Literal B, Forma parte de la Hacienda Monterrey, Apaneca, Ahuachapán
56	15107621-00000 as. 3	15107621-00000 as. 2	118,418.3494	118,418.3494	118,418.3494	Porción 3 , Literal B, Forma parte de la Hacienda Monterrey, Apaneca, Ahuachapán
57	15107620-00000 as. 2	15107620-00000 as. 1	112,417.3897	112,417.3897	112,417.3897	Porción 2, Literal B, Forma parte de la Hacienda Monterrey, Apaneca, Ahuachapán
58	15107619-00000 AS. 2	15107619-00000 AS. 1	109,413.56	109,413.56	109,413.56	Literal B, porción 1, Quezalapa, Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán.
59	15037856-00000; 15037862-00000	As. 1	7, 000 y 2,800 respectivamente	7, 000 y 2,800 respectivamente	7, 000 y 2,800 respectivamente	Ambos en Lugar La Bellota, Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán
60	15036103-00000 AS. 1	10 LIBRO 670	56,000.00	56,000.00	56,000.00	En el Lugar "La Bellota" porción descrita en el literal "B", Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán
61	15074901-00000 AS. 1	87 LIBRO 644	369,565.68 M2	212,311.00	212,311.00	En Los Lugares dnominados "Quezalapa y "Cerro Grande", Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán
62	15037090-00000 AS. 1	42 LIBRO 678	157,254.68	157,254.68	157,254.68	En Los Lugares denominados "Quezalapa y "Cerro Grande", Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán
63	15037454-00000 as 1	46 libro 198	119,000.00	119,000.00	119,000.00	En el Lugar denominado El Cerrón, Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán
64	15037726-00000 AS. 7	15037726-00000 AS. 6	414,769.33	280,000.00	414,769.33	Cantón Siguacta, Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán
65	15037711-00000 as. 1	53 libro 461	119,000.00	119,000.00	119,000.00	Lugar llamado Siguacta, Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán.
66	15037078-00000 AS. 14	15037078-00000 AS. 1	174,800.00	174,800.00	174,800.00	Lugar conocido con el nombre de Finca "San Antonio", Lugar "Siguacta, descrito en el literal f, Quezalapa, Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán.
67	15036608-00000 AS. 10	15036608-00000 AS. 1	160,000.00	160,000.00	160,000.00	En el Lugar Denominado Siguacta, Cantón Quezalapa, Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán.
68	15036933-00000 AS. 6	15036933-00000 AS. 1	160,000.00	160,000.00	160,000.00	Lugar denominado Siguacta, Cantón Quezalapa, Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán.
69	15099534-0000 AS.6	15099534-0000 AS.1	430,000.00	430,000.00	430,000.00	Denominado Tequendama, Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán
70	15117974-00000 AS.2	15116379-00000	1,336,465.98	1,336,465.98	1,336,465.98	Cantón La Concepción, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán
71	15116857-00000 AS. 6	15116857-00000 AS. 5	97,271.94	97,271.94	97,271.94	Denominado Rivera Dos, Finca Miramar y San Rafael, Cantón La Concepción; Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán
72	15116856-00000 AS. 6	15116856-00000 AS. 5	14,410.87	14,410.87	14,410.87	Denominado Rivera Uno, Finca Miramar y San Rafael, Cantón La Concepción; Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán
73	15116859-00000 AS. 6	15116859-00000 AS. 5	31,519.39	31,519.39	31,519.39	Denominado El Coco, Finca Miramar y San Rafael, Cantón La Concepción; Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán
74	15116860-00000 AS. 6	15116860-00000 AS. 5	184,888.19	184,888.19	184,888.19	Denominado El Cuilote, Finca Miramar y San Rafael, Cantón La Concepción, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán
75	15067518-00000 AS. 1	39 LIBRO 950	386,840.34	386,840.34	386,840.34	Denominada Santa Elena Número Uno, situado en los Parajes llamados El Durazno, Los Limos y El Guachipilín, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán
76	15067176-00000 as. 12	15067176-00000 as. 10	560,000.00	560,000.00	560,000.00	Denominado El Retiro, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán
77	15067180-00000 as. 8	15067180-00000 as. 6	130,800.00	130,800.00	130,800.00	El Retiro, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán
78	15068785-00000 AS. 1	71 LIBRO 809	96,800.00	96,800.00	96,800.00	Cantón Guachipilín, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán
79	15067688-00000 AS. 1	187 LIBRO 188	12,689.00	12,689.00	12,689.00	Cantón El Guachipilín, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán
80	15067182-00000 AS. 2	40 LIBRO 533	30,966.00	30,966.00	30,966.00	Lugar llamado El Guachipilín, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán
81	15067372-00000 AS. 1	36 LIBRO 566	5,600.00	5,600.00	5,600.00	Cantón Guachipilín, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán
82	15067655-00000 AS. 1	6 LIBRO 868	21,000.00	21,000.00	21,000.00	Cantón Guachipilín, Finca denominada "Las Cuatro Reinas", Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán
83	15067680-00000 AS. 1	262 LIBRO 121	2,355.00	2,355.00	2,355.00	Cantón Guachipilín, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán
84	15068116-00000 AS. 1	162 LIBRO 173	11,000.00	11,000.00	11,000.00	Identificado como El Primero, Cantón Guachipilín, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán
85	15067936-00000 AS. 1	183 LIBRO 125	7,000.00	7,000.00	7,000.00	Identificado como El Segundo, Cantón Guachipilín, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán
86	15067121-00000 AS. 9	15067121-00000 AS. 8	7,000.00	7,000.00	7,000.00	En el Lugar Llamado El Huachipilín, Identificado como Porción Dos de la Porción Sexta, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán
87	15067099-00000 as 5	15067099-00000 as 1	35,000.00	35,000.00	32,557.76	Cantón El Huachipilín, identifcado como La Primera, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán
88	15068122-00000 as. 1	245 LIBRO 184	84,000.00	84,000.00	84,000.00	Identificado como Segundo, Cantón Guachipilín, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán.

No. Correlativo	Naturaleza del Inmueble	Situación Jurídica Registral	Observaciones Situación Jurídica Registral	fecha de adquisición	Problemas Legales	Observaciones Problemas Legales
46	rural	Gravado con Hipoteca	Inmueble Gravado con Primera Hipoteca Abierta a favor de Unión de Exportadores, S.A. de C.V.; monto: $41,714.29; plazo:240 meses; inicio de gravamen:13-06-2001	18/02/2009		
47		Sin antecedente				
48	Rural	Presentaciones pendiente de inscribir, Libre de gravámenes	Presentación de Compraventa. Observada. 200601010633 y 200401004384	12/10/1987		
49	Rural	Presentaciones pendiente de inscribir, libre de Gravámenes	Presentaciones pendientes de inscribir de compraventa. Ambas observadas. "el antecedente no confronta" ambas a favor de Julio Cesar Zaldaña Avelar	12/10/1987		
50		Sin antecedente				
51	Rural	Libre de Gravámenes		20/08/1965		
52	Rural	Gravado con Prenda	Inmueble Gravado con Prenda a favor de la Cooperativa de Cafetaleros de San José de La Majada de R.L.; Monto: $5,616.00; Plazo: 15 meses; interés: 8.50% anual; inicio de gravamen: 08-09-2015.	23/11/1994		
53	Rural	Libre de Gravámenes	Segregación de porción de 880 M2 para derecho de vía, inscrito a la matrícula 15036334-00000	07/03/1949		
54	Rural	Servidumbre de Acueducto y Alerta	R/L MARIA JULIA BORJA LAGOS. Segregación de porción de 56,031.29 M2, identificado como parcela 844, inscrito a la matrícula 15144796-00000 a favor de Chalan Inversiones, S.A. de C.V.	11/03/2005		
55	Rural	Alerta	R/L MARIA JULIA BORJA LAGOS. Inmueble con restricción de transferencia de dominio por FECAFE. Monto adeudado: $35,287.00, inicio 18-01-2013.	04/03/2015		
56	Rural	Libre de Gravámenes	R/L GERARDO IGNACIO DE JESUS BORJA FERGUSON	12/04/2010		
57	Rural	Gravado con Hipoteca	Gravado con Primera Hipoteca a favor de Alba Petroleos de El Salvador, Sociedad por Acciones de Economia Mixta de C.V.; Monto: $500,000.00; Plaza: 12 meses; inicio de Gravamen: 19-08-2014.	11/03/2005		
58	Rural	Gravado con Hipoteca	Inmueble Gravado con Primera Hipoteca Abierta, a favor del Banco Hipotecario de El Salvador, S.A.; monto: $48,000; plazo 300 meses; inicio de gravamen: 20-04-2005.	01/02/2005		
59	Rural	Libre de Gravámenes	Definir cual de los dos inmuebles o si ambos son afectados. Presentación en ambas matrículas, 200301004125 de Contitución de Prenda	ambos 15/12/98		
60	Rural	Alerta de FECAFE; presentaciones pendientes de inscribir	ALERTA DE FECAFE. Restricción de Transferencia de Dominio por adeudar los propietarios a FECAFE. Cinco presentaciones pendientes de inscribir de Créditos a la Producción números 201601005084; 201601005091, 201601005092, 201601005093, 201601005094	03/08/1987		
61	Rural	Gravado con Hipoteca	Gravado con Primera Hipoteca Abierta, a favor de la Sociedad Ingeniero José Antonio Salaverría y Compañía de C.V.; monto $65,000, Plazo: 300 meses; fecha de inicio de gravamen: 20-09-02. Inscrita al asiento 2. Se segregó una porción de 157,254.68 M2, a favor de la Sociedad Viveros de Santa Ana, S.A de C.V., inscrito a la matrícula 15037090-00000; sobre el cual recaen 2 Hipotecas, además posee Alerta.	12/12/1991		
62	Rural	Gravado con Hipoteca	Inmueble Gravados con Hipotecas a favor del Banco Internacional de Costa Rica, S.A.(Panamá): a) Primera Hipoteca Abierta; monto: $718,857.14; plazo: 540 meses; inicio de Gravamen: 26-11-1993. y b) Segunda Hipoteca Abierta; monto: $6,937,463.29; plazo: 108 meses; inicio de Gravamen: 28-01-2011. Modificada en cuanto al plazo ampliándose 7 años mas, vencerá el 28 de enero de 2027.	12/12/1991		
63	Rural	Gravado con Hipoteca	1) Hipoteca a favor del Banco Internacional de Costa Rica S.A. por un monto de $125, 714.29; Plazo de 540 meses. Inicio de Gravamen: 31/1/11 2) Hipoteca a favor del Banco Internacional de Costa Rica S.A. por un monto de $6, 937,463.29; Plazo de 192 meses. Inicio de Gravamen: 28/1/11	22/12/1972		
64	Rural	Libre de Gravámenes		11/10/2001		
65	Rural	Gravado con Hipoteca; Alerta de FICAFE	Inmueble Gravado con Primera Hipoteca Abierta a favor de la Sociedad Ingeniero José Antonio Salaverría y Compañía de C. v. monto: $46,000.00; plazo: 300 meses; inicio de gravamen: 25-07-2002. Alerta Registral: Los Derecho de las Copropietarias tienen Restricción de Transferencia de Dominio, por adeudar un monto de $10,728.50, al Fondo de Emergencia del Café.	30/10/1990		
66	Rural	Libre de Gravámenes	ADJUDICACION EN PAGO INSCRITA EL 21/04/16	19/12/2012		
67	Rural	Libre de Gravámenes		15/02/2013		
68	Rural	Libre de Gravámenes		20/12/2007		
69	Rural	Libre de Gravámenes		19/06/2008		
70	Rural	Libre de Gravámenes	Correspondía a la parcela 52; ahora es parcela 99 del mismo mapa y sector	22/06/2007		
71	Rural	Libre de Gravámenes		22/06/2007		
72	Rural	Libre de Gravámenes		22/06/2007		
73	Rural	Gravado con Hipoteca	Inmueble Gravado con Primera Hipoteca Abierta a favor del Banco de Desarrollo de El Salvador, monto: $200,000.00; plazo: 180 meses; inicio de gravamen: 02-07--2014.	22/06/2007		
74	Rural	Gravado con Hipoteca	Inmueble Gravado con Primera Hipoteca Abierta a favor del Banco de Desarrollo de El Salvador, monto: $200,000.00; plazo: 180 meses; inicio de gravamen: 02-07--2014.	22/06/2007		
75	Rural	Libre de Gravámenes		17/01/1994		
76	Rural	Gravado con Hipoteca	Inmueble Gravado con Primera Hipoteca Abierta a favor del Banco de Desarrollo de El Salvador, monto: $300,000.00; plazo: 180 meses; inicio de gravamen: 16-12-2013	16/12/2013		
77	Rural	Gravado con Hipoteca	Inmueble Gravado con Primera Hipoteca Abierta, a favor del Banco de Desarrollo de El Salvador, S.A.; Monto: $300,000.00; plazo: 180 meses; inicio de Gravamen: 16/12/13. Inscrito al Asiento 9.	16/12/2013		
78	Rural	Gravado con Hipoteca, Presentaciones pendiente de inscribir	Inmueble Gravado con Primera Hipoteca Abierta, a favor del Banco Agrícola Comercial, de El Salvador, S.A.; Monto: $114,285.71; Plazo 120 meses; inico de Gravamen: 16-02-1996. Modificación en cuanto al plazo ampliándose 5 años más venciendo el 16-02-2011. Presentaciones Observadas: 1) Crédito a la Producción. observado el 03-04.2001. 2) Modificación de Hipoteca, observado el 01-11-2001. y 3) Crédito a la Producción, observado desde el 01-11-2001.	16-02-1996 23-03-1925	Prescripción Adquisitiva de Dominio	El señor Pedro José Artero Salazar manifestó que está en proceso de rectificar la inscripción del 25% de propiedad que por error el CNR inscribió a favor de María de Jesús Contreras, ya que ella murió hace 50 años y no le corresponde propiedad sobre su inmueble.
79	Rural	Libre de Gravámenes		13/10/1972		El señor Pedro Jiménez Padilla otorgará poder especial a favor de su hijo Celso Eduardo Jiménez Gutiérrez. 8/3/2016 se firmó poder especial a favor de Celso Eduardo Jiménez Gutiérrez.
80	Rural	Libre de Gravámenes	Antecedente establece que para llegar a esta parcela se pasa por la finca de Carlos Aguilar, ocupándose en el camino, una faja de 3 varas de ancho.	27/06/2011	RESUELTO Poder Especial	Propietario reside en EE.UU. Se entregó formato de poder especial al señor Roque Mejía, quien manifestó será el apoderado. Documentos personales de propietario ya fueron solicitados para que sean enviados de EUA.
81	Rural	Libre de Gravámenes		06/03/1989	Diligencias de Remedición	De acuerdo a investigación en campo, el inmueble identificado por propietario corresponde al que catastro identifica. Por ser el área registral menor a lo que se encuentra en campo se debe realizar Diligencias de Remedición.
82	Rural	Libre de Gravámenes	Los primeros dos propietarios son dueños de la Nuda Propiedad, correspondiéndoles el 50% de Derecho a cada uno. El último propietario le corresponde el 100% del Derecho de Usufructo	25/07/1984		Esperando Oferta
83	Rural	Libre de Gravámenes		06/03/1957	Diligencias de Aceptación de Herencia	Propietaria fallecida, dos herederos. Uno en EUA y otro en el país. Doña Teresa Méndez proporcionará contacto.
84	Rural	Libre de Gravámenes		06/10/1961	Diligencias de Aceptación de Herencia	Propietaria fallecida, dos herederos. Uno en EUA y otro en el país. Doña Teresa Méndez proporcionará contacto.
85	Rural	Gravado con Hipoteca	Inmueble Gravado con Primera Hipoteca a favor de Carlos Schmidt y Compañía, monto $57.14; plazo: 12 meses; Interés: 1% mensual; Fecha de Inicio de gravamen 03/05/1968	17/02/1959	Diligencias de Aceptación de Herencia	Propietaria fallecida. Doña Teresa es una de las diez herederas, tres de ellos en EUA. Ella será el contacto con todos. Se le solicitó la documentación de todos para iniciar Diligencias de aceptación de herencia.
86	Rural	Gravado con Hipoteca	Inmueble Gravado con Hipoteca Abierta, a favor del Banco de Fomento Agropecuario. Monto: $30,000.00; plazo: 120 meses; Interés: 8.50% anual; inicio de gravamen: 07-12-2011	07/12/2011	Reunión de Inmuebles	Esperando oferta
87	Rural	Libre de Gravámenes	3 segregaciones.	03/04/2009		Esperando oferta
88	Rural	Embargo y Gravado con Hipoteca	Inmueble Gravado con Primera Hipoteca inscrita al número 103 LIBRO 360 de Hipotecas, a favor de Carlos Elvidio Ayala Campos; monto $5,714.29; Plazo: 6 meses; Interés: 3% mensual; inicio de Gravamen 26/10/86. Recaen sobre este inmueble dos Embargos de acuerdo al siguiente detalle: a) Juzgado de lo Laboral de Sonsonate, en materia civil; monto 50,000 colones; inscrito al número 29 LIBRO 32 de Anotaciones Preventivas de Embargo y b) Juzgado de lo Civil de Sonsonate; inscrito al asiento 4; monto 16,500 colones; en ambos no especifica la referencia del juicio; ambos a favor de Carlos Elvidio Ayala Campos. EL INMUEBLE ES EL SEGUNDO.	19/08/1959	Diligencias de Aceptación de Herencia	Pendiente iniciar Diligencias de Aceptación de Herencia.

MATRIZ GENERAL DE GESTIÓN DE SERVIDUMBRES DEL PROYECTO: ¨GENERACIÓN DE ENERGIA ELÉCTRICA DE 355 MW A BASE DE GAS NATURAL, CON UNA PLANTA DE GENERACIÓN A SER CONSTRUIDA EN ACAJUTLA¨

No. Correlativo	DATOS GENERALES DE INMUEBLES AFECTADOS							ETAPA DE FACTIBILIDAD				DATOS TÉCNICOS DE ÁREAS DE SERVIDUMBRES										AVANCE EN LA GESTIÓN DE NEGOCIACIÓN, PAGO Y ESCRITURACIÓN DE SERVIDUMBRES (Datos relacionados con plano PDF)				AVANCE EN LA PRESENTACIÓN E INSCRIPCIÓN DE SERVIDUMBRES		AVANCE O ACTUALIZACIÓN SEMANAL	COMENTARIOS	IDENTIFICACIÓN DE INMUEBLES Y PROPIETARIOS, DATOS REGISTRALES Y CATASTRALES, TIPIFICACION DE PROBLEMAS Y GESTIONES LEGALES.											
	IDENTIFICACIÓN CATASTRAL DE INMUEBLE				IDENTIFICACIÓN DEL INMUEBLE SEGÚN PROYECTO			INFORMACIÓN DEL PROYECTO Y AUTORIZACIÓN PARA ESTUDIOS PRELIMINARES				DEFINICIÓN Y APROBACIÓN DEL ÁREA DE SERVDUMBRE					ÁREA AFECTADA		LONGITUD DE AFECTACIÓN	COORDENADAS										SIMBOLOGÍA DE TIPIFICACIÓN LEGAL:	Casos Resueltos			Resolución en plazo no mayor de 6 meses		Resolución en plazo no mayor de 10 meses		Resolución en plazo mayor a 11 meses		Situación Legal compleja	
	Municipio	Código Municipio	Sector	Parcela	Tramo	No. Parcela s/Proyecto	Propietario / Poseedor	AUTORIZACIÓN ESCRITA	AUTORIZACIÓN VERBAL	SIN PRONUNCIAMIENTO	SIN COLABORACIÓN AL PROYECTO	UBICACIÓN CATASTRAL INMUEBLE GENERAL.	LEVANTAMEINTP TOPOGRÁFICO EN DETALLE	PLANO FRANJA DE SERVIDUMBRE	PLANO PRESENTADO CATASTRO-CNR	APROBACIÓN PLANO CATASTRO-CNR	M²	V²	M	X	Y	NOTIFICADA (incluyen las negociaciones cerradas y pendientes de cerrar)	NEGOCIACION CERRADA	PAGO Y ESCRITURACION	CASOS EN QUE SE FIRMÓ PROMESA DE CONSTITUCIÓN	PRESENTADA ESCRITURA EN CNR	INSCRITA Y RETIRADA (Servidumbre Inscrita y en Poder de EDP)			Matrícula o Inscripción	Pre antecedente	Área según Documento M²	Área según Sistema M²	Resto Registral M²	Ubicación de Inmueble	Naturaleza del Inmueble	Situación Jurídica Registral	Observaciones Situación Jurídica Registral	fecha de adquisición	Problemas Legales	Observaciones Problemas Legales
89	SAN PEDRO PUXTLA	110	R02	136	B	**107**	SUCESION MARIA JOSEFINA LETONA (Posible Heredera: Ana Margot Perez de Peters)		1			1	1	1			11,565.28	16,547.60	302.15	413943.429	294787.434									15067723-00000 AS. 1	2 LIBRO 152	56,000.00	41, 383.00	41, 383.00	Lugar llamado Cushuata, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán	Rural	Libre de Gravámenes		24/10/1958	Diligencias de Aceptación de Herencia	Pendiente iniciar Diligencias de Aceptación de Herencia. Se tuvo contacto con Don Guillermo Guillen, quien es el abogado de Doña Margarita de Peters. Dará información a los herederos de María Josefina Letona. 7730-4602
90		110	R02	135	B	**107-A**	CLARA LUZ GUTIERREZ GARCIA, JOSE GUILLERMO GUTIERREZ GARCIA, DEYSI LISBETH GUTIERREZ JIMENEZ, PABLO REMBERTO OSORIO GARCIA, BLANCA DEYSI JIMENEZ DE GUTIERREZ, YESSICA TATIANA GUTIERREZ JIMENEZ, SILVIA DEL CARMEN GUTIERREZ GARCIA.	1				1	1	1			8,611.76	12,321.71	227.20	414110.741	294531.997									15067003-00000 AS. 3	15067003-00000 AS.1	93,169.00	93,169.00	93,169.00	Cantón Guachipilín, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán.	Rural	Libre de Gravámenes	Copropietaria menor de edad. Deysi Lisbeth Gutiérrez Jimenez tiene 13 años.	04/02/2007	Partición Judicial	Don Pablo Remberto Osorio García manifestó que ya se ha realizado levantamiento topográfico para hacer efectiva una partición Judicial. Proporcionará copia para acreditar que solo será afectado él junto con José Guillermo Gutiérrez García, Clara Luz Gutiérrez García y Silvia del Carmen Gutiérrez García.
91		110	R02	392	B	**107-B**	CLARA LUZ GUTIERREZ GARCIA, JOSE GUILLERMO GUTIERREZ GARCIA, DEYSI LISBETH GUTIERREZ JIMENEZ, PABLO REMBERTO OSORIO GARCIA, BLANCA DEYSI JIMENEZ DE GUTIERREZ, YESSICA TATIANA GUTIERREZ JIMENEZ, SILVIA DEL CARMEN GUTIERREZ GARCIA.	1				1	1	1			2,442.72	3,495.05	79.52	414188.099	294310.633									15067529-00000 AS. 3	15067529-00000 AS. 1	15,705.00	15,705.00	15,705.00	Cantón Texispulco, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán.	Rural	Libre de Gravámenes	Copropietaria menor de edad. Deysi Lisbeth Gutierrez Jimenez tiene 13 años.	11/02/2008	Partición Judicial	Don Pablo Remberto Osorio García manifestó que ya se ha realizado levantamiento topográfico para hacer efectiva una partición Judicial. Proporcionará copia para acreditar que solo será afectado él junto con José Guillermo Gutiérrez García, Clara Luz Gutiérrez García y Silvia del Carmen Gutiérrez García.
92		110	R02	392	B	**107-C**	CLARA LUZ GUTIERREZ GARCIA, JOSE GUILLERMO GUTIERREZ GARCIA, DEYSI LISBETH GUTIERREZ JIMENEZ, PABLO REMBERTO OSORIO GARCIA, BLANCA DEYSI JIMENEZ DE GUTIERREZ, YESSICA TATIANA GUTIERREZ JIMENEZ, SILVIA DEL CARMEN GUTIERREZ GARCIA.	1				1	1	1			2,100.03	3,004.72	57.32	414173.633	294230.650									15067092-00000 AS. 3	15067092-00000 AS. 1	15,705.00	15,705.00	15,705.00	Cantón Guachipilín, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán.	Rural	Libre de Gravámenes	Copropietaria menor de edad. Deysi Lisbeth Gutierrez Jimenez tiene 13 años.	11/02/2008	Partición Judicial	Don Pablo Remberto Osorio García manifestó que ya se ha realizado levantamiento topográfico para hacer efectiva una partición Judicial. Proporcionará copia para acreditar que solo será afectado él junto con José Guillermo Gutiérrez García, Clara Luz Gutiérrez García y Silvia del Carmen Gutiérrez García.
93		110	R02	392	B	**107-D**	CLARA LUZ GUTIERREZ GARCIA, JOSE GUILLERMO GUTIERREZ GARCIA, DEYSI LISBETH GUTIERREZ JIMENEZ, PABLO REMBERTO OSORIO GARCIA, BLANCA DEYSI JIMENEZ DE GUTIERREZ, YESSICA TATIANA GUTIERREZ JIMENEZ, SILVIA DEL CARMEN GUTIERREZ GARCIA.	1				1	1	1			10,570.82	15,124.73	330.79	414163.610	294172.710									15067357-00000 AS. 3	15067357-00000 AS. 1	70,000.00	70,000.00	70,000.00	En el lugar denominado Tepunagua Grande, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán.	Rural	Libre de Gravámenes	Copropietaria menor de edad. Deysi Lisbeth Gutiérrez Jimenez tiene 13 años.	11/02/2008	Partición Judicial	Don Pablo Remberto Osorio García manifestó que ya se ha realizado levantamiento topográfico para hacer efectiva una partición Judicial. Proporcionará copia para acreditar que solo será afectado él junto con José Guillermo Gutiérrez García, Clara Luz Gutiérrez García y Silvia del Carmen Gutiérrez García.
94		110	R02	392	B	**107-E**	MARÍA MERCEDES GARCÍA PÉREZ	1				1	1	1			2,018.49	2,888.06	111.28	414150.328	293900.760									15068402-00000 AS. 1	F.R. 11-002201-000 AS. 2	18,073	18,073	18,073	Parcela 251/1, Cantón Texispulco, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán	Rural	Bien de Familia	Restricción por bien de familia finaliza 21/06/17	17/12/1987	Diligencias de Aceptación de Herencia	Pendiente iniciar Diligencias de Aceptación de Herencia
95		110	R03	375-437-558	B	**116**	ERCILIA RAFAELA CUELLAR DE ORTIZ		1			1	1	1			8,918.36	12,760.39	252.62	414134.937	293848.789	1								15068362-00000 AS 1	11-001914-000	447,711.00	450,711.00	450,711.00	Cantón Texispulco, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán	Rural	Libre de Gravámenes	Inmueble general de donde expropio FINATA puede ser este resto. En esta parcela y en las 558,377,379,373,375,437	13/01/1995	RESUELTO Diligencias de Aceptación de Herencia	Pendiente iniciar Diligencias de Aceptación de Herencia, posibles herederos residen en San Salvador.
96		110	R03	424	B	**119**	JULIO ADALBERTO PADILLA ALVAREZ		1			1	1	1	1	1	1,205.14	1,724.31	32.19	414049.219	293590.145	1	1	1		1				15100532-00000 AS. 2	15100532-00000 AS. 1	4,781.80	4,781.80	4,781.80	Cantón Texispulco, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán	Rural	Libre de Gravámenes		21/02/2011		Esperando oferta
97		110	R03	364	B	**120**	PANTALEO MARZULLO	1				1	1	1	1	1	2,148.90	3,074.65	56.55	414029.569	293571.794	1	1	1		1				15068152-00000 AS. 4	15068152-00000 AS. 3	9,420.00	9,420.00	9,420.00	PARCELA 252/8, Cantón Texispulco, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán	Rural	Libre de Gravámenes		16/11/2011	RESUELTO. Transferencia de Dominio	Ya no será traspaso de dominio, se tratará con el dueño registral actual.
98		110	R03	348	B	**122**	SUCESION JORGE GARCIA (Posible heredero: José Mauro Hernández)	1				1	1	1			1,634.79	2,339.06	43.08	413989.079	293533.981	1	1					SEMANA 30		15068151-00000 a. 1	11-004101-000	9,043.00	9,043.00	9,043.00	PARCELA 252/9, Cantón Texispulco, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán	Rural	Bien de familia	Bien de familia inicio 07-06-1989 finaliza: 01-01-2019	07/06/1989	Diligencias de Aceptación de Herencia (Declaratoria de Herencia Yacente y Reconocimiento Póstumo de Paternidad)	Pendiente iniciar Diligencias de Aceptación de Herencia, se conversó con posible heredero, Sr. Mauro Hernández, quien manifestó que son cinco hermanos, tres de ellos fallecidos. Manifiesta que iniciará las Diligencias a su favor.
99		110	R03	360 hoy 704	B	**122-1**	AMANDA EUGENIA GARCIA GARCIA	1				1	1	1	1	1	526.44	753.23	44.46	414011.100	293487.488	1	1	1		1	1			15146511-00000 as. 1	15068233-00000	1,783.95	1,783.95	1,783.95	PARCELA 252/13, Cantón Texispulco, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán	Rural	Libre de Gravámenes		19/09/2015		Esperando oferta
100		110	R03	342	B	**123**	SUCESION LINO TORRES (Posible heredero: Marío Martínez Torrez)	1				1	1	1			2,240.65	3,205.92	72.76	413984.277	293493.257									15068232-00000 a. 1	11-004084-000	7,675.00	7,675.00	7,675.00	PARCELA 252/14, Cantón Texispulco, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán	Rural	Bien de familia	Bien de familia inicio 22-05-1989 finaliza: 16-12-2018	22/05/1989	Diligencias de Aceptación de Herencia	Pendiente iniciar Diligencias de Aceptación de Herencia. Se han solicitado las certificaciones de partidas de nacimiento, defunción y matrimonio correspondientes.
101		110	R03	326	B	**124**	MARIO MARTINEZ TORREZ	1				1	1	1	1	1	1,532.49	2,192.69	40.19	413983.651	293419.326	1	1	1		1				15068493-00000 AS. 3	15068493-00000 AS. 1	4,349.00	4,349.00	4,349.00	PARCELA 252/15, Cantón Texispulco, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán	Rural	RESUELTO Gravado con Hipoteca	Propietario canceló el monto adeudado, con indemnización por constitución de servidumbre. En trámite de cancelación de hipoteca. Inmueble Gravado con primera Hipoteca a favor de FUSALDE, monto: $800.00; plazo: 15 meses; interés: 2%; inicio de gravamen: 24-08-2006	20/07/2002		Propietario trabaja en Alcaldía Municipal de San Pedro Puxtla, manifiesta que la hipoteca ya está pagada y que ya inició el trámite de cancelación
102		110	R03	320	B	**124-A**	GUILLERMO RUIZ PEÑATE		1			1	1	1			2,366.37	3,385.80	62.20	413983.321	293380.228									15068226-00000 as. 1	11-004068-000	88,203.00	88,203.00	88,203.00	Cantón Texispulco, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán	Rural	Libre de Gravámenes		06/06/1989	Diligencias de Aceptación de Herencia	11-02-2016. Se visitó a la Señora Santa Gloria Ruiz, quien es la hija del Causante, quién manifiesta que hasta la 2 semana de Marzo regresa de EE.UU. la Esposa del Causante señora Aminta Portillo, para que manifieste su disponibilidad para iniciar Diligencias de Aceptación de Herencia y posteriormente realizar segregación por venta a favor del señor Cristino Jacobo. De acuerdo a investigación en campo, se ha tenido contacto con el Señor Cristino Jacobo quien manifiesta ser el poseedor del inmueble.
103		110	R03	291	B	**126**	SALVADOR LOPEZ GARCIA	1				1	1	1	1	1	9,458.73	13,533.55	249.13	413978.339	293317.633	1	1	1		1				15067463-00000 AS. 1	48 LIBRO 481	29,900.00	29,900.00	29,900.00	Cantón Texispulco, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán	Rural	RESUELTO Presentaciones pendientes de inscribir. Libre de Gravámenes	Presentación 200401000829. Segregación por venta observada.	10/04/1984		Esperando oferta
104		110	R03	289	B	**127**	MARIA DEL TRANSITO PEREZ DE GUERRA, CATALINA PEREZ DE JUAREZ, MARIA ELISA PEREZ PEREZ, JOSE MANUEL PEREZ JIMENEZ Y JUAN FRANCISCO PEREZ JIMENEZ	1				1	1	1	1	1	4,402.77	6,299.48	115.95	413953.014	293069.613	1	1	1		1				15067503-00000 AS. 3	15067503-00000 AS. 1	18,300.00	18,300.00	18,300.00	Cantón Texispulco, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán	Rural	RESUELTO. Presentaciones pendientes de inscribir. Libre de Gravámenes		02/02/2015	RESUELTO Diligencias de Aceptación de Herencia	Diligencias de Aceptación de Herencia ya finalizadas. En proceso de inscripción en Registro de la Propiedad. Abogada que lleva el caso manifestó que esta por retirar sin inscribir las presentaciones pendientes de inscribir para poder presentar la declaratoria de herederos.
105		110	R03	357	B	**129**	REYNA ELISABETH LOPEZ DE PEREZ	1				1	1	1	1	1	1,550.70	2,218.74	41.25	413941.340	292955.283	1	1	1		1	1	SEMANA 30		15067381-00000 AS. 6	15067381-00000 AS. 3	10,899,00	10,899,00	10,899,00	Cantón Texispulco, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán	Rural	Libre de Gravámenes		30/07/2011		Visita a propietaria. Sin problema legal y con voluntad de colaborar con el Proyecto. Esperando oferta.
106		110	R03	281	B	**131**	JOSEFINA JIMENEZ		1			1	1	1			1,841.72	2,635.13	48.30	413937.291	292915.628	1								15068740-00000 AS. 1	134 LIBRO 185	3,920.00	3,920.00	3,920.00	Cantón Texispulco, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán	Rural	Libre de Gravámenes		09/04/1969	Diligencias de Aceptación de Herencia	Poseedor Sr. Nazario Martínez (fallecido), hija Andrea Martínez, a favor de ella se realizará el Traspaso de Dominio.
107		110	R03	283	B	**132**	GONZALO GUTIERREZ	1				1	1	1	1	1	10,295.17	14,730.33	270.68	413932.058	292864.383	1	1	1						15067550-00000 AS. 1	12 LIBRO 284	70,000.00	70,000.00	70,000.00	Cantón Texispulco, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán	Rural	RESUELTO Gravado con Hipoteca	Propietario canceló el monto adeudado, con indemnización por constitución de servidumbre. En trámite de cancelación de hipoteca. Gravado con Primera Hipoteca Abierta, a favor del Banco de Fomento Agropecuario, monto $7,296.34; Plazo: 120 meses; fecha de inicio de gravamen 30/05/1997, inscrita al 13 LIBRO 458 Hipotecas	30/03/1977		Obtenida la autorización escrita para tramitar y solicitar documentación e información sobre hipoteca en BFA
108		110	R03	277	B	**134**	SUCESION ANTONIO MEJIA (Posible Heredera: Ana Mejía de Ruíz, Evangelina Hernández)	1				1	1	1			1,569.97	2,246.31	41.57	413904.429	292593.801									15068350-0000 AS.1	11-000001-000	4,218.00	4,218.00	4,218.00	Cantón Texispulco, parcela 254/18, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán	Rural	Bien de Familia	Bien de Familia. Inicio: 1-10-86 fin: 26-04-2016	01/10/1986	Diligencias de Aceptación de Herencia	Pendiente iniciar Diligencias de Aceptación de Herencia. Certificaciones de partidas de nacimiento, defunción y matrimonio obtenidas. Solicitando documentos personales de los presuntos herederos, Doña Ana Mejía ha conseguido DUI de dos hermanos, en proceso de conseguir el resto.
109		110	R03	282	B	**135**	NUVIA ESPERANZA AGUIRRE DE OLIVARES	1				1	1	1	1	1	1,015.07	1,452.36	26.32	413900.359	292553.943	1	1	1		1	1			15067341-00000 AS. 1	6 LIBRO 337	7,200.00	7,200.00	7,200.00	Cantón Texispulco, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán	Rural	Libre de Gravámenes		14/02/1979		Visita a propietaria. Sin problema legal y con voluntad de colaborar con el Proyecto.
110		110	R03	280	B	**136**	JOSE LUIS OLIVARES DULCE FLORES	1				1	1	1	1	1	834.44	1,193.92	22.07	413897.530	292526.235	1	1	1		1	1			15067745-00000 AS. 2	15067745-00000 AS. 1	7,000.00	7,000.00	7,000.00	Cantón Texispulco, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán	Rural	Libre de Gravámenes		21/01/2016	RESUELTO Transferencia de Dominio	Ramón Aguirre vendió inmueble a favor de José Olivares, sin otorgamiento de Escritura Pública. En proceso de formalizar Compraventa, se han proporcionado antecedente y documentos del comprador, pendiente documentos del vendedor.
111		110	R03	302	B	**137**	MOISES ESCOBAR GARCIA	1				1	1	1	1	1	1,572.21	2,249.52	41.24	413895.375	292505.125	1	1	1		1				15068387-00000 AS. 1	FOLIO REAL 11-004811-00	8,820.00	8,820.00	8,820.00	Parcela Lote Agrícola 254, polígono 13, Cantón Texispulco, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán	Rural	RESUELTO Bien de Familia	Por no existir transferencia de dominio con la constitución de servidumbre se presentará escritura de servidumbre para inscripción en CNR. Bien de Familia desde 14/03/91 hasta 07/10/2020	14/03/1991		Esperando Oferta
112		110	R03	296	B	**138**	OVEL GARCIA Y MARIA ISABEL LOBOS REYES DE GARCIA	1				1	1	1	1	1	1,082.21	1,548.43	28.54	4138941.148	292463.728	1	1	1		1	1	SEMANA 31		15068830-00000 AS. 1	53 LIBRO 955	2,800.00	2,800.00	2,800.00	Cantón Texispulco, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán	Rural	Libre de Gravámenes		16/11/1998		Esperando Oferta
113		110	R03	450	B	**139**	ANA MARIANA CORTEZ		1			1	1	1	1		1,491.55	2,134.11	39.13	413888.180	292434.664	1								15067545-00000 AS. 1	84 LIBRO 275	14,000.00	921.00	921.00	Cantón Texispulco, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán	Rural	Libre de Gravámenes		07/01/1977	Poder Especial	Inmueble en venta, propietaria no está de acuerdo con el proyecto.
114		110	R03	292	B	**140**	SUCESION ROBERTO HERRERA (Posibles Herederos: Tomasa del Milgaro Martínez de Herrera, Omar Oseas Herrera Martínez, Mauda Elizabeth Martínez de García, Erikc Adilson Herrera Martínez, Marlón Vladimir Herrera Martínez)	1				1	1	1	1	1	1,536.41	2,198.30	40.48	413884.196	292395.647	1	1							15067083-00000 AS. 1	59 LIBRO 651	7,700.00	7,700.00	7,700.00	Cantón Texispulco, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán	Rural	Libre de Gravámenes		25/05/1992	Diligencias de Aceptación de Herencia	Pendiente iniciar Diligencias de Aceptación de Herencia, se conversó con la esposa del causante señora Concepción de Herrera, quien manifestó que son herederos: ella y sus cuatro hijos. Manifestando que cederá su derecho hereditario en favor de sus hijos.
115	SANTO DOMINGO DE GUZMAN	314	R01	299, 297, 268	B	**141**	SANTIAGO HUMBERTO RUIZ GRANADINO	1				1	1	1	1	1	35,050.77	50,150.64	916.88	413882.010	292355.059	1	1					SEMANA 30		10098888-00000 AS. 5	10098888-00000 AS. 1	275,886.00	275,886.00	275,886.00	Lugar denominado "Camalotío", Cantón El Carrizal, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Rural	RESUELTO Gravado con Hipoteca	Inmueble Gravado con Primera Hipoteca, a favor de Federación de Cajas de Crédito (FEDECREDITO); monto: $2,440.00; plazo: 144 meses; Interés: 5.5%, inicio de Gravamen: 02-05-1968. inscrito al 43 Libro 158 de Hipotecas	19/04/2004		
116		314	R01		B	**143**	PABLO ANTONIO SANTOS MACHADO	1				1	1	1	1	1	4,412.69	6,313.68	103.08	414276.479	291576.628	1	1							10016646-00000 AS. 1	83 LIBRO 979	48,070.00	48,070.00	48,070.00	Cantón El Carrizal, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Rural	Gravado con Hipoteca, Prenda y Servidumbre	Hipoteca: A/F de Banco de Fomento Agropecuario por un monto de $24,300, con un plazo de 120 meses. Inicio de gravamen 22/4/2004 Prenda: A/F de Banco de Fomento Agropecuario por un monto de $14,600, con un plazo de 60 meses. Inicio de gravamen 31/8/2007. Servidumbres: La primera de dos metros de ancho a/f de la Conferencia Evangélica de las Asambleas de Dios y la segunda de cuatro metros de ancho establecida al rumbo norte a/f de FINATA, vereda queda de acceso hasta llegar al camino nacional que de El Carrizal conduce a Santo Domingo de Guzmán.	09/05/1994		Se visitó. Ver observación registral.
117		314	R01	568 (hoy 685)	B	**144**	JOSE ADANILSON OSORIO PINEDA Y DAVID OSORIO CASTRO	1				1	1	1	1	1	10,723.92	15,343.78	281.11	414335.013	291413.160									10001955-00000	INSC. 6 LIBRO 1209- INSC. 60 LIBRO 480	110,978.00	110,978.00	110,978.00	En el Lugar Denominado El Camalote, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Rural	Gravado con Hipoteca y Prenda	Hipoteca: a/f del Banco de Fomento Agropecuario por un monto de $21,690.00; con un plazo de 120 meses. Inicio de gravamen 13/07/1998 Prenda: a/f del Banco de Fomento Agropecuario por un monto de $7,000, con un plazo de 48 meses. Inicio de gravamen 17/10/2007	10/03/1997		Se visitó. Ver observación registral.
118		314	R01	569	B	**146**	JOSE ADANILSON OSORIO PINEDA	1				1	1	1	1	1	20,450.54	29,260.63	537.57	414322.410	291149.520									10157288-00000 as. 1	Titulo Supletorio	118,969.12	118,969.12	118,969.12	Cantón El Carrizal, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Rural	Gravado con Prenda	Se constituyó prenda, inscrita al asiento 2, a favor del Banco de Fomento Agropecuario; monto $7,000; Plazo: 48 meses; Interés: 11% anual; inicio de gravamen: 17/10/07	14/04/2006		Se visitó. Ver observación registral.
119		314	R01	310	B	**146-1**	GUSTAVO ADOLFO RAMIREZ	1				1	1	1	1	1	797.80	1,141.49	73.55	414201.621	290566.898	1								10072486-00000 AS.3	10072486-00000 AS.1	10,500.00	10,500.00	10,500.00	Cantón El Carrizal, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		10/10/2000	RESUELTO Poder Especial	Se obtuvo Poder Especial otorgado por Gustavo Adolfo Ramírez a favor de Etelia Antonia Ramírez de Ramírez. Propietario en EE.UU.
120		314	R01	288	B	**147**	RAMON MIRON	1				1	1	1	1	1	1,656.51	2,370.13	47.17	414181.068	290640.900	1	1	1		1	1	SEMANA 30		10084118-00000 As. 1	3 LIBRO 1090	7,000.00	7,000.00	7,000.00	Primer lote, Cantón El Carrizal, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate.	Rural	Libre de Gravámenes		23/11/1993		Se visitó, sin problema legal.

MATRIZ GENERAL DE GESTIÓN DE SERVIDUMBRES DEL PROYECTO: ¨GENERACIÓN DE ENERGIA ELÉCTRICA DE 355 MW A BASE DE GAS NATURAL, CON UNA PLANTA DE GENERACIÓN A SER CONSTRUIDA EN ACAJUTLA¨

No. Correlativo	DATOS GENERALES DE INMUEBLES AFECTADOS							ETAPA DE FACTIBILIDAD				DATOS TÉCNICOS DE ÁREAS DE SERVIDUMBRES										AVANCE EN LA GESTIÓN DE NEGOCIACIÓN, PAGO Y ESCRITURACIÓN DE SERVIDUMBRES (Datos relacionados con plano PDF)				AVANCE EN LA PRESENTACIÓN E INSCRIPCIÓN DE SERVIDUMBRES		AVANCE O ACTUALIZACIÓN SEMANAL	COMENTARIOS
	IDENTIFICACIÓN CATASTRAL DE INMUEBLE				IDENTIFICACIÓN DEL INMUEBLE SEGÚN PROYECTO			INFORMACIÓN DEL PROYECTO Y AUTORIZACIÓN PARA ESTUDIOS PRELIMINARES				DEFINICIÓN Y APROBACIÓN DEL ÁREA DE SERVDUMBRE					ÁREA AFECTADA		LONGITUD DE AFECTACIÓN	COORDENADAS									
	Municipio	Código Municipio	Sector	Parcela	Tramo	No. Parcela s/Proyecto	Propietario / Poseedor	AUTORIZACIÓN ESCRITA	AUTORIZACIÓN VERBAL	SIN PRONUNCIAMIENTO	SIN COLABORACIÓN AL PROYECTO	UBICACIÓN CATASTRAL INMUEBLE GENERAL.	LEVANTAMEINTP TOPOGRÁFICO EN DETALLE	PLANO FRANJA DE SERVIDUMBRE	PLANO PRESENTADO CATASTRO-CNR	APROBACIÓN PLANO CATASTRO-CNR	M²	V²	M	X	Y	NOTIFICADA (Incluyen las negociaciones cerradas y pendientes de cerrar)	NEGOCIACION CERRADA	PAGO Y ESCRITURACION	CASOS EN QUE SE FIRMÓ PROMESA DE CONSTITUCIÓN	PRESENTADA ESCRITURA EN CNR	INSCRITA Y RETIRADA (Servidumbre Inscrita y en Poder de EDP)		
121	SANTO DOMINGO DE GUZMAN	314	R01	286	B	148	ALEJANDRO RAMOS GARCIA	1				1	1	1	1	1	1,184.59	1,694.91	46.72	414175.025	290595.202	1	1	1		1			
122		314	R01	285	B	149	RAMON MIRON	1				1	1	1	1	1	292.49	418.49	25.21	414172.757	290547.621	1	1	1		1	1	SEMANA 30	
123		314	R01	300	B	151	SALVADOR VASQUEZ PEREZ	1				1	1	1	1		2,622.96	3,752.93	83.16	414171.556	290522.438	1	1	1				SEMANA 30	
124		314	R01	295	B	153	ISRRAEL HERNANDEZ PEREZ		1			1	1	1	1	1	1,240.83	1,775.38	21.97	414168.494	290458.213	1	1	1		1	1		
125		314	R01	298	B	154	TITO LOPEZ	1				1	1	1	1	1	2,636.98	3,772.99	82.51	414164.927	290383.411	1	1	1		1	1		
126		314	R01	292	B	155	MARIA ANGELICA RAMOS DE MEJIA	1				1	1	1	1	1	445.29	637.12	49.66	414162.010	290322.222	1	1						
127		314	R01	319	B	156-1	CELESTINA CORTES GARCIA		1			1	1	1	1	1	509.05	728.35	50.74	414201.291	290348.189	1	1	1		1			
128		314	R01	305	B	157-1	ALEJANDRO ALVAREZ CORTEZ		1			1	1	1	1	1	2,089.67	2,989.90	64.83	414179.244	290307.095	1	1	1		1			
129		314	R01	290	B	158-1	LUIS ALONSO RAMIREZ RAMIREZ	1				1	1	1	1	1	5,319.40	7,611.00	140.35	414158.574	290250.153	1	1	1		1	1		
130		314	R01	699	B	159-1	FERNANDO SANTIAGO AREVALO	1				1	1	1	1	1	1,194.34	1,708.86	30.89	414159.974	290083.910	1	1	1		1	1	SEMANA 30	
131		314	R01	615	B	159-2	MARGARITO SANTIAGO SANCHEZ	1				1	1	1	1	1	3,890.62	5,566.70	102.61	414163.223	290068.847	1	1	1		1	1		
132		314	R01	614	B	159-3	BERNARDA SANTIAGO SANCHEZ	1				1	1	1	1	1	4,031.18	5,767.81	106.16	414184.692	289969.289	1	1	1		1	1		
133		314	R01	307	B	160-1	ASOCIACION COOPERATIVA DE PRODUCCION AGROPECUARIA DE HOMBRES INDIGENAS, SAN FRANCISCO DE ASIS DE R.L.	1				1	1	1	1	1	9,700.77	13,879.86	255.08	414207.044	289865.642								
134		314	R01	301	B	161-1	VICENTA OSORIO VIUDA DE ESQUIVEL		1			1	1	1	1	1	9,351.74	13,380.47	247.44	414273.393	289616.369	1	1	1		1	1		
135		314	R02	504	B	162-1	FRANCISCO ERSIDES VASQUEZ			1		1	1	1	1	1	6,415.99	9,180.00	169.12	414347.174	289369.928	1	1						
136		314	R02	1022	B	163-1	ANA MARISOL RAMIREZ RAMOS			1		1	1	1	1	1	118.59	169.68	28.63	414392.007	289231.638								
137		314	R02	505	B	164-1	SIMONA MARTINEZ DE RAMIREZ	1				1	1	1			166.04	237.57	18.80	414381.406	289214.673	1	1						
138		314	R02	503	B	165-1	SIMONA MARTINEZ DE RAMIREZ	1				1	1	1			714.41	1,022.18	25.10	414353.580	289213.350	1	1						
139		314	R02	320	B	166-1	AMADO RAMIREZ	1				1	1	1	1	1	848.54	1,214.09	22.49	414353.202	289197.096	1	1	1				SEMANA 30	
140		314	R02	507	B	167-1	JESUS RAMIREZ	1				1	1	1			884.50	1,265.54	23.19	414352.613	289171.498	1	1						
141		314	R02	318	B	168-1	MANUEL DE JESUS PINEDA RAMIREZ	1				1	1	1	1	1	1,491.14	2,133.52	38.98	414352.147	289151.230	1	1					SEMANA 30	
142		314	R02	321	B	172-1	ZAIDA JULIETA AREVALO DE FIGUEROA; MARIA LETICIA GUTIERREZ DE TOBAR Y ARTURO TOVAR AREVALO	1				1	1	1	1	1	3,336.26	4,773.52	87.82	414351.228	289111.289	1	1	1		1	1		
143		314	R02	319	B	175-1	GUSTAVO ADOLFO RAMIREZ	1				1	1	1	1	1	1,749.63	2,503.37	45.82	414349.187	289022.603	1							
144		314	R02	317 - 336	B	176-1	GILBERTO SERMEÑO CANDELL	1				1	1	1	1	1	8,851.82	12,665.18	233.97	414348.084	288974.652	1	1	1		1	1	SEMANA 31	
145		314	R02	325	B	178-1	FRANCISCA PEREZ DE AREVALO; HIPOLITA AREVALO PEREZ; JESUS ANTONIO AREVALO PEREZ; DANIEL AREVALO PEREZ; AMADEO AREVALO PEREZ Y ANTONIA AREVALO PEREZ	1				1	1	1	1	1	3,235.44	4,629.27	85.69	414338.069	288732.954	1	1						
146		314	R02	322	B	179-1	MARIA ROSA PEREZ GARCIA		1			1	1	1	1		1,643.81	2,351.96	42.66	414328.158	288649.073								
147		314	R02	326	B	180-1	EITHEL CANDELL GUTIERREZ, OSMIN CANDELL OSORIO, DELMA ADALINDA CANDEL OSORIO, OSBERTO CANDEL OSORIO, JOSE HITEL CANDEL OSORIO	1				1	1	1	1	1	2,340.68	3,349.04	61.62	414322.017	288605.723	1	1	1		1	1		
148		314	R02	471	B	180-2	JULIO MAGAÑA PINEDA	1				1	1	1	1	1	1,868.95	2,674.09	49.73	414310.095	288545.158	1	1	1		1	1	SEMANA 31	
149		314	R02	324	B	181	MARIA VERONICA ALFARO DE SENSENTE, TERESA ELIZABETH DELGADO DE SENSENTE, ISMAEL SENSENTE SANTIAGO, NESTOR ALFONSO SENSENTE JIMENEZ, RINA RAMIREZ DE GUTIERREZ, OSBERTO CANDEL OSORIO, JAIRO ELY MAGAÑA GUTIERREZ, ALICIA CANDEL GUTIERREZ Y ROSA YEILIN PEREZ DE GALICIA	1				1	1	1			16,370.75	23,423.27	430.27	414301.570	288501.848	1						SEMANA 30	
150		314	R02	289-300	B	183	CARLOS CHRISTIAN MORAN NAVAS	1				1	1	1	1	1	41,416.62	59,258.90	1,122.74	414121.521	288099.422	1	1	1		1			
151		314	R02	301	B	186	OSCAR ARMANDO GUTIERREZ AREVALO; EDUARDO ARMANDO GUTIERREZ RAUDA Y MARIA JULIA AREVALO VIUDA DE GUTIERREZ	1				1	1	1	1	1	9,075.04	12,984.57	238.59	414099.009	286992.330	1							
152		314	R02	280	B	187	BLANCA JULIA GUTIERREZ DE PALMA Y MARIA JULIA AREVALO VIUDA DE GUTIERREZ	1				1	1	1	1	1	8,719.13	12,475.33	229.61	414075.586	286754.736	1							
153		314	R02	480	B	188	MARIA DEL CARMEN PINEDA DE GUTIERREZ	1				1	1	1	1	1	6,633.88	9,491.76	174.65	414053.382	286529.508	1							
154		314	R02	481	B	189	CARLOS PINEDA	1				1	1	1	1	1	4,218.17	6,035.36	110.70	414047.899	286360.319	1							
155		314	R03	250	B	190	EDWIN NELSON MAGAÑA SERMEÑO Y JUAN CARLOS MAGAÑA SERMEÑO, JULIO MAGAÑA PINEDA	1				1	1	1	1	1	2,374.98	3,398.12	63.01	414089.070	286254.105	1	1					SEMANA 30	
156		314	R03	253	B	191	RENE MARTINEZ LOPEZ y MARIA IMELDA MARTINEZ DE AREVALO		1			1	1	1			4,918.20	7,036.96	129.36	414153.552	286192.892								
157		314	R03	254	B	192	SUCESION JOSE DOMINGO MARTINEZ (Posibles Herederos YURIN MARTINEZ DE VASQUEZ; ELWING MARTINEZ LOPEZ E IVAN MARTINEZ LOPEZ)	1				1	1	1			616.79	882.50	15.23	414161.811	286066.444								
158		314	R03	255	B	193	ELWING MARTINEZ LOPEZ	1				1	1	1			854.97	1,223.29	22.63	414167.882	286050.783								
159		314	R03	256	B	194	SUCESION RENE MARTINEZ LOPEZ (Posibles Herederos ANA GLORIA DE MARTINEZ, ANGELICA MARIA MARTINEZ, EDGARDO MARTINEZ)	1				1	1	1			860.74	1,231.55	22.62	414175.925	286030.031								
160		314	R03	257	B	195	IVAN MARTINEZ LOPEZ	1				1	1	1	1	1	918.44	1,314.10	24.14	414183.305	286010.993	1	1						
161		314	R03	258	B	196	YURIN MARTINEZ DE VASQUEZ	1				1	1	1	1	1	971.09	1,389.44	22.56	414192.342	285987.680	1	1	1		1	1		
162		314	R03	259	B	197	YURIN MARTINEZ DE VASQUEZ	1				1	1	1	1	1	1,240.86	1,775.42	32.66	414200.485	285966.670	1	1	1		1	1	SEMANA 30	
163		314	R03	260	B	198	OVIDIO GARCIA	1				1	1	1	1	1	1,106.01	1,582.48	30.23	414211.626	285937.930	1	1	1		1			
164		314	R03	251	B	199	YURIN MARTINEZ DE VASQUEZ	1				1	1	1	1	1	1,482.87	2,121.69	38.39	414221.959	285911.271	1	1	1		1	1	SEMANA 30	

No. Correlativo	IDENTIFICACIÓN DE INMUEBLES Y PROPIETARIOS, DATOS REGISTRALES Y CATASTRALES, TIPIFICACION DE PROBLEMAS Y GESTIONES LEGALES.											
	SIMBOLOGÍA DE TIPIFICACIÓN LEGAL:	Casos Resueltos			Resolución en plazo no mayor de 6 meses		Resolución en plazo no mayor de 10 meses		Resolución en plazo mayor a 11 meses		Situación Legal compleja	
	Matrícula o Inscripción	Pre antecedente	Área según Documento M²	Área según Sistema M²	Resto Registral M²	Ubicación de Inmueble	Naturaleza del Inmueble	Situación Jurídica Registral	Observaciones Situación Jurídica Registral	fecha de adquisición	Problemas Legales	Observaciones Problemas Legales
121	10057710-00000 AS. 5	10057710-00000 AS. 3	7,000.00	7,000.00	7,000.00	Lote 2, Cantón El Carrizal, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate.	Rural	Libre de Gravámenes		20/10/2010		Se visitó, sin problema legal.
122	10006876-00000 AS. 2	28 LIBRO 324	7,000.00	7,000.00	7,000.00	Tercer lote, Cantón El Carrizal, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate.	Rural	Libre de Gravámenes		03/06/1996		Se visitó, sin problema legal.
123	10203148-00000 as. 1	TITULO SUPLETORIO	4,557.1440	4,557.1440	4,557.1440	Cantón EL Carrizal, Denominado Tepechapa, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		28/06/2016	RESUELTO Diligencias de Título Supletorio	14-03-2016. iniciadas Diligencias, Notificación de Sindico,11-02-2016. Se solicitó CDC en el Registro de Sonsonate. Pendiente realizar Diligencias de Titulación Supletoria.
124	10059695-00000 As. 4	9 LIBRO 403	4,480.00	4480.000	4480.000	Ubicado en el Cantón El Carrizal, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		17/09/2011		Se visitó, sin problema legal.
125	10158545-00000 AS.1	TITULO SUPLETORIO	6,469.62	6,469.62	6,469.62	El Carrizal, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		06/06/2006		Se visitó, sin problema legal.
126	10144871-00000 AS. 1	TITULO SUPLETORIO	6,469.62	6,469.62	6,469.62	Cantón El Caulote, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		18/03/2005		
127	10062630-00000 AS. 1	64 LIBRO 513	44,942.00	44,942.00	44,942.00	Cantón El Caulote, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		21/11/1980		
128	10072950-00000 AS. 1	11 LIBRO 827	7, 000	7, 000	7, 000	En el lugar llamado Callejón del Río Tepechapa, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		14/04/1983		
129	10058616-00000 As. 2	10058616-00000 As. 1	5,600.00	5,600.00	5,600.00	Lugar llamado callejón del Río Tepechapa, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		06/04/2016	RESUELTO Transferencia de Dominio	Propietario traspasó el inmueble al señor: Luis Ramírez
130	10169776-00000 AS. 4	10169776-00000 AS. 2	12,942.14	25,883.74	12,942.14	Cantón El Caulote, tercera porción, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		05/12/2009		
131	10169775-00000 AS. 1	10005431-00000	45,971.17	45,971.17	45,971.17	Cantón El Caulote, segunda porción, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		03/12/2007		
132	10169778-00000 AS. 1	10005431-00000	43,582.11	43,582.11	43,582.11	Cantón El Caulote, primera porción, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		03/12/2007		
133	10081184-00000 AS. 1	13 LIBRO 1027	28,000.00	28,000.00	28,000.00	Cantón El Caulote, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		01/12/1994		
134	10061233-00000 AS. 4	10061233-00000 AS. 1	56,000.00	56,000.00	56,000.00	Cantón El Caulote, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Rural	RESUELTO Gravado con Hipoteca	Primera Hipoteca Abierta a favor del BFA, monto $800.00; plazo 60 meses, desde 04-07-1980. inscrito al 71 libro 339 de Hipotecas.	08/01/1977	RESUELTO Transferencia de Dominio	
135	10078128-00000 AS. 2	10078128-00000 AS. 1	24,937.85	25,287.85	24,937.85	Identificado como el primero, Cantón El Caulote, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		04/12/2000	Poder Especial	Propietario en EE.UU. Se realizó contacto con el hermano Sr. Joel Ramírez.
136	10201431-00000 AS. 1	10200011-00000	8,231.177	8,231.177	8,231.177	Segregado de la Porción Dos, Cantón El Caulote, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		07/11/2015		
137	10121012-00000 AS. 1	10068354-00000	70.00	70.00	70.00	Cantón El Caulote, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		14/01/2002	Diligencias de Reunión y Remedición	
138	10121011-00000 AS. 1	10078128-00000	350.00	350.00	350.00	Segregado del identificado como el primero, Cantón El Caulote, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		14/01/2002	Diligencias de Reunión y Remedición	
139	10012342-00000 AS. 1	7 LIBRO 927	2,712.15	2,712.15	2,712.15	Cantón El Caulote, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Rural	RESUELTO Gravado con Hipoteca	Primera Hipoteca, a favor de Financiera Calpia, S.A. monto: $1,028.57; plazo: 48 meses, inicio 21-01-1999.	10/06/1993		
140	SIN ANTECEDENTE							SIN ANTECEDENTE			Diligencias de Título Supletorio	Propietario mostró escritura de compraventa sin antecedente inscrito.
141	10148128-00000 AS. 2	10148128-00000 AS. 1	6,305.96	6,305.96	6,305.96	Cantón El Caulote, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		28/01/2013		
142	10098790-00000 AS. 5	10098790-00000 AS. 1	35,750.00	35,750.00	35,750.00	Descrito como el primero, Cantón El Caulote, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		11/07/2006		
143	10159509-00000 AS. 1	Titulo Supletorio	6,921.84	6,921.84	6,921.84	Identificado como El Segundo, Cantón El Caulote, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		21/07/2006	RESUELTO Poder Especial	Resuelto, se obtuvo Poder Especial. De acuerdo a información en campo, propietaria realizó traspaso a favor de Gustavo Ramírez quien reside en EE.UU. En espera de obtención de copia de escritura y Testimonio de Poder Especial.
144	10067751-00000 AS. 1	79 LIBRO 675	36,872.22	29, 872.0022	29, 872.0022	En el lugar llamado Sesecapa, Cantón El Caulote, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		30/06/1987		
145	10061082-00000 AS. 3	10061082-00000 AS. 1	9,734.48	9,734.48	9,734.48	En el lugar llamado Sesecapa, Cantón El Caulote, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		29/09/1994	RESUELTO Poder Especial	14-06-2016. se comunicoó con propietario, aun en tramite el poder. Señores Jesús y Daniel residen en EE.UU. Se entregó formato de poder.
146	10087006-00000 AS. 1	58 LIBRO 1156	12,480.0071	12,480.0071	12,480.0071	En el lugar llamado Sesecapa, Cantón El Caulote, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Rural	Gravado con Hipoteca	Primera Hipoteca, a favor de Luis Alonso Barillas Orellana. monto:$1,257.14. plazo 6 meses, interés 4% mensual; inicio 12-03-1998. inscrita al 5 libro 807 de hipotecas.	09/10/1996	Poder Especial	Propietaria reside en Italia, se tuvo contacto telefónico con el hermano de propietaria, Señor José María Pérez García que pidió se le visitara en San Salvador para una mejor explicación del proyecto.
147	10106299-00000 AS. 2	10106299-00000 AS. 1	20,570.0078	20,570.0078	20,570.0078	En el lugar llamado Sesecapa, Cantón El Caulote, descrito como "Hijuela del Literal D", Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		03/05/2013	RESUELTO Poder Especial	Propietarios señores Osberto y José Hitel residen en EE.UU. Se entregó formato de poder.
148	10085865-00000 AS. 2	10085865-00000 AS. 1	6,816.0089	6,816.0089	6,816.0089	En el lugar llamado Sesecapa, Cantón El Caulote, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		30/01/2016		
149	10006769-00000	10006769-00000	73,500.00	73,500.00	73,500.00	En el punto llamado Sesecapa, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		14/07/2009	Desmembración en Cabeza de su dueño	
150	10006779-00000 as. 23	10006779-00000 as. 20	228,666.00	228,666.00	228,666.00	Lugar llamado Los Arcos o La Barranca, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate.	Rural	Libre de Gravámenes		14/11/2015		
151	10067226-00000 AS. 1	24 LIBRO 658	142,863.50	139, 190.00	139, 190.00	La Tercera Porción, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Rural	Gravado con Hipoteca y presentación pendiente de inscribir	Derecho proindivisos: correspondiéndoles a los 2 últimos el 50% c/u del Derecho de Usufructo, y al Primero el 100% del Derecho de la Nuda Propiedad. Inmueble Gravado con Primera Hipoteca a favor del Banco de Fomento Agropecuario, monto: $2,285.71; plazo: 60 meses; interés: 17% anual; inicio de Gravamen: 13-08-1987. Inscrita al No. 110 del Libro 448 de Hipotecas. Presentación de Cancelación de Derecho de Usufructo, observado desde el 16-02-2016, se solicita autorización del Banco Acreedor.	01/10/1986	RESUELTO Poder Especial	13-06-2016. ya realizaron los cambio en los folios. se esta realizando el trámite de cancelación de hipoteca. Estan realizando cambios de folios. 11-02-2016. Se obtuvo Poder de los Señores Oscar y María Julia, Dui y Nit de Ambos. Se tuvo contacto telefónico con Don Herberth Cruz, y se entregó formato de Poder Especial, por residir un copropietario en el extranjero, actualmente se encuentra en el país, y se gestionará la obtención del mismo.
152	10068627-00000 as. 1	17 LIBRO 702	142,863.50	142,863.50	142,863.50	La Cuarta Porción, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Rural	RESUELTO Libre de Gravámenes, Presentación pendiente de inscribir	Presentación de Cancelación de Derecho de Usufructo, observado desde el 18-02-2016, por no relacionar correctamente el inmueble, presentar Certificación de Partida de Defunción original.	01/10/1986	RESUELTO Poder Especial	Inscrita Cancelación de Usufruto. 13-06-2016. ya realizaron los cambio en los folios.Estan realizando cambios de folios.17-02-2016. Se obtuvo Poder de las 2 Copropietarias a favor del señor Gerber Cruz. Se tiene DUI y NIT de ambas y Escritura de Propiedad. Se contactó telefónicamente a Don Herberth Cruz, y se entregó formato de Poder Especial ya que manifiesta que obtendrá poder de sus otros hermanos que son propietarios de otras parcelas.
153	10114008-00000 As. 1	10067587-00000	41,600.00	41,600.00	41,600.00	En el lugar denominado El Arco, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate.	Rural	Libre de Gravámenes	Se constituyó servidumbre de tránsito de 3 metros de ancho hacia el rumbo nor-poniente.	06/07/1999	RESUELTO Poder Especial	11-02-2016. Se obtuvo poder de la Señora María del Carmena favor del Señor Gerber Cruz. Dui y Nit y Escritura de Propiedad. Completo. Se tuvo contacto telefónico con Don Herberth Cruz, y se entregó formato de Poder Especial ya que manifiesta que obtendrá poder de sus otros hermanos que son propietarios de otras parcelas.
154	10067587-00000 As. 10	21 LIBRO 670	168,650.00	210,250.00	168,650.00	En el Lugar denominado El Arco, PRIMERA PORCION, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate.	Rural	Libre de Gravámenes		17/05/2014	Poder Especial	Propietario en EE.UU.
155	10071568-00000 AS. 2 Y 3	72 LIBRO 784	210,250.00	210,250.00	210,250.00	En el Lugar denominado El Arco, SEGUNDA PORCION, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate.	Rural	Libre de Gravámenes		27/1/08 Y 01/05/09	RESUELTO Poder Especial	
156	10057320-00000 As. 2 y 3	73 LIBRO 308	31,500.00	31,500.000	31,500.000	Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes	En el asiento dos se adquirió la nuda propiedad del inmueble, en el asiento tres, se consolidó el Derecho de Usufructo y Nuda Propiedad	23/10/2008	Diligencias de Aceptación de Herencia	Pendiente iniciar Diligencias de Aceptación de Herencia Sr. René Martínez fallecido, de acuerdo a la Señora Ana Gloria de Martínez, esposa del causante este inmueble es el que se ubica en esta parcela.
157	10035721-00000 As. 1	10024711-00000	5,645.6432	5,645.6432	5,645.6432	Identificado como Porción Uno, en El Cantón El Zope, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate.	Rural	Libre de Gravámenes		03/05/1999	Diligencias de Aceptación de Herencia	Pendiente iniciar Diligencias de Aceptación de Herencia. De acuerdo a la Señora Ana Gloria de Martínez el inmueble fue comprada de palabra por Edgardo Martínez. En visita de campo no se encontró a ningún familiar del causante para corroborar lo dicho.
158	10035725-00000 As. 1	10024711-00000	5,645.4875	5,645.5875	5,645.5875	Identificado como Porción Segunda, en El Cantón El Zope, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate.	Rural	Libre de Gravámenes		03/05/1999	Transferencia de Dominio	Elwin Martínez López hará traspaso de dominio a favor de Edgardo Martínez, según información proporcionada por Doña Ana Gloria de Martínez. La resolución de este traspaso se alarga por el hecho de que ambas partes residen en Estados Unidos.
159	10035727-00000 As. 1	10024711-00000	5,645.2505	5,645.2505	5,645.2505	Identificado como Porción Tercera, en El Cantón El Zope, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate.	Rural	Libre de Gravámenes		03/05/1999	Diligencias de Aceptación de Herencia	Propietario fallecido. La esposa del propietario, Doña Ana Gloria de Martínez, manifiesta haber iniciado Diligencias de Aceptación de Herencia. En proceso de obtención número de contacto del abogado.
160	10035728-00000 As. 1	10024711-00000	5,645.10	5,645.10	5,645.10	Identificado como Porción Cuarta, en El Cantón El Zope, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		03/05/1999	Poder Especial	Propietario reside en EE.UU.
161	10035729-00000 As. 2	10035729-00000 As. 1	5,645.49	5,645.49	5,645.49	Identificado como Porción Quinta, en El Cantón El Zope, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		18/07/2001		Se visitó, sin problema legal
162	10035730-00000 As. 1	10024711-00000	5,645.7188	5,645.7188	5,645.7188	Identificado como Porción Sexta, en El Cantón El Zope, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		03/05/1999		Se visitó, sin problema legal
163	10035731-00000 As. 2	10035731-00000	5,646.1504	5,646.1504	5,646.1504	Identificado como Porción Séptima, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate.	Rural	Libre de Gravámenes		09/12/2002		Se visitó, sin problema legal. Se consultará en relación a las casas construidas sobre las cuales pasa el diseño.
164	10060883-00000 As. 5	10060883-00000 As. 4	45,720.00	45,720.00	45,720.00	Formó parte de "Arcos y Barranca", Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		27/10/2015		Se visitó, sin problema legal.

MATRIZ GENERAL DE GESTIÓN DE SERVIDUMBRES DEL PROYECTO: ¨GENERACIÓN DE ENERGIA ELÉCTRICA DE 355 MW A BASE DE GAS NATURAL, CON UNA PLANTA DE GENERACIÓN A SER CONSTRUIDA EN ACAJUTLA¨

No. Correlativo	DATOS GENERALES DE INMUEBLES AFECTADOS: IDENTIFICACIÓN CATASTRAL DE INMUEBLE				IDENTIFICACIÓN DEL INMUEBLE SEGÚN PROYECTO			ETAPA DE FACTIBILIDAD: INFORMACIÓN DEL PROYECTO Y AUTORIZACIÓN PARA ESTUDIOS PRELIMINARES				DATOS TÉCNICOS DE ÁREAS DE SERVIDUMBRES: DEFINICIÓN Y APROBACIÓN DEL ÁREA DE SERVDUMBRE					ÁREA AFECTADA		LONGITUD DE AFECTACIÓN	COORDENADAS		AVANCE EN LA GESTIÓN DE NEGOCIACIÓN, PAGO Y ESCRITURACIÓN DE SERVIDUMBRES (Datos relacionados con plano PDF)				AVANCE EN LA PRESENTACIÓN E INSCRIPCIÓN DE SERVIDUMBRES		AVANCE O ACTUALIZACIÓN SEMANAL	COMENTARIOS
	Municipio	Código Municipio	Sector	Parcela	Tramo	No. Parcela s/Proyecto	Propietario / Poseedor	AUTORIZACIÓN ESCRITA	AUTORIZACIÓN VERBAL	SIN PRONUNCIAMIENTO	SIN COLABORACIÓN AL PROYECTO	UBICACIÓN CATASTRAL INMUEBLE GENERAL.	LEVANTAMEINTP TOPOGRÁFICO EN DETALLE	PLANO FRANJA DE SERVIDUMBRE	PLANO PRESENTADO CATASTRO-CNR	APROBACIÓN PLANO CATASTRO-CNR	M²	V²	M	X	Y	NOTIFICADA (Incluyen las negociaciones cerradas y pendientes de cerrar)	NEGOCIACION CERRADA	PAGO Y ESCRITURACION	CASOS EN QUE SE FIRMÓ PROMESA DE CONSTITUCIÓN	PRESENTADA ESCRITURA EN CNR	INSCRITA Y RETIRADA (Servidumbre Inscrita y en Poder de EDP)		
165	S O N S O N A T E	315	R25	78	B	199-1	TERESA DE JESUS AYALA DE AREVALO	1				1	1	1	1	1	941.95	1,347.74	24.53	414283.360	285858.009	1	1	1		1	1		
166		315	R25	73	B	200	CARLOS AREVALO OSORIO	1				1	1	1	1	1	2,655.17	3,799.02	70.24	414266.743	285809.493	1	1	1		1	1		
167		315	R25	70	B	201	INDALECIO ALVAREZ	1				1	1	1			907.32	1,298.19	23.93	414286.412	285744.991								
168		315	R25	523 (hoy 756)	B	202	INDALECIO ALVAREZ	1				1	1	1			3,672.46	5,254.56	99.52	414294.999	285722.838								
169		315	R25	67	B	203	RAMON SALAMA JUAREZ	1				1	1	1	1	1	1,762.55	2,521.86	46.20	414319.748	285632.495	1	1	1		1	1		
170		315	R25	60	B	204	RAMON SALAMA JUAREZ	1				1	1	1	1	1	862.67	1,234.31	23.29	414319.919	285586.202	1	1	1		1	1		
171		315	R25	80	B	205-1	BENJAMIN AREVALO OSORIO	1				1	1	1	1	1	1,016.63	1,454.59	25.64	414351.276	285571.545	1	1	1				SEMANA 30	
172		315	R25	68	B	206	SANDOR NECTALI REYES SALAMA	1				1	1	1	1	1	3,350.86	4,794.41	93.46	414320.081	285542.182	1	1	1		1	1		
173		315	R25	82	B	207-1	FELICIANO GUTIERREZ PEREZ	1				1	1	1	1	1	600.09	858.61	71.05	414358.337	285473.110	1	1	1		1	1		
174		315	R25	74	B	208	FELICIANO GUITIERREZ PEREZ	1				1	1	1	1	1	1,109.78	1,587.88	37.70	414320.470	285437.016	1	1	1		1	1		
175		315	R25	69	B	209	MARIA DELFINA OSORIO DE AREVALO	1				1	1	1	1		1,583.27	2,265.34	67.44	414320.639	285391.072	1	1						
176		315	R25	81	B	210	GABRIEL PIECHO REYES	1				1	1	1	1		855.17	1,223.58	57.26	414320.875	285327.087	1	1	1		1		SEMANA 30	
177		315	R25	87 (hoy 691)	B	211	BENJAMIN AREVALO OSORIO	1				1	1	1	1		1,976.81	2,828.41	51.56	414320.875	285327.087	1	1	1		1		SEMANA 30	
178		315	R25	72	B	212	BENJAMIN AREVALO OSORIO	1				1	1	1	1	1	3,568.53	5,105.86	91.67	414320.986	285297.048	1	1	1		1	1	SEMANA 31	
179		315	R25	77	B	213	BLANCA ZOILA MENDEZ DE CRESPIN	1				1	1	1	1	1	5,157.93	7,379.96	138.29	414321.373	285167.770	1	1	1		1	1	SEMANA 31	
180		315	R25	79	B	216-1	SONIA ELIZABETH OSORIO	1				1	1	1	1	1	1,597.00	2,284.99	45.81	414337.203	285051.088	1	1	1		1	1	SEMANA 31	
181		315	R25	76	B	216-2	JUAN DE JESUS ROSA	1				1	1	1	1	1	144.50	206.75	20.16	414368.970	285008.723	1	1	1		1	1	SEMANA 31	
182		315	R25	90	B	217	ALBA JANETH ELENA DE PEREZ		1			1	1	1	1	1	1,971.76	2,821.19	51.74	414387.332	284984.237	1	1						
183		315	R25	88	B	218	CESAR DOUGLAS MIRANDA RAMIREZ	1				1	1	1	1	1	2,845.67	4,071.59	74.75	414398.345	284969.551	1	1	1		1	1	SEMANA 31	
184		315	R25	568	B	219	PEDRO ANTONIO CASTILLO RIVAS	1				1	1	1	1	1	10,782.88	15,428.15	283.90	414426.956	284899.849	1	1						
185		315	R25	569	B	220	ELSA GUADALUPE ESTRADA, VICTOR MANUEL ESTRADA Y JOSE ALFREDO ESTRADA		1			1	1	1	1	1	17,231.47	24,654.79	453.46	414342.805	284628.109	1							
186		315	R24	60	B	221	ELSA GUADALUPE ESTRADA, VICTOR MANUEL ESTRADA Y JOSE ALFREDO ESTRADA		1			1	1	1	1	1	3,863.42	5,527.78	101.58	414186.951	284213.527	1							
187		315	R24	45	B	222	MILTON ADELMO SORIANO CACERES	1				1	1	1	1	1	4,031.48	5,768.24	106.16	414103.937	284127.864	1	1	1					
188		315	R24	189	B	223	TRINIDAD SEGOVIA DIAZ	1				1	1	1	1	1	5,293.26	7,573.60	139.21	414057.115	284029.808								
189		315	R24	37	B	224	RAUL SEGOVIA	1				1	1	1	1	1	4,724.70	6,760.10	126.16	413998.250	283906.533	1	1	1		1	1	SEMANA 30	
190		315	R24	33	B	225	ISAIAS RAMOS MANGANDI	1				1	1	1	1	1	16,836.64	24,089.86	444.61	413948.625	283790.465	1	1						
191		315	R24	35 (Hoy 235)	B	226	SUCESION JOSE LUIS ARCIA GARCIA (Posibles Herederos: MARIA LUPA NAVARRETE DE ARCIA)	1				1	1	1	1	1	10,151.85	14,525.27	268.77	413927.850	283360.330	1	1	1	1			SEMANA 30	
192		315	R24	39	B	226-A	EBERARDO JIMENEZ PEREZ Y ROGELIO PEREZ JIMENEZ	1				1	1	1	1	1	2,105.31	3,012.28	59.82	413999.840	283118.840	1	1	1		1	1		
193		315	R24	38	B	227	ROSALIO RAMOS MANGANDI	1				1	1	1	1	1	13,608.57	19,471.14	357.47	413982.930	283026.018	1	1						
194		315	R24	31	B	228	ISABEL GALICIA PEREZ	1				1	1	1			234.45	335.45	19.12	414027.364	282677.317	1	1	1				SEMANA 30	
195		315	R24	34	B	229	ANIBAL DE JESUS SEGOVIA LEIVA E ISIDRO JESUS LEIVA	1				1	1	1	1	1	3,255.30	4,657.68	87.31	414029.781	282658.355	1	1	1		1			
196		315	R24	36	B	230	JOSE FIDENCIO SEGOVIA	1				1	1	1	1	1	2,263.58	3,238.73	59.57	414040.926	282570.891	1	1	1		1	1	SEMANA 31	
197		315	R24	36	B	231	JOSE FIDENCIO SEGOVIA	1				1	1	1	1	1	2,630.10	3,763.15	69.22	414048.400	282512.244	1	1	1		1	1	SEMANA 31	
198		315	R23	1 2 hoy 871	B	232	PRODUCTORA SALVADOREÑA DE CONCENTRADOS S.A DE C.V.		1			1	1	1	1	1	54,561.68	78,066.85	1,448.29	414057.182	282443.325	1							
199		301	R14	200	B	235-1	MILTON BENITEZ Y BENITEZ		1			1	1	1	1	1	13,060.44	18,686.88	345.62	414072.008	281067.291	1							
200	A C A J U T L A	301	R13	40	B	236	ROSARIO DEL CARMEN RIVERA FUNES	1				1	1	1	1	1	15,431.27	22,079.06	406.94	414184.520	280691.946	1	1	1		1	1	SEMANA 30	
201		301	R13	99	B	237	ROSARIO DEL CARMEN RIVERA FUNES	1				1	1	1	1	1	11,736.60	16,792.73	308.76	414237.857	280252.421	1	1	1		1	1		
202		301	R13	233	B	239	JOSE MANUEL RIVERA FUNES	1				1	1	1	1	1	7,347.97	10,513.48	193.75	414301.278	279949.964	1	1	1		1			
203		301	R13	105	B	240	INVERSIONES AGROPECUARIAS DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.	1				1	1	1	1	1	24,178.00	34,593.88	636.53	414335.418	279787.151	1							
204		301	R13	43 (hoy 2536)	B	241-A	INVERSIONES AGROPECUARIAS DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.	1				1	1	1	1	1	6,453.80	9,234.10	169.84	414467.786	279155.890	1							
205		301	R13	43 (hoy 2537)	B	241-B	INVERSIONES DK, S.A. DE C.V.	1				1	1	1	1	1	6,814.05	9,749.54	179.38	414502.211	278991.718	1							
206		301	R13	39	B	242	ELBA GLADIS IRAHETA DE ESCOBAR		1			1	1	1	1	1	17,380.67	24,868.26	458.00	414452.535	278825.553	1							
207		301	R13	37	B	243	HECTOR ALFREDO DUEÑAS y DEYSI NERIZ TURCIOS DE DUEÑAS		1			1	1	1	1	1	6,261.66	8,959.18	95.86	414224.921	278430.703								
208		301	R13	32	B	244	OSCAR MANUEL GUTIERREZ ROSALES	1				1	1	1	1	1	6,880.21	9,844.20		414134.084	278273.126	1							
209		301	R12	3977 hoy 4189	B	245	LEMAZA S.A. DE C.V.	1				1	1	1	1	1	7,744.56	11,080.92	209.03	414121.155	278057.302	1							

IDENTIFICACIÓN DE INMUEBLES Y PROPIETARIOS, DATOS REGISTRALES Y CATASTRALES, TIPIFICACION DE PROBLEMAS Y GESTIONES LEGALES.

No. Correlativo	SIMBOLOGÍA DE TIPIFICACIÓN LEGAL:	Casos Resueltos				Resolución en plazo no mayor de 6 meses	Resolución en plazo no mayor de 10 meses		Resolución en plazo mayor a 11 meses		Situación Legal compleja	
	Matrícula o Inscripción	Pre antecedente	Área según Documento M²	Área según Sistema M²	Resto Registral M²	Ubicación de Inmueble	Naturaleza del Inmueble	Situación Jurídica Registral	Observaciones Situación Jurídica Registral	fecha de adquisición	Problemas Legales	Observaciones Problemas Legales
165	10025176-00000 as. 5	10025176-00000 as. 1	13,741.21	13,741.21	13,741.21	Parcela 76/16, denominado Hacienda Santa Clara, Cantón Las Tablas, Jurisdicción y Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		28/10/2002		
166	10024669-00000 As. 5	10024669-00000 As. 3	9,875.78	9,875.78	9,875.78	Parcela 76/15, denominado La Hacienda Santa Clara, Cantón Las Tablas, Jurisdicción y Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes	Goza de servidumbre de tránsito de 4 metros de ancho sobre las parcelas 76/16, 76/19, 76/6, 76/5, 76/4, y soporta Servidumbre de tránsito de 4 metros de ancho a favor de la parcela 76/14.	24/11/2004		
167	10023744-00000 As. 1	Folio Real 06-003838-000	7,018.81	7,018.81	7,018.81	Parcela 76/14, denominado Hacienda Santa Clara, Cantón Las Tablas, Jurisdicción y Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes	Goza de Servidumbre de Tránsito de 4 metros de ancho sobre las parcelas 76/15, 76/16, 76/19, 76/6, 76/5, 76/4.	27/09/1983	Transferencia de Dominio	Propietario registral, quien manifiesta que aunque no ha otorgado Escrituras de Propiedad a sus hijas señoras Filomena, Isabel Reyna, Mercedes, Marta, Adilia Carolina todas de apellido Álvarez. Les ha determinado físicamente cual es su porción en el inmueble. todos los posibles propietarios han manifestado no estar de acuerdo con el proyecto.
168	10023665-00000 As. 1	Folio Real 06-003860-000	20,483.73	20,483.73	14,418.17	Parcela 77/1 , denominado Hacienda Santa Clara, Cantón Las Tablas, Jurisdicción y Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes	Goza de Servidumbre de Tránsito de 4 metros de ancho sobre las parcelas 77/2, 77/3 y propiedad de Manuel de Jesús Jiménez. Se ha realizado una segregación por el rumbo sur - oriente, de 3,496 M2, inscrito a la matrícula 10124781-00000, identificado como parcela 514. Segregación parcela 755.	12/10/1999	Transferencia de Dominio	Propietario registral, quien manifiesta que aunque no ha otorgado Escrituras de Propiedad a sus hijas señoras Filomena, Isabel Reyna, Mercedes, Marta, Adilia Carolina todas de apellido Álvarez. Les ha determinado físicamente cual es su porción en el inmueble. todos los posibles propietarios han manifestado no estar de acuerdo con el proyecto.
169	10003591-00000 As. 4	Folio Real 06-003859-000	13,515.33	13,515.33	13,515.33	Parcela 77/26, denominado Hacienda Santa Clara, Cantón Las Tablas, Jurisdicción y Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes	Goza de Servidumbre de Tránsito de 4 metros de ancho sobre la parcela 77/4, y propiedad de Manuel de Jesús Jiménez; también soporta servidumbre de tránsito de 4 metros de ancho que se constituye sobre las parcelas 77/26 y 77/25.	08/05/1996		
170	10005754-00000 As. 6	10005754-00000 As. 5	8,193.76	8,193.76	8,193.76	Parcela 77/25, Cantón Las Tablas, Jurisdicción y Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes	Goza de Servidumbre de Tránsito de 4 metros de ancho sobre las parcelas 77/27, 77/4, y propiedad de Manuel de Jesús Jiménez	16/03/2000		
171	10037175-00000 AS. 3	10037175-00000 AS. 1	3,513.16	3,513.16	3,513.16	Parcela 77/27, Cantón Las Tablas, Jurisdicción de Sonsonate, Departamento de Sonsonate	Rural	Gravado con Servidumbre de Tránsito	Gravado con Servidumbre de Tránsito de 4 metros de ancho.	25/04/2000	RESUELTO Transferencia de Dominio	07-07-2016. Negociación cerrada. 12-05-2016. se eliminó parcela 215, del señor Hidelfonso, y la situación es falta de colaboración de parte de los posibles herederos. Lo que impide realizar la transferencia de dominio una vez finalizadas las diligencias de Aceptación de Herencia.
172	10013521-00000 AS. 1	10013229-00000	10,499.88	10,499.88	10,499.88	En lo denominado Hacienda Santa Clara, Cantón Las Tablas, Jurisdicción y Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes	Goza de Servidumbre de Tránsito por el rumbo norte de 4 metros de ancho	10/07/1998		
173	10003437-00000 AS. 8	10003437-00000 AS. 1	9,570.64	9,570.64	9,570.64	Parcela 77/5, Cantón Las Tablas, Jurisdicción de Sonsonate, Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes	Propietario reside en San Luis La Herredura. Tel. 6184-9159 y 7925-3371	01/10/2003		
174	10023757-000000 AS.5	10023757-00000 AS. 1	3,874.94	3,874.94	3,874.94	Parcela 75/53, formó parte de la Hacienda Santa Clara, Cantón Las Tablas, Jurisdicción y Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes	Propietario reside en San Luis La Herredura. Tel. 6184-9159 y 7925-3371	29/12/2009		
175	10023738-00000 AS.6	10023738-00000 AS.5	6,787.47	6,787.47	6,787.47	Cantón Las Tablas, Jurisdicción y Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		10/01/2014	Poder Especial	Propietaria reside en EUA. Don Carlos Osorio nos manifestó que el posible apoderado será Benjamín Osorio.
176	10023957-000000	06-003833-000	3,883.57	3,883.57	3,883.57	Parcela 77/6, denominado Hacienda Santa Clara, Cantón Las Tablas, Jurisdicción y Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		27/09/1983		
177	10080418-000000	71 LIBRO 1008	6,994.31	6,994.31	6,994.31	Hacienda Santa Clara, Cantón Las Tablas. Jurisdicción y Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		14/01/2011		
178	10080417-000000	70 LIBRO 1008	23,600.00	23,600.00	23,600.00	Lugar conocido como Hacienda Santa Clara, Cantón Las Tablas, Jurisdicción y Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		05/10/1994		
179	10002492-000000 AS.10	10002492-000000 AS.9	15,672.28	15,672.28	15,672.28	Parcela 77/49, denominado Hacienda Santa Clara, Cantón Las Tablas. Jurisdicción y Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		17/03/2014		
180	10071115-00000 AS. 1	81 LIBRO 770	7,000.00	7,000.00	7,000.00	Situado en la Jurisdicción y Departamento de Sonsonate, desmembrado del lote 17, de la Sección Río San Pedro, de la Lotifiación Santa Clara.	Rural	Libre de Gravámenes		26/02/1990		
181	10071165-00000 AS.3	10071165-00000 AS.2	7,000.00	7,000.00	7,000.00	Situado en la Jurisdicción y Departamento de Sonsonate, desmembrado de otro al rumbo sur-oriente.	Rural	Libre de Gravámenes		24/08/2007		
182	10023576-00000 AS. 9	10023576-00000 AS.6	13,298.87	13,298.87	13,298.87	Parcela 79/13, denominado Hacienda Santa Clara, Cantón Las Tablas, Jurisdicción y Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		04/05/2011	Poder Especial	Propietaria reside en EE.UU.
183	10023577-00000 AS.12	10023577-000000 AS.9	11,264.42	11,264.42	11,264.42	Parcela 79/12, perteneció a lo denominado Hacienda Santa Clara, Cantón Las Tablas, Jurisdicción y Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		07/01/2016		Sin Problema Legal.
184	10139686-000000 AS.3	10139686-00000 AS 1	163,479.5772	163,479.5772	163,479.5772	Cantón Las Tablas, Jurisdicción y Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		08/01/2004	Poder Especial	07-07-2016. no otrogará poder vendrá en Septiembre. Propietario en EE.UU.
185	10093414-00000 AS. 1 y 3	10093414-00000 AS. 1	308,000.00	308,000.00	308,000.00	Segregado de los lotes números dieciocho B, diecinueve, veinte y veintiuno, de la Sección Rio San Pedro, Jurisdicción y Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		10-06-1998 18-07-2007	Poder Especial	Propietarios no están de acuerdo con proyecto, a menos que sea pago mensual en el tiempo que dure la servidumbre.
186	10004683-00000 AS. 1	48 libro 1235	110,950.00	110,950.00	110,950.00	Situado en Hacienda Santa Clara, marcado con el número 55, Sección Montaña Verde, Jurisdicción y Departamento de Sonsonate.	Rural	Gravado con Hipoteca	Inmueble Gravado con segunda Hipoteca a favor de Claudio Bautista, monto: $5,000.00; plazo: 6 meses, interés: 3% mensual; inicio de gravamen: 26-04-2006	10/06/1998	Poder Especial	Propietarios no están de acuerdo con proyecto, a menos que sea pago mensual en el tiempo que dure la servidumbre.
187	10113253-00000 As. 3	Folio Real 06-003989-000	29,050.00	29,050.00	29,050.00	Parcela 127/1, Cantón Las Tablas, Jurisdicción y Departamento de Sonsonate	Rural	RESUELTO Gravado con Hipoteca	En trámite de cancelación de hipoteca. Gravado con primera Hipoteca Abierta a favor del Banco Procredit, S.A.; Monto: $17,000.00; plazo: 120 meses; Fecha de inicio: 30/04/07; inscrita al asiento 5. Fue modificada según asiento 6, ampliando el plazo a 5 años más, que finalizan el 10/04/22	22/10/2002		
188	10119932-00000 AS. 1	10013438-00000	21,000.00	21,000.00	21,000.00	Lote 54-A, Sección Montaña Verde, Hacienda Santa Clara, Jurisdicción y Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		02/04/1969	Poder Especial	Propietario reside en EUA. Posible apoderado Ramón Segovia Ocotán.
189	10009008-00000 AS. 9	10009008-00000 AS. 8	13,581.27	13,581.27	13,581.27	Identificado con el Número 54, de la Sección Montaña Verde, de la Hacienda Santa Clara, Jurisdicción y Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		23/05/2016	RESUELTO Transferencia de Dominio	23-05-2016. se firmaron escrituras de C-V. Don Raúl Segovia mostró un poder especial a su favor otorgado por la propietaria en el que lo faculta para vender, así mismo, manifiesta el apoderado que realizará venta a favor de uno de sus hijos de ése inmueble, ya que le perteneció y solo lo traspasó a favor de Doña Dora Alicia Segovia para que ella pudiera obtener un crédito en el BFA que según él sigue pendiente de pago. Registralmente el inmueble está libre de gravamen.
190	10068989-00000 AS.2	10068989-00000 AS.1	81,118.02	81,118.02	81,118.02	Lote Número Uno, de la Sección Montaña Verde, de la Hacienda Santa Clara. Jurisdicción y Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		19/04/2004	RESUELTO Poder Especial	Propietario reside en EUA, pero realiza visitas al país regularmente. Área social ya tiene contacto telefónico.
191	10079094-00000 AS.3	10079094-00000 AS. 2	34,625.36	34,625.36	34,229.82	Cantón Santa Emilia, formó parte del Lote Número Cuatro, Sección El Cafetal, Hacienda Santa Clara - Santa Emilia, Jurisdicción y Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		11/11/2003	Diligencias de Aceptación de Herencia	Causante falleció hace 5 años en Sonsonate. La cónyuge no ha iniciado Diligencias de Aceptación de Herencia. Llamados a suceder: cónyuge, madre del causante, tres hijos mayores de edad y un hijo menor de edad. Proporcionó teléfono la cónyuge del Causante señora María Navarrete, tel. 7710-5512.
192	10074974-00000 AS. 2	10074974-00000 AS. 1	10,500.00	10,500.00	10,500.00	Lote número 24, Sección El Cafetal, Hacienda Santa Clara, Jurisdicción y Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		17/05/2007		Sin problema legal.
193	10146096-00000 AS. 2	10146096-00000 AS. 1	70,252.13	70,252.13	70,252.13	Cantón Las Tablas, Caserío El Cafetal, Jurisdicción y Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		17/01/2008	RESUELTO Poder Especial	Propietario en EUA. Será necesario obtener poder especial y se presume que será a favor de Enrique Ramos. Cónyuge de Don Enrique nos proporcionó número celular 7106-5679
194	10044863-00000	10044863-00000	35,000.00	35,000.00	35,000.00	Lote 2, Sección El Cafetal, Jurisdicción y Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravamenes		19/06/2016	RESUELTO Transferencia de Dominio	Se realizará transferencia de dominio a favor de Isabel Galicia Pérez.
195	10065836-00000 AS,4	10065836-00000 AS.1	35,000.00	35,000.00	35,000.00	Lote Número 3, Sección El Cafetal, Hacienda Santa Clara, Jurisdicción y Departamento de Sonsonate.	Rural	Libre de Gravámenes		23/11/2004		Sin problema legal.
196	10060537-00000	90 libro 433	27,039.0034	27,039.0034	27,039.0034	Lote Número 4-A, Sección El Cafetal, Hacienda Santa Clara, Jurisdicción y Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes	Parcela 36 se divide en 2 inmuebles	12/01/1978		Sin Problema Legal se hará todo tramite con el señor Fidencio. En visita de campo realizada el día 9/12/15 el propietario manifestó que su hijo Aníbal de Jesús Segovia está haciendo el levantamiento topográfico para iniciar los trámites de partición a favor de todos los hijos del propietario. En el lugar se habló telefónicamente con Don Aníbal y se comprometió ha proporcionar archivo digital del levantamiento una vez lo tenga. Esto será hasta finales de enero 2016.
197	10060538-00000	90 libro 433	35,736.0020	35,736.0020	35,736.0020	Lote Número 4-B, Sección El Cafetal, Hacienda Santa Clara, Jurisdicción y Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes	Parcela 36 se divide en 2 inmuebles	12/01/1978		Sin Problema Legal se hará todo tramite con el señor Fidencio. En visita de campo realizada el día 9/12/15 el propietario manifestó que su hijo Aníbal de Jesús Segovia está haciendo el levantamiento topográfico para iniciar los trámites de partición a favor de todos los hijos del propietario. En el lugar se habló telefónicamente con Don Aníbal y se comprometió ha proporcionar archivo digital del levantamiento una vez lo tenga. Esto será hasta finales de enero 2016.
198	10039494-00000 AS. 21	10039494-00000 AS. 15	1,635,064.98	1,635,064.98	1,345,886.85	Jurisdicción de Acajutla y Sonsonate, Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes	2 Segregaciones: 10196264-00000. parcela 870, mapa 0315r23 y 10196265-00000. parcela 608, mapa 0301r14	25/10/2012		Sin problema legal.
199	10064377-00000 AS. 1	23 LIBRO 571	288, 245.07	288, 245.07	288, 245.07	Hacienda Jordania, Lote N° 2, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Rural	Libre de Gravámenes, Presentación pendiente de inscribir	Presentación 200203002376, compraventa a favor de Carmen Elena Sosa de Benítez. Observada porque el inmueble tenía gravamen. desde 19-03-02.	02/10/1981		En espera de inscripción de compraventa a favor de Carmen Elena Sosa de Benítez. Vendedor: Milton Benítez y Benítez(fallecido)
200	10093109-00000 AS 1	73 LIBRO 1264	142, 363.55	142, 363.55	142, 363.55	Lote UNO B, Hacienda Jordania, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Rural	Gravado con Servidumbre de Tránsito		20/05/1998		Sin problema legal
201	10064378-00000 AS. 8	10064378-00000 AS. 7	104, 836.45	104, 836.45	104, 836.45	Lote UNO A, Hacienda Jordania, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Rural	Gravado con Servidumbre de Tránsito y Acueducto	Servidumbre de Acueducto a favor de Tomás Palomo desde 10-07-1943.	01/04/2016		Sin problema legal
202	10202438-00000	86 LIBRO 581	201,156.46		127,656.46	Lote UNO A, Hacienda El Coyol, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Rural	Gravado con Servidumbre de Acueducto	Segregación al Rumbo Norte de 70,000, la cual fue posteriormente dividida en 2 uno de 25 áreas (10091024-0000) y el resto 10072440. Otra segregación 3,500.00	10/07/1981		Sin problema legal
203	10068706-00000 AS. 8	10068706-00000 AS. 7	349,208.17	349,208.17	349,208.17	Lote Número Dos, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Rural	Gravado con Hipoteca y Servidumbre de Acueducto y Tránsito	Inmueble Gravado con Primera Hipoteca, a favor de María Magdalena Cárcamo Rodríguez monto con modificación: $375,000.00; plazo: 36 meses; interés: 12% anual, inicio de Gravamen: 11-04-2013.	11/04/2013		Desgravación parcial.
204	10189780-00000 AS. 1	10065047-00000	28,262.30	28,262.30	28,262.30	Cantón El Coyol, Porción Número Dos, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Rural	Gravado con Hipoteca	nueva parcela segregada de la 43. Inmueble Gravado con Primera Hipoteca, a favor de María Magdalena Cárcamo Rodríguez monto con modificación: $375,000.00; plazo: 36 meses; interés: 12% anual, inicio de Gravamen: 11-04-2013.	11/04/2013		Desgravación parcial.
205	10065047-00000 as. 7	10065047-00000 as. 5	47,832.31	183,729.30	47,832.33	Formó parte del marcado en su antecedente como LOTE NUMERO TRES, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Rural	Gravado con Servidumbre de Acueducto y Tránsito	De acuerdo a información registral el inmueble se encuentra Libre de gravamen. Pero en el documento se detalla que esta gravado con Servidumbre de Acueducto y Transito.	20/12/2013		Para notificación
206	10062674-00000 as. 1	63 libro 514	174,604.085	174,604.085	174,604.085	Lote Número Uno, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Rural	Gravado con Servidumbre de Acueducto y Tránsito	2 Servidumbres de Acueducto: 1) a favor de Tomás Palomo desde 10-07-1943 y 2) a favor de Soc. Eduardo Shonemberg y Compañía desde 04-07-1972. Servidumbres de Tránsito: 1) Recae sobre Hacienda Santa Clara y Santa Emilia desde el 01-04-1946 y 2) de 9 metros de ancho a favor de la Hacienda Santa Clara desde 07-03-1973	29/05/1981		Para notificación
207	10068756-00000	44 libro 705	174,604.085	174,604.085	174,604.085	Lote Número Dos, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Rural	Gravado con Servidumbre de Acueducto y Tránsito	2 Servidumbres de Acueducto: 1) a favor de Tomás Palomo desde 10-07-1943 y 2) a favor de Soc. Eduardo Shonemberg y Compañía desde 04-07-1972. Servidumbres de Tránsito: 1) Recae sobre Hacienda Santa Clara y Santa Emilia desde el 01-04-1946 y 2) de 9 metros de ancho a favor de la Hacienda Santa Clara desde 07-03-1973	30/09/1986		Para notificación
208	10024348-00000	41 LIBRO 558	533,114.07	533,114.07	533,114.07	Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Rural	Gravado con Servidumbre de Tránsito	En una faja de 12 metros de ancho por 300 metros de largo, localizado en el ultimo tramo del rumbo poniente.	31/05/1983		Para notificación
209	10046230-00000 AS. 15	10046230-00000 AS. 1	63,413.20	65,682	63,413.20	En el lugar denominado La Majada, que formó parte de la Hacienda denominada "La Yuca", Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		25/02/2011		Sin Problema Legal.

MATRIZ GENERAL DE GESTIÓN DE SERVIDUMBRES DEL PROYECTO: ¨GENERACIÓN DE ENERGIA ELÉCTRICA DE 355 MW A BASE DE GAS NATURAL, CON UNA PLANTA DE GENERACIÓN A SER CONSTRUIDA EN ACAJUTLA¨

No. Correlativo	DATOS GENERALES DE INMUEBLES AFECTADOS							ETAPA DE FACTIBILIDAD				DATOS TÉCNICOS DE ÁREAS DE SERVIDUMBRES										AVANCE EN LA GESTIÓN DE NEGOCIACIÓN, PAGO Y ESCRITURACIÓN DE SERVIDUMBRES (Datos relacionados con plano PDF)				AVANCE EN LA PRESENTACIÓN E INSCRIPCIÓN DE SERVIDUMBRES		AVANCE O ACTUALIZACIÓN SEMANAL	COMENTARIOS
	IDENTIFICACIÓN CATASTRAL DE INMUEBLE				IDENTIFICACIÓN DEL INMUEBLE SEGÚN PROYECTO			INFORMACIÓN DEL PROYECTO Y AUTORIZACIÓN PARA ESTUDIOS PRELIMINARES				DEFINICIÓN Y APROBACIÓN DEL ÁREA DE SERVDUMBRE					ÁREA AFECTADA		LONGITUD DE AFECTACIÓN	COORDENADAS									
	Municipio	Código Municipio	Sector	Parcela	Tramo	No. Parcela s/Proyecto	Propietario / Poseedor	AUTORIZACIÓN ESCRITA	AUTORIZACIÓN VERBAL	SIN PRONUNCIAMIENTO	SIN COLABORACIÓN AL PROYECTO	UBICACIÓN CATASTRAL INMUEBLE GENERAL.	LEVANTAMEINTP TOPOGRÁFICO EN DETALLE	PLANO FRANJA DE SERVIDUMBRE	PLANO PRESENTADO CATASTRO-CNR	APROBACIÓN PLANO CATASTRO-CNR	M²	V²	M	X	Y	NOTIFICADA (Incluyen las negociaciones cerradas y pendientes de cerrar)	NEGOCIACION CERRADA	PAGO Y ESCRITURACION	CASOS EN QUE SE FIRMÓ PROMESA DE CONSTITUCIÓN	PRESENTADA ESCRITURA EN CNR	INSCRITA Y RETIRADA (Servidumbre Inscrita y en Poder de EDP)		
210		301	R12	1267	B	**246**	PETRONA QUINTANILLA DE RIVAS		1			1	1	1			395.25	565.52	10.23	414283.708	277910.861	1							
211		301	R12	1325 y 1326 hoy 4232	C	**247**	SIMON PEDRO VARELA TABLAS		1								14,205.31	20,324.95	373.56	414302.065	277838.043								
212		301	R12	1335	C	**248**	SIMON PEDRO VARELA TABLAS		1								25,635.42	36,679.16	674.88	414303.766	277747.580								
213		301	R12	1334	C	**250**	LUZ DE MARIA VARELA DE SUVILLAGA		1								11,880.58	16,998.74	312.65	414114.575	276934.282								
214		301	R12	1333	C	**251**	SIMON PEDRO VARELA TABLAS		1								9,645.36	13,800.57	253.83	413989.872	276638.202								
215		301	R12	3972 hoy 1332	C	**252**	ANA SILVIA LACAYO DE VARELA		1								7,634.88	10,923.98	200.92	413890.690	276402.717								
216		301	R12	4016	C	**253**	TOMAS MOLINA FLORES		1			1					3,943.29	5,642.06	103.77	413810.565	276212.480								
217		301	R12	4731	C	**254**	TOMAS MOLINA FLORES		1			1					1,355.74	1,939.79	35.68	413770.265	276116.799								
218		301	R12	4732	C	**255**	VICTOR MANUEL ESCOBAR MENDEZ		1			1					1,151.15	1,647.06	30.29	413756.702	276084.596								
219		301	R12	4018	C	**256**	MOISES HERNANDEZ ESTRADA	1				1					1,044.78	1,494.87	27.49	413744.667	276056.024								
220		301	R12	4019	C	**257**	NANCY EVELYN BAUTISTA JOVEL	1				1					1,020.23	1,459.74	26.85	413733.995	276030.685								
221		301	R12	4020	C	**258**	NANCY EVELYN BAUTISTA JOVEL	1				1					942.10	1,347.96	24.12	413723.574	276005.942								
222		301	R12	4021	C	**259**	MOISES HERNANDEZ ESTRADA	1				1					888.11	1,270.70	23.37	413713.950	275983.094								
223		301	R12	4022	C	**260**	JOSE ARTURO FLORES		1			1					818.82	1,171.57	21.55	413704.871	275961.537								
224		301	R12	4023	C	**261**	JOSE ARTURO FLORES		1			1					804.25	1,150.72	21.16	413696.515	275941.697								
225		301	R12	4024	C	**262**	JOSE ARTURO FLORES		1			1					809.52	1,158.25	21.30	413688.299	275922.192								
226		301	R12	4025	C	**263**	JOSE ARTURO FLORES		1			1					808.42	1,156.68	21.27	413680.026	275902.550								
227		301	R12	4026	C	**264**	JOSE ARTURO FLORES		1			1					839.98	1,201.84	21.10	413671.772	275882.954								
228		301	R12	4027	C	**265**	OSCAR ARMANDO JIMENEZ		1			1					841.99	1,204.72	21.16	413663.192	275862.582								
229		301	R12	4028	C	**266**	OSCAR ARMANDO JIMENEZ		1			1					820.75	1,174.33	21.60	413654.591	275842.162								
230		301	R12	4029	C	**267**	OSCAR ARMANDO JIMENEZ Y LUCIA ESTELA PAZ DE JIMENEZ		1			1					790.57	1,131.15	20.80	413646.207	275822.257								
231		301	R12	4122	C	**268**	OSCAR ARMANDO JIMENEZ Y LUCIA ESTELA PAZ DE JIMENEZ		1			1					785.82	1,124.35	20.68	413638.125	275803.066								
232	A C A J U T L A	301	R12	4123	C	**269**	FRANCISCO ADAN CERON CORTEZ	1				1					541.32	774.51	14.40	413630.103	275784.021								
233		301	R12	1246	C	**270**	DOUGLAS JONATAN SOLORZANO SALAZAR				1						7,601.34	10,876.00	211.12	413598.685	275709.428								
234		301	R11	222	C	**271**	MARIA CONCEPCION MENJIVAR ORELLANA			1							3,023.97	4,326.70	79.41	413532.745	275552.874								
235		301	R11	223	C	**272**	JOSE MARIA CHAVEZ	1									2,317.32	3,315.62	68.03	413500.207	275475.621								
236		301	R11	224	C	**273**	JOSE MARIA CHAVEZ	1									2,279.21	3,261.10	59.98	413473.801	275412.927								
237		301	R11	225	C	**274**	ADRIAN CALDERON		1								690.05	987.32	18.56	413450.519	275357.651								
238		301	R11	727	C	**275**	NAPOLEON HUEZO	1				1					245.33	351.02	6.08	413441.766	275339.019								
239		301	R11	732	C	**276**	APOLINARIO GARCIA	1				1					5,047.61	7,222.12	133.27	413435.925	275323.003								
240		301	R11	834	C	**277**	BLANCA LIZZETTE UMAÑA			1		1					3,418.53	4,891.23	83.38	413380.885	275192.327								
241		301	R11	814	C	**278**	NICOLASA CAMPOS DE GUTIERREZ	1				1					3,529.83	5,050.49	100.19	413348.274	275114.900								
242		301	R11	778	C	**279**	ISTA				1	1					1,226.35	1,754.66	30.71	413299.358	274998.765								
243		301	R11	785	C	**279-A**	NAPOLEON HUEZO	1				1					1,276.47	1,826.38	32.93	413310.756	275013.744								
244		301	R11	784	C	**280**	EDGAR EFRAIN SANCHEZ Y JUANA FRANCISCA SANCHEZ CAMPOS	1				1					7,516.52	10,754.63	197.87	413265.415	274918.178								
245		301	R11	783	C	**281**	ERMELINDA OSORIO DE GOMEZ, SAMUEL ELOP GOMEZ OSORIO	1				1					6,106.35	8,736.96	160.63	413126.984	274630.033								
246		301	R11	782	C	**282**	PEDRO ISRAEL HERNANDEZ TREJO	1				1					1,899.36	2,717.60	51.75	413089.591	274567.932								
247		301	R11	274	C	**282-A**	ROGELIO HERNANDEZ DIAZ Y ANTONIA CATALINA TREJO DE HERNANDEZ	1									352.61	504.51	37.33	413094.482	274540.530								
248		301	R11	273	C	**283**	DINA DEL CARMEN VAZQUEZ Y VICTOR MANUEL CARDONA RODRIGUEZ	1									6,114.54	8,748.68	167.90	413080.246	274552.412								
249		301	R11	291	C	**284**	ISTA				1						909.88	1,301.85	22.79	412931.075	274488.406								
250		301	R11	787	C	**285**	MARIA IRMA BERNAL DE GUEVARA			1		1					1,174.32	1,680.22	32.30	412872.669	274472.351								
251		301	R11	367	C	**286**	JOSE LUIS FRANCO JIMENEZ			1							868.16	1,242.16	38.36	412818.796	274458.332								
252		301	R11	366	C	**286-A**	RAFAEL EVARCISTO AGUILAR	1									644.49	922.13	43.57	412819.680	274441.457								
253		301	R11	305	C	**286-B**	CARLOS HUMBERTO MACAY GRANADOS	1									6,170.91	8,829.34	157.83	412644.932	274423.248								
254		301	R11	306	C	**286-C**	APOLINARIO GARCIA Y MARIA DEL CARMEN CARRANZA DE GARCIA	1									6,014.70	8,605.83	163.23	412486.763	274391.331								

No. Correlativo	IDENTIFICACIÓN DE INMUEBLES Y PROPIETARIOS, DATOS REGISTRALES Y CATASTRALES, TIPIFICACION DE PROBLEMAS Y GESTIONES LEGALES.											
	SIMBOLOGÍA DE TIPIFICACIÓN LEGAL:	Casos Resueltos			Resolución en plazo no mayor de 6 meses		Resolución en plazo no mayor de 10 meses		Resolución en plazo mayor a 11 meses		Situación Legal compleja	
	Matrícula o Inscripción	Pre antecedente	Área según Documento M²	Área según Sistema M²	Resto Registral M²	Ubicación de Inmueble	Naturaleza del Inmueble	Situación Jurídica Registral	Observaciones Situación Jurídica Registral	fecha de adquisición	Problemas Legales	Observaciones Problemas Legales
210	10035323-00000 AS. 9	10035323-00000 AS. 8	572.00	572.00	572.00	Lote Número Cuatro, Polígono número Trece, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Rural	Gravado con Hipoteca	Inmueble Gravado con Primera Hipoteca, a favor de la Caja de Crédito de Acajutla, Sociedad Cooperativa de R.L. de Capital Variable ; Monto; $16,000.00; Plazo: 240 meses; interés: 15% anual sobre saldo; Inicio de Gravamen: 02-12-2015.	02/12/2015	Poder Especial	Propietaria reside en Canadá. Se entregó formato de Poder a Sr. Wuilfin, porque el lo tramitará en Canadá hasta Julio. Pero si es necesario antes se hará la gestión de acuerdo a posible apoderado.
211	10191843-00000 AS. 2	10191843-00000 AS. 1	245,336.19	92,347.50	245,336.19	Caserío la Nueva, Cantón San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Rural	Gravado con Servidumbre de Electroducto	Inmueble Gravado con Servidumbre de electroducto a favor de CEL. Antes parcelas: 1325 y 1326	14/11/2013		
212	10137883-00000 AS. 3	10137883-00000 AS. 1	361,576.89	361,576.89	361,576.89	PORCION 4, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Rural	Gravado con servidumbre de electroducto	Inmueble Gravado con Servidumbre de electroducto a favor de CEL.	17/11/2014		
213	10137882-00000 AS. 3	10137882-00000 AS. 1	180,788.45	180,788.45	180,788.45	PORCION 3, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Rural	Gravado con servidumbre de electroducto	Inmueble gravado con Servidumbre de electroducto a favor de CEL.	19/11/2014		
214	10137881-00000 AS. 6	10137881-00000 AS. 5	180,788.45	180,788.45	180,788.45	PORCION 2, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Rural	Gravado con servidumbre de electroducto	Inmueble Gravado con Servidumbre de electroducto a favor de CEL.	13/02/2015		
215	10137880-00000 AS.6	10137880-00000 AS.5	180,742.76	180,742.76	179,773.68	PORCION 1, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Rural	Gravado con servidumbre de electroducto	Inmueble gravado con Servidumbre de electroducto a favor de CEL. La Primera Usufructuaria y la segunda Nuda Propietaria cada uno del 100% del derecho.	22/02/2016		
216	10145302-00000 AS. 5	10145302-00000 AS. 4	19,939.34	19,939.34	19,939.34	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. 14, lote 10, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Rural	Libre de Gravámenes		02/12/2014		Se visitó, Libre de problema legal
217	10199359-00000 as. 1	10145303-00000	8,572.33	8,572.33	8,572.33	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Lotificación Agrícola, Pol. 14, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Rural	Libre de Gravámenes		09/06/2015		Se visitó, Libre de problema legal
218	10145303-00000 AS. 5	10145303-00000 AS. 4	16,834.97	16,834.97	8,262.64	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. 14, lote 11, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Rural	Libre de Gravámenes		19/01/2015	Transferencia de Dominio	Se consultará con colindantes el nombre del nuevo propietario
219	10145214-00000 AS. 5	10145214-00000 AS. 4	7,169.93	7,169.93	7,169.93	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. 11, lote 1, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Rural	Gravado con Hipoteca	Inmueble Gravado con Primera Hipoteca a favor de Arquímides Hamilton Pineda Urías y Ofilia Urías Sánchez; monto: $9,500.00; Plazo: 24 meses; inicio de Gravamen: 23-04-2015	19/01/2015		Se visitó, Libre de problema legal
220	10145215-00000 AS. 5	10145215-00000 AS.4	7,174.20	7,174.20	7,174.20	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. 11, lote 2, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Rural	Libre de Gravámenes		19/01/2015		Se visitó, Libre de problema legal
221	10145216-00000 AS. 5	10145216-00000 AS.4	7,143.84	7,143.84	7,143.84	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. 11, lote 3, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Rural	Libre de Gravámenes		08/05/2013		Se visitó, Libre de problema legal
222	10145217-00000 AS. 4	10145217-00000 AS.3	7,156.56	7,156.56	7,156.56	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. 11, lote 4, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Rural	Libre de Gravámenes		06/02/2013		Se visitó, Libre de problema legal
223	10145218-00000 AS.4	10145218-00000 AS.3	7,096.37	7,096.37	7,096.37	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. 11, lote 5, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Rural	Libre de Gravámenes		30/11/2012		Se visitó, Libre de problema legal
224	10145219-00000 AS.4	10145219-00000 AS.3	7,104.36	7,104.36	7,104.36	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. 11, lote 6, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Rural	Libre de Gravámenes		30/11/2012		Se visitó, Libre de problema legal
225	10145220-00000 AS.4	10145220-00000 AS.3	7,125.46	7,125.46	7,125.46	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. 11, lote 7, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Rural	Libre de Gravámenes		23/11/2012		Se visitó, Libre de problema legal
226	10145221-00000 AS.4	10145221-00000 AS. 3	7,089.69	7,089.69	7,089.69	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. 11, lote 8, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Rural	Libre de Gravámenes		23/11/2012		Se visitó, Libre de problema legal
227	10145222-00000 AS.4	10145222-00000 AS.3	7,136.57	7,136.57	7,136.57	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. 11, lote 9, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Rural	Libre de Gravámenes		23/11/2012		Se visitó, Libre de problema legal
228	10145223-00000 AS.5	10145223-00000 AS.4	7,152.09	7,152.09	7,152.09	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. 11, lote 10, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Rural	Libre de Gravámenes		21/02/2013	Poder Especial	Propietario en EE.UU. Encargado del terreno señor José Arturo Flores, manifestó que posee poder, el cual se nos proporcionará en el transcurso del proyecto.
229	10145224-00000 AS.5	10145224-00000 AS.4	7,137.29	7,137.29	7,137.29	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. 11, lote 11, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Rural	Libre de Gravámenes		21/02/2013	Poder Especial	Propietario en EE.UU. Encargado del terreno señor José Arturo Flores, manifestó que posee poder, el cual se nos proporcionará en el transcurso del proyecto.
230	10145225-00000 AS.5	10145225-00000 AS.4	7,154.15	7,154.15	7,154.15	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. 11, lote 12, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Rural	Libre de Gravámenes		19/08/2010	Poder Especial	Ambos propietarios residen en EE. UU. Se debe obtener poder de la Señora de Jiménez. Encargado del terreno señor José Arturo Flores, manifestó que posee poder del señor Jiménez, el cual se nos proporcionará en el transcurso del proyecto.
231	10145226-00000 AS.5	10145226-00000 AS.4	7,116.28	7,116.28	7,116.28	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. 11, lote 13, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Rural	Libre de Gravámenes		19/08/2010	Poder Especial	Ambos propietarios residen en EE. UU. Se debe obtener poder de la Señora de Jiménez. Encargado del terreno señor José Arturo Flores, manifestó que posee poder del señor Jiménez, el cual se nos proporcionará en el transcurso del proyecto.
232	10145227-00000 AS.4	10145227-00000 AS.2	7,137.81	7,137.81	7,137.81	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. 11, lote 14, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Rural	Libre de Gravámenes		19/01/2016		
233	10042333-0000'0 AS. 3	10042333-00000 AS. AS.2	329,691.81	329,691.81	329,691.81	Hacienda Kilo 5, Porción B, Hacienda Las Mercedes, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Rural	Libre de Gravámenes		15/07/2003		Se visitó el inmueble, no se encontró a propietario,
234	10110559-00000 AS.15	10110559-00000 AS.5	22,039.37	22,039.37	22,039.37	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. 6, lote 5, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Rural	Gravado con Servidumbre de Electroducto	Inmueble Gravado con Servidumbre de Electroducto a favor de CEL	27/08/2011	Poder Especial	Propietaria en EUA. José Adán Menjívar quien es el hermano de la propietaria no se encontró en la propiedad. Se dejó información con encargado de la Hacienda. Zona peligrosa por grupos delincuenciales.
235	10110558-00000 AS. 6	10110558-00000 AS.4	22,180.02	22,180.02	22,180.02	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. 6, lote 4, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Rural	Gravado con Servidumbre de Electroducto	Inmueble Gravado con Servidumbre de Electroducto a favor de CEL	11/02/2002		Propietario no se encontró, ya fue visitado por otra parcela afectada en propuesta de diseño anterior. Se visitará el día 30 de diciembre para hablar de las nuevas parcelas afectadas. Se volvió a visitar el día 30 y otorgó permiso de nuevas parcela afectadas. Sin problema legal.
236	10110557-00000 as.4	10110557-00000 as.1	22,233.94	22,233.94	22,233.94	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. 6, lote 3, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Rural	Gravado con Servidumbre de Electroducto	Inmueble Gravado con Servidumbre de Electroducto a favor de CEL	24/01/2001		Propietario no se encontró, ya fue visitado por otra parcela afectada en propuesta de diseño anterior. Se visitará el día 30 de diciembre para hablar de las nuevas parcelas afectadas. Se volvió a visitar el día 30 y otorgó permiso de nuevas parcela afectadas. Sin problema legal.
237	10110555-00000 AS.4	10110555-00000 AS.3	22,865.01	22,865.01	22,865.01	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. 6, lote 1, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Rural	Libre de Gravámenes		25/07/2001		Propietario reside en San Salvador, se contactó sin problema legal
238	10145245-00000 AS. 2	10145245-00000 AS. 1	7,327.42	7,327.42	7,327.42	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. 11, lote 32, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Rural	Libre de Gravámenes		17/08/2005		Se visitó, sin problema legal
239	10145250-00000 AS. 2	10145250-00000 AS. 1	7,175.81	7,175.81	7,175.81	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. 11, lote 37, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Rural	Libre de Gravámenes		17/08/2005		Se visitó, sin problema legal
240	10182941-00000 AS. 7	10182941-00000 AS. 2	21,223.06	28,434.90	21,223.06	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. 2, lote 12, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Rural	Gravado con Hipoteca	Gravado con Primera Hipoteca Abierta a favor del Banco Procredit, S.A.; Monto: $28,000.00; plazo: 240 meses; Fecha de inicio: 29-02-2016; inscrita al asiento 8.	29/02/2016		nueva propietaria. Propietaria reside en EE.UU. El encargado del terreno señor Víctor Manuel Cruz, manifestó no tener número de contacto, y ella es la que se comunica con don Víctor.
241	10189040-00000 AS. 1	10182941-00000	6,506.88	6,506.88	6,506.88	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. 2, Porción 3, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Rural	Libre de Gravámenes		01/09/2012		Se visitó, sin problema legal
242	10182932-00000 AS. 1	10178691-00000	26,768.16	26,768.16	26,768.16	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. 2, Lote 4, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Rural	Libre de Gravámenes		31/03/2011	Transferencia de Dominio	La Transferencia de Dominio está limitada de acuerdo a los artículos 233 y 234, de la Constitución de la República
243	10182940-00000 AS. 2	10182940-00000 AS. 1	26,500.70	26,500.70	26,500.70	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. 2, Lote 11, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Rural	Libre de Gravámenes		20/10/2011		Se visitó, sin problema legal
244	10182939-00000 AS. 2	10182939-00000 AS. 1	31,907.70	31,907.70	31,907.70	Lote Número Diez, Polígono "Dos", del Proyecto Lotificación Agrícola San Jorge Kilo Cinco - Primera Porción, Porción Dos, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Rural	Bien de Familia	Inicio el 16-02-2012 y vence el 16-02-2032	16/02/2012		Edgar Efraín Sánchez vendió su derecho a favor de la señora Nicolasa Campos Vda. De Gutiérrez
245	10182938-00000 AS. 2	10182938-00000 AS. 1	30,719.52	30,719.52	30,719.52	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. 2, Lote 9, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Rural	Bien de Familia	Inicio el 19-01-2012 y vence el 19-01-2032	19/01/2012	Transferencia de Dominio	En campo se encontró a el señor Rogelio Hernández Díaz, quien manifestó ser el poseedor del inmueble. Se debe contactar a abogada que le ha realizado los trámites.
246	10182937-00000 AS. 2	10182937-00000 AS. 1	30,238.77	30,238.77	30,238.77	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. 2, Lote 8, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Rural	Libre de Gravámenes		14/12/2011	Poder Especial	Propietario es Marinero, se encuentra en altamar, trabaja en Plataformas Petroleras, el padre señor Rogelio Hernández manifiesta que propietario vendrá en febrero.
247	10121134-00000 AS.2	10121134-00000 AS.1	17,793.95	17,793.95	17,793.95	LOTIFICACION EL CORRALON, LOTE #2, POLIGONO 1 DE LA SEGUNDA PORCION DE LA HACIENDA SAN JORGE KILO 5	Rural	Libre de Gravámenes		07/11/2011		Se visitó, proporcionará o mostrará escritura cuando su hijo este presente.
248	10121133-00000 AS. 2	10121133-00000 AS. 1	21,269.54	21,269.54	21,269.54	LOTIFICACION EL CORRALON, LOTE #1, POLIGONO 1 DE LA SEGUNDA PORCION DE LA HACIENDA SAN JORGE KILO 5	Rural	Libre de Gravámenes		27/06/2011		Entrevista con Propietario Don Víctor Cardona, nos proporción un plano con polígonos y lotes de una parte de la parcela 165 (según catastro). Sin problema legal
249	10010075-00000 as. 1	10006370-00000	539,688	64,564	64,564	HACIENDA SAN JORGE KILO 5, SEGUNDA PORCION, CANTON SAN JULIAN, ACAJUTLA, SONSONATE	Rural	Libre de Gravámenes		22/10/1998	Transferencia de Dominio	La Transferencia de Dominio está limitada de acuerdo a los artículos 233 y 234, de la Constitución de la República. En esta parcela se encuentra una presa que nace del río El Venado. Don Víctor Cardona manifestó que esa porción quedó como zona verde para el ISTA.
250	10182942-00000 AS. 3	10182942-00000 AS. 2	1,465.93	1,465.93	1,465.93	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. A, Solar 1, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Rural	Libre de Gravámenes		04/04/2012		
251	10125643-00000 AS.3	10125643-00000 AS.2	960.47	960.47	960.47	HACIENDA SAN JORGE KILO 5, ASIENTO COMUNITARIO, POLIGONO D, SOLAR #6, PORCION DE LA PORCION 3	Rural	Libre de Gravámenes		20/03/2004	Poder Especial	Propietario en EUA. Encargada Santos Leticia de León, pasará información a propietario.
252	10125644-00000 AS.9	10125644-00000 AS.5	1,443.03	1,443.03	1,443.03	HACIENDA SAN JORGE KILO 5, ASIENTO COMUNITARIO, POLIGONO D, SOLAR #7, PORCION DE LA PORCION 3	Rural	Libre de Gravámenes		16/03/2005	Poder Especial	Propietario en EUA. Encargado Rafael Guerrido (cuñado), pasará información a propietario.
253	10136226-00000 AS. 3	10136226-00000 AS. 2	32,584.51	32,584.51	32,584.51	HACIENDA SAN JORGE KILO 5, LOTIFICACION AGRICOLA POLIGONO 3 LOTE 1	Rural	Libre de Gravámenes		25/11/2005		Se visitó, sin problema legal
254	10136227-00000 AS.2	10136227-00000 AS.1	30,109.75	30,109.75	30,109.75	HACIENDA SAN JORGE KILO 5, LOTIFICACION AGRICOLA POLIGONO 3 LOTE 2	Rural	Libre de Gravámenes		27/06/2011		Se visitó, sin problema legal

MATRIZ GENERAL DE GESTIÓN DE SERVIDUMBRES DEL PROYECTO: ¨GENERACIÓN DE ENERGIA ELÉCTRICA DE 355 MW A BASE DE GAS NATURAL, CON UNA PLANTA DE GENERACIÓN A SER CONSTRUIDA EN ACAJUTLA¨

No. Correlativo	DATOS GENERALES DE INMUEBLES AFECTADOS – IDENTIFICACIÓN CATASTRAL DE INMUEBLE: Municipio	Código Municipio	Sector	Parcela	IDENTIFICACIÓN DEL INMUEBLE SEGÚN PROYECTO: Tramo	No. Parcela s/Proyecto	Propietario / Poseedor	ETAPA DE FACTIBILIDAD – INFORMACIÓN DEL PROYECTO Y AUTORIZACIÓN PARA ESTUDIOS PRELIMINARES: AUTORIZACIÓN ESCRITA	AUTORIZACIÓN VERBAL	SIN PRONUNCIAMIENTO	SIN COLABORACIÓN AL PROYECTO	DATOS TÉCNICOS DE ÁREAS DE SERVIDUMBRES – DEFINICIÓN Y APROBACIÓN DEL ÁREA DE SERVDUMBRE: UBICACIÓN CATASTRAL INMUEBLE GENERAL.	LEVANTAMEINTP TOPOGRÁFICO EN DETALLE	PLANO FRANJA DE SERVIDUMBRE	PLANO PRESENTADO CATASTRO-CNR	APROBACIÓN PLANO CATASTRO-CNR
255	ACAJUTLA	301	R11	307	C	**286-D**	CARLOS HUMBERTO MACAY GRANADOS	1								
256		301	R11	308	C	**286-E**	CRUZ FLORES BATRES		1							
257		301	R11	309	C	**286-F**	CRUZ FLORES BATRES		1							
258		301	R11	310	C	**286-G**	CARLOS HUMBERTO MACAY GRANADOS	1								
259		301	R11	311	C	**286-H**	ELSA JEANETH RIVAS CAMPOS HOY DE FIGUEROA Y ALEX BLADIMIR FIGUEROA ALVARADO			1						
260		301	R11	312	C	**287**	MANUEL DE JESUS CORTEZ RAMIREZ Y PAZ TEJADA DE CORTEZ	1				1				
261		301	R11	313	C	**288**	ANA GLADIS CASTRO VIUDA DE MONTOYA	1				1				
262		301	R11	314	C	**289**	CARLOS HUMBERTO MACAY GRANADOS Y MIRNA BEATRIZ CONTRERAS DE MACAY	1				1				
263		301	R10	431	C	**290**	EVER ALEXANDER OVANDO MEDRANO				1	1				
264		301	U10	761 (hoy 770)	C	**291-A**	JULIO CESAR COMANDARI JIMENEZ	1				1				
265		301	U10	232	C	**292**	SOCIEDAD EL MILAGRO 80, S.A. DE C.V.				1	1				
266		301	U10	93	C	**294**	AGAVE, S.A.				1	1				
267		301	U10	163	C	**295**	COMANDARI JIMENEZ		1			1				
268		301	U10	714	C	**296**	DUKE ENERGY INTERNACIONAL EL SALVADOR, SOCIEDAD EN COMANDITA POR ACCIONES DE C. V.			1		1				
269		301	U10	743	C	**297**	COMISION EJECUTIVA PORTUARIA AUTONOMA-CEPA		1			1				
								155	**88**	**19**	**7**	**247**	**179**	**179**	**142**	**96**

No. Correlativo	ÁREA AFECTADA: M²	V²	LONGITUD DE AFECTACIÓN: M	COORDENADAS: X	Y	AVANCE EN LA GESTIÓN DE NEGOCIACIÓN, PAGO Y ESCRITURACIÓN DE SERVIDUMBRES (Datos relacionados con plano PDF): NOTIFICADA (incluyen las negociaciones cerradas y pendientes de cerrar)	NEGOCIACION CERRADA	PAGO Y ESCRITURACION	CASOS EN QUE SE FIRMÓ PROMESA DE CONSTITUCIÓN	AVANCE EN LA PRESENTACIÓN E INSCRIPCIÓN DE SERVIDUMBRES: PRESENTADA ESCRITURA EN CNR	INSCRITA Y RETIRADA (Servidumbre Inscrita y en Poder de EDP)	AVANCE O ACTUALIZACIÓN SEMANAL	COMENTARIOS
255	4,855.34	6,947.02	127.77	412361.466	274366.047								
256	4,722.84	6,757.43	124.29	412239.649	274341.465								
257	4,873.45	6,972.93	128.25	412113.944	274316.098								
258	4,317.23	6,177.09	113.61	412002.536	274293.617								
259	4,178.75	5,978.96	109.97	411894.717	274271.860								
260	3,988.15	5,706.24	104.95	411791.830	274251.098								
261	3,968.08	5,677.53	104.42	411689.443	274230.437								
262	3,862.02	5,525.78	101.73	411668.370	274226.185								
263	5,608.35	8,024.42	147.54	411592.379	274135.212								
264	4,859.26	6,952.62	127.86	411429.637	273940.386								
265	8,642.62	12,365.85	227.44	411429.637	273940.386								
266	12,532.57	17,931.60	437.22	410955.037	273876.624								
267	4,079.76	5,837.32	351.49	410950.935	273857.471								
268	3,193.63	4,569.45	211.74	410714.308	273861.600								
269	18,865.58	26,992.87	496.58	410669.721	273887.403								
						112	**86**	**67**	**4**	**57**	**41**		

IDENTIFICACIÓN DE INMUEBLES Y PROPIETARIOS, DATOS REGISTRALES Y CATASTRALES, TIPIFICACION DE PROBLEMAS Y GESTIONES LEGALES.

SIMBOLOGÍA DE TIPIFICACIÓN LEGAL: Casos Resueltos | Resolución en plazo no mayor de 6 meses | Resolución en plazo no mayor de 10 meses | Resolución en plazo mayor a 11 meses | Situación Legal compleja

No. Correlativo	Matrícula o Inscripción	Pre antecedente	Área según Documento M²	Área según Sistema M²	Resto Registral M²	Ubicación de Inmueble	Naturaleza del Inmueble	Situación Jurídica Registral	Observaciones Situación Jurídica Registral	fecha de adquisición	Problemas Legales	Observaciones Problemas Legales
255	10136228-00000 AS.4	10136228-00000 AS.3	27,774.90	27,774.90	27,774.90	HACIENDA SAN JORGE KILO 5, LOTIFICACION AGRICOLA POLIGONO 3 LOTE 3	Rural	Libre de Gravámenes		12/09/2012		Se visitó, sin problema legal
256	10136229-00000 AS.3	10136229-00000 AS.2	27,438.05	27,438.05	27,438.05	LOTE# 4 ,POLIGONO 3, HACIENDA SAN JORGE KILO 5	Rural	Gravado con Prenda	Inmueble Gravado con Prenda a favor de Banco de Fomento Agropecuario, por un monto de $22,000; por el plazo de 96 meses. Inicio de gravamen 30/3/08	14/07/2005		No se encontró, se visitará nuevamente. Se visitó otra vez y manifestó no estar de acuerdo con el proyecto, dice que no dará consentimiento para ningún trámite.
257	10136230-00000 as.3	10136230-00000 as.2	28,206.28	28,206.28	28,206.28	HACIENDA SAN JORGE KILO 5, LOTIFICACION AGRICOLA, POLIGONO 3, LOTE 5, PORCION SAN JOAQUIN	Rural	Gravado con Hipoteca	Hipotecado a favor de Banco Procredit S.A. por un monto de $30,000 y con un plazo de 240 meses. Inicio de gravamen 21/2/16	03/10/2011		No se encontró, se visitará nuevamente. Se visitó otra vez y manifestó no estar de acuerdo con el proyecto, dice que no dará consentimiento para ningún trámite.
258	10136231-00000 As. 3	10136231-00000 As. 2	27,091.93	27,091.93	27,091.93	HACIENDA SAN JORGE KILO 5, LOTIFICACION AGRICOLA, POLIGONO 3, LOTE 6, PORCION SAN JOAQUIN	Rural	Libre de Gravámenes		31/03/2004		Se visitó, sin problema legal
259	10136232-00000 as. 4	10136232-00000 as. 3	28,195.11	28,195.11	28,195.11	HACIENDA SAN JORGE KILO 5, LOTIFICACION AGRICOLA, POLIGONO 3, LOTE 7, PORCION SAN JOAQUIN	Rural	Libre de Gravámenes		02/07/2015		Se visitó, se dejó información con cuidador de parcela
260	10136233-00000 AS. 2	10136233-00000 AS. 1	28,185.56	28,185.56	28,185.56	Lote Ocho, Polígono Tres, del Proyecto de Lotificación Agrícola, Hacienda San Jorge Kilo Cinco, Porción San Joaquín, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		27/06/2011		
261	10136234-00000 AS. 3	10136234-00000 AS. 2	28,464.70	28,464.70	28,464.70	Lote Nueve, Polígono Tres, Lotificación Agrícola, Hacienda San Jorge Kilo Cinco, conocido como San Joaquín, Cantón San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		16/06/2004		
262	10136235-00000 AS. 4	10136235-00000 AS. 3	27,784.65	27,784.65	27,784.65	Lote Diez, Polígono Tres, Lotificación Agrícola, Hacienda San Jorge Kilo Cinco, conocido como San Joaquín, Cantón San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		17/06/2005		
263	10114708-00000 AS. 3	10114708-00000 AS. 1	584,029.71	584,029.71	584,029.71	Cantón San Julián, formó parte de la denominada Hacienda El Zope, Porción Uno, Punta Remedios, Puntas Remedio, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Rural	Gravado con Hipoteca	Inmueble gravado con Primera Hipoteca Abierta a favor de Caja de Crédito de Acajutla, Sociedad Cooperativa de R.L.$175,000.00; plazo: 180 meses; interés: 12% anual; inicio de gravamen: 11-09-2015.	18/04/2009		
264	10177662-00000 as. 1	10060870-00000	74,756.64	74,756.64	74,756.64	Segregado del Lote Número Tres, Cantón San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Rural	Libre de Gravámenes		30/07/2009		
265	10036534-00000 as. 1	49 LIBRO 543	115,536.14	115,536.14	115,536.14	Cantón San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Rural	Gravado con servidumbre de electroducto	Inmueble gravado con Servidumbre de Electroducto a favor de CEL.	20/11/1981		
266	10028512-00000	98 LIBRO 448	48,927.00	48,927.0037	48,927.0037	Segregado del Lote Número Dos, Cantón San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Rural	Gravado con servidumbre de electroducto	Inmueble gravado con Servidumbre de electroducto a favor de CEL.	08/11/1978		
267	10023078-00000 AS. 4	38 LIBRO 861	101,664.65	86,487.00	101,664.65	Lote uno, Cantón San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Rural	Gravado con servidumbre de electroducto	Inmueble gravado con Servidumbre de Electroducto a favor de CEL.	18/10/2015		
268	10017812-00000 AS.1	10017810-00000	127,970.29	127,970.29	127,970.29	Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate .	Rural	Presentación pendiente de inscribir	Presentación de Cesión de Derecho de Servidumbre de Acueducto, a favor de Generadora Acajutla, S.A. de C.V. observado desde 26-07-2013	27/05/1999		
269	10148075-00000 AS. 1	10048965-00000 Y 10004367-00000	1,043,040.01	1,043,040.01	1,043,040.01	Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Rural	Gravado con Servidumbre de Gasoducto	Inmueble Gravado con 3 Servidumbres de Gasoducto: a) a favor de Texaco Caribbean Inc., Inicio de Gravamen 22-12-1993. b) a favor de Almacenadora del Pacífico S.A. de C.V. inicio de Gravamen 12-06-1992. y c) a favor de Refinería Petrolera Acajutla Limitada S.A de C.V. Inicio de Gravamen 23-12-2010.	21/07/2005		

ANEXO 6: MATRÍZ DE GENERAL DE CASOS LEGALES.

MATRIZ GENERAL DE GESTIÓN DE SERVIDUMBRES DEL PROYECTO: ¨GENERACIÓN DE ENERGIA ELÉCTRICA DE 355 MW A BASE DE GAS NATURAL, CON UNA PLANTA DE GENERACIÓN A SER CONSTRUIDA EN ACAJUTLA¨

No. Correlativo	DATOS GENERALES DE INMUEBLES AFECTADOS								IDENTIFICACIÓN DE INMUEBLES Y PROPIETARIOS, DATOS REGISTRALES Y CATASTRALES, TIPIFICACION DE PROBLEMAS Y GESTIONES LEGALES.									
	IDENTIFICACIÓN CATASTRAL DE INMUEBLE				IDENTIFICACIÓN DEL INMUEBLE SEGÚN PROYECTO			SIMBOLOGÍA DE TIPIFICACIÓN LEGAL:	Casos Resueltos		Resolución en plazo no mayor de 6 meses		Resolución en plazo no mayor de 10 meses	Resolución en plazo mayor a 11 meses		Situación Legal compleja		
	Municipio	Código Municipio	Sector	Parcela	Tramo	No. Parcela s/Proyecto	Propietario / Poseedor	Matrícula o Inscripción	Área según Documento M²	Resto Registral M²	Ubicación de Inmueble	Situación Jurídica Registral	Observaciones Situación Jurídica Registral	fecha de adquisición	Problemas Legales	Observaciones Problemas Legales		
1	AHUACHAPAN	101	R29	50	A	**1A**	COMISION EJECUTIVA HIDROELECTRICA DEL RIO LEMPA, CEL	SIN ANTECEDENTE				SIN ANTECEDENTE						
2		101	U29	132	A	**2**	HECTOR ENRIQUE MORAN BARRIOS	15027275-00000 as. 1	38,500.00	38,500.00	Cantón Acacalco, denominado "San Juan", Jurisdicción y Departamento de Ahuachapán	Gravado con Servidumbre, Alerta de FECAFE	Alerta: inmueble afectado con restricción de transferencia de dominio, por Fondo de Emergencia del Café. Deuda $6,093.75. Inmueble Gravado con Servidumbre de Líneas de Transmisión a favor de CEL, en un área de 21,693.00 m2, inscripción 3 del tomo 426.	15/10/1966				
3		101	U29	132	A	**2A**	HECTOR ENRIQUE MORAN BARRIOS	15027274-00000 as. 1	14,000.00	13,287.88	Cantón Acacalco, San Juan, Jurisdicción y Departamento de Ahuachapán	Gravado con Servidumbre, Alerta de FECAFE	Alerta: inmueble afectado con restricción de transferencia de dominio, por Fondo de Emergencia del Café. Deuda $6,093.75. Inmueble Gravado con Servidumbre de Líneas de Transmisión a favor de CEL	16/10/1966				
4		101	R29	283	A	**3**	COMISION EJECUTIVA HIDROELECTRICA DEL RIO LEMPA, CEL	SIN ANTECEDENTE			Cantón Santa Rosa Acacalco, Jurisdicción y Departamento de Ahuachapán	SIN ANTECEDENTE						
5		101	U29	128	A	**4**	EDUARDO RAFAEL MENDEZ FLOREZ CABEZAS	15026755-00000 As.4	25,570.63	25,570.63	Cantón Los Magueyes, denominado El Regadío, Jurisdicción y Departamento de Ahuachapán	Gravado con Hipoteca	Hipoteca a/f de Banco de Fomento Agropecuario por un monto de $ 49, 275.00; para el plazo de 15 años; inicio de Gravamen: 7/11/2014.	07/11/2014				
6		101	U24	413	A	**13**	RAMON RAMIREZ	15019362-00000 as. 1	35,000.00	35,000.00	Cantón Apanzunco y El Barro de los Ausoles, Jurisdicción y Departamento de Ahuachapán	Gravado con Prenda	Gravado con Prenda, a favor de Unión de Exportadores, S.A de C.V:, monto $2,571.43; plazo: 15 meses; Interés: 16% anual; fecha de inicio de gravámen 27/06/00.	16/07/1990				
7		101	R32	81	A	**36**	CARLOS ALFREDO MENDEZ FLOREZ	15085673-00000 AS. 12	172,800.00	172,800	Cantón El Barro, de nombre Bélgica, Jurisdicción y Departamento de Ahuachapán	Gravado con Hipoteca	Inmueble Gravado con Primera Hipoteca Abierta a favor del Banco Hipotecario, de El Salvador, S.A. monto: $200,000.00; Plazo: 180 meses; inicio de gravamen: 01-02-2011, fue modificada en cuanto al plazo, el cual vence el 01/02/2037	01/02/2012				
8		101	R32	201	A	**37**	CARLOS ALFREDO MENDEZ FLOREZ	15017317-00000 AS. 7	2,800.00	2,800.00	Cantón El Barro de los Ausoles, La Conejera, Jurisdicción y Departamento de Ahuachapán	Gravado con Hipoteca	Inmueble Gravado con Primera Hipoteca Abierta a favor del Banco Hipotecario, de El Salvador, S.A. monto: $200,000.00; Plazo: 180 meses; inicio de gravamen: 01-02-2011, fue modificada en cuanto al plazo, el cual vence el 01/02/2037	01/02/2012				
9		101	R32	43	A	**38**	CARLOS ALFREDO MENDEZ FLOREZ	15014955-00000 AS. 7	28,000.00	28,000.00	Lugar llamado Barro Blanco y el Agua Caliente, Cantón El Barro, Jurisdicción y Departamento de Ahuachapán	Gravado con Hipoteca	Inmueble Gravado con Primera Hipoteca Abierta a favor del Banco Hipotecario, de El Salvador, S.A. monto: $200,000.00; Plazo: 180 meses; inicio de gravamen: 01-02-2011, fue modificada en cuanto al plazo, el cual vence el 01/02/2037	01/02/2012				
10		101	R32	90	A	**43**	NEGOCIOS MAGAÑA DELLA TORRE, S.A. DE C.V.	15036226-00000 AS. 4	84,000.00	84,000.00	En el Lugar el Saltillal, Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán.	Gravado con Hipoteca	Inmueble Gravado con Primera Hipoteca Abierta, monto: $133,535.00; plazo: 180 meses; inicio de gravamen: 28-05-2014. Denegada presentación de remedición, 03-09-2015	15/05/2006				
11		101	R32	117	A	**44-1**	MONTECARLOS ESTATE, S.A. de C.V.	15017218-00000 AS. 7	39,885.01	39,885.01	Cantón El Barro de los Ausoles, conocido como Finca San José de la Montaña, Departamento de Ahuachapán	Gravado con Hipoteca	Gravado con Primera Hipoteca Abierta, monto $13,061.22; plazo: 60 meses; Interés: 6% anual; fecha de inicio 20/09/96, inscripción 78 LIBRO 437 de Hipotecas; Gravado con Segunda Hipoteca, As. 3, monto $496,571; plazo: 96 meses; Interés: 9% anual; fecha de inicio: 25/03/03; ambas a favor de Banco Salvadoreño, S.A. NIT DE SOCIEDAD: 0614-120803-105-2; Escritura de Constitución inscrita al 18 LIBRO 1842 de Sociedades. Sociedad de familia BATRES	05/11/2004				
12		102	R01	28, 29 y 64 (hoy 374)	A	**46-1**	NEGOCIOS MAGAÑA DELLA TORRE, S. A. DE C.V.	15143995-00000 as. 1	222,375.53	222,375.53	En el lugar El Zaitillal, descrito en el literal C, del primero, Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán	Gravado con Hipoteca	Gravado con Primera Hipoteca Abierta, a favor de Banco Hipotecario de El Salvador, S.A., monto $300,000; plazo: 180 meses; fecha de inicio de gravámen: 23/06/10	23/09/2014				
13		102	R01	30	A	**47-1**	JOSE ROMERO ASCENCIO RECINOS Y FREDI RAFAEL ASCENCIO	SIN ANTECEDENTE				Sin antecedente						
14		102	R01	146	A	**48-1**	MARIA ANGELICA BORJA DE FERGUSON	SIN ANTECEDENTE				Sin antecedente						
15	APANECA	102	R01	51	A	**49-1**	GLORIA BEATRIZ ARTERO MENDOZA	15036178-00000	14,547.71	14,547.71	Lugar El Zaitillal, Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán	Gravado con Prenda y Presentaciones pendiente de inscribir,	Inmueble gravado con Prenda a favor de Sociedad Cooperativa de Caficultores de Juayua de R.L.; monto: $12,342.86; plazo: 12 meses; interés: 14% anual. Inicio de gravamen: 11-03-1998. Presentaciones: Crédito a la Producción y Constitución de Hipoteca, ambas a favor de Sociedad Cooperativa de Caficultores de Juayua de R.L. observadas: no confronta con antecedente.	05/12/1973				
16		102	R01	36	A	**50**	ERNESTO ANTONIO ANGULO MILLA; JOSE EDUARDO ANGULO MILLA; JUAN CARLOS ANGULO MILLA; NOEMY MARGARITA ANGULO DE POMA; AMADA MARGARITA MILLA DE ANGULO; SANTA MARGARITA DE APANECA, S.A. DE C.V.	15036962-00000 AS. 4, 5, 6	189,000.00	189,000.00	Cantón Saltillal, Finca El Naranjo, Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán	Alerta de FECAFE	Alerta Registral, la Copropietaria AMADA MARGARITA MILLA DE ANGULO, adeuda un monto de $25,646.75; Inmueble afectado con Restricción de Transferencia de Dominio. Art. 21 Ley de Creación del Fondo de Emergencia para El Café.	17/02/07; y 10/07/12, la última				
17		102	R01	53	A	**59-1**	AGROPECUARIA GUADALUPE, S.A. DE C.V.	15036413-00000 AS. 9	47,661.28	47,661.28	Lugar El Zaitillal, Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán	Gravado con Hipotecas y Alerta FECAFE	Inmueble Gravado con Hipotecas a favor del Banco Internacional de Costa Rica, S.A.(Panama): a) Primera Hipoteca; monto: $55,000.00; plazo: 240 meses; inicio de Gravamen: 27-04-2006. y b) Segunda Hipoteca Abierta; monto: $6,937,463.29; plazo: 108 meses; inicio de Gravamen: 28-01-2011. Modificada en cuanto al plazo ampliandose a 192 meses. Propietaria adeuda un monto de $43,799.56. afectado con restricción de transferencia de dominio, FECAFE.	27/04/2006				

MATRIZ GENERAL DE GESTIÓN DE SERVIDUMBRES DEL PROYECTO: ¨GENERACIÓN DE ENERGIA ELÉCTRICA DE 355 MW A BASE DE GAS NATURAL, CON UNA PLANTA DE GENERACIÓN A SER CONSTRUIDA EN ACAJUTLA¨

No. Correlativo	DATOS GENERALES DE INMUEBLES AFECTADOS								IDENTIFICACIÓN DE INMUEBLES Y PROPIETARIOS, DATOS REGISTRALES Y CATASTRALES, TIPIFICACION DE PROBLEMAS Y GESTIONES LEGALES.									
	IDENTIFICACIÓN CATASTRAL DE INMUEBLE				IDENTIFICACIÓN DEL INMUEBLE SEGÚN PROYECTO			SIMBOLOGÍA DE TIPIFICACIÓN LEGAL:	Casos Resueltos		Resolución en plazo no mayor de 6 meses		Resolución en plazo no mayor de 10 meses	Resolución en plazo mayor a 11 meses		Situación Legal compleja		
	Municipio	Código Municipio	Sector	Parcela	Tramo	No. Parcela s/Proyecto	Propietario / Poseedor	Matrícula o Inscripción	Área según Documento M²	Resto Registral M²	Ubicación de Inmueble	Situación Jurídica Registral	Observaciones Situación Jurídica Registral	fecha de adquisición	Problemas Legales	Observaciones Problemas Legales		
18	APANECA	102	R01	54	A	**60-1**	FLOR DEL TRANSITO ARTERO MENDOZA	15037588-00000 as. 1	47,661.28	47,661.28	Lugar El Zaitillal, hijuela 4, Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán	Gravado con Hipotecas y presentación pendiente de inscribir	Inmueble Gravado con Hipotecas a favor de la Sociedad Cooperativa de Cafetaleros de San José de la Majada de R.L. a) Primera Hipoteca Abierta; monto: $14,285.71; plazo: 240 meses; inicio de Gravamen: 28-06-2001. y b) Segunda Hipoteca Abierta; monto: $4,571.43; plazo: 240 meses; inicio de gravamen: 23-07-2001. Presentación de Prenda 200301004125, observada desde 04 - 07-2014.	05/12/1973			
19		102	R01	258	A	**62-1**	MARIETTA SUAREZ DE BRIGHT	15036219-00000 AS.1	218,605.17	218,605.17	Lugar La Cumbre, Hijuela D Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán	Gravado con Hipoteca y Prenda, Alerta	Inmueble Gravado con Primera Hipoteca Abierta a favor de Sociedad Cooperativa de Cafetaleros de San José La Majada de R.L.; Monto: $57,143.00; Plazo: 240 meses; Inicio de Gravamen: 29-06-2001. Inmueble Gravado con Prenda a favor del Banco Salvadoreño, S.A.; Monto: $533,196.24. Inicio de Gravamen: 17-10-2002. Alerta de FECAFE, Productor adeuda un monto de $13,256.50. por lo cual tiene restricción de transferencia de dominio.	30/04/1987			
20		102	R01	257	A	**63-1**	ALEIDA CAMILA VALDIVIESO MARTINEZ Y GONZALO HERNANDO VALDIVIESO MARTINEZ	15077529-00000	223,541.00	223,541.00	Hijuela B, lugar la Cumbre, Cantón El Saitillal, denominado Montecasino, Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán	Presentaciones pendiente de inscribir, libre de Gravámenes	Presentaciones pendientes de inscribir de segracion por venta y Donación observadas 200401003406 y 200401004852.	25/04/2001			
21		102	R03	13	A	**64-1**	AIDA DEL ROCIO BOLAÑOS MILLA; MARIA AIDA MILLA DE BOLAÑOS; AMADA MARGARITA MILLA DE ANGULO Y NOEMY MARGARITA ANGULO DE POMA	15037316-00000 AS. 3 Y 4	79,354.40	79,354.40	El Chilamate,San Ramoncito, Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán.	Gravado con Hipoteca	Inmueble Gravado con Primera Hipoteca Abierta a favor de Unión de Exportadores, S.A. de C.V.; monto: $41,714.29; plazo:240 meses; inicio de gravamen:13-06-2001	18/02/2009			
22		102	R03	14	A	**65-1**	ANA LIDIA DEL CARMEN PEREZ DE CHACON	SIN ANTECEDENTE				Sin antecedente					
23		102	R03	84	A	**66-1**	JULIO CESAR SALDAÑA AVELAR, ALEJANDRO ANTONIO SALDAÑA AVELAR; MARIO ARTURO SALDAÑA AVELAR Y ANA MARIA SALDAÑA AVELAR	15035514-00000	18,408.00	18,408.00	Lugar Pila de San Andrés, Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán	Presentaciones pendiente de inscribir, Libre de gravámenes	Presentación de Compraventa. Observada. 200601010633 y 200401004384	12/10/1987			
24		102	R03	83	A	**66-2**	MARIO ARTURO ZALDAÑA AVELAR	15035995-00000	4,500.00	4,500.00	Lugar Pila de San Andrés, Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán	Presentaciones pendiente de inscribir, libre de Gravámenes	Presentaciones pendientes de inscribir de compraventa. Ambas observadas. "el antecedente no confronta" ambas a favor de Julio Cesar Zaldaña Avelar	12/10/1987			
25		102	R03	82	A	**66-3**	PEDRO JOSE ARTERO SALAZAR	SIN ANTECEDENTE				Sin antecedente					
26		102	R03	86	A	**68-1**	MAURICIO ALFONSO AREVALO MATA	15035512-00000	21,000.00	21,000.00	Albania, Lugar Pila de San Andrés, Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán	Gravado con Prenda	Inmueble Gravado con Prenda a favor de la Cooperativa de Cafetaleros de San José de La Majada de R.L.; Monto: $5,616.00; Plazo: 15 meses; interés: 8.50% anual; inicio de gravamen: 08-09-2015.	23/11/1994			
27		102	R03	447 hoy 845	A	**71-1**	ARIES S.A. DE C.V.	15107622-00000 as. 2	112,062.58	56,031.29	Porción 4, Literal B, Forma parte de la Hacienda Monterrey, jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán	Servidumbre de Acueducto y Alerta	R/L MARIA JULIA BORJA LAGOS. Segregación de porción de 56,031.29 M2, identificado como parcela 844, inscrito a la matrícula 15144796-00000 a favor de Chalan Inversiones, S.A. de C.V.	11/03/2005			
28		102	R03	844	A	**71-2**	CHALAN INVERSIONES, S.A. DE C.V.	15144796-00000 as. 1	56,031.29	56,031.29	segregado de la Porción 4 , Literal B, Forma parte de la Hacienda Monterrey, Apaneca, Ahuachapán	Alerta	R/L MARIA JULIA BORJA LAGOS. Inmueble con restricción de transferencia de dominio por FECAFE. Monto adeudado: $35,287.00, inicio 18-01-2013.	04/03/2015			
29		102	R03	449	A	**73-1**	DORA ESTELA BORJA NATHAN DE SALAVERRIA	15107620-00000 as. 2	112,417.3897	112,417.3897	Porción 2, Literal B, Forma parte de la Hacienda Monterrey, Apaneca, Ahuachapán	Gravado con Hipoteca	Gravado con Primera Hipoteca a favor de Alba Petroleos de El Salvador, Sociedad por Acciones de Economia Mixta de C.V.; Monto: $500,000.00; Plaza: 12 meses; inicio de Gravamen: 19-08-2014.	11/03/2005			
30		102	R03	450	A	**70**	TAMALPAIS, S.A.	15107619-00000 AS. 2	109,413.56	109,413.56	Literal B, porción 1, Quezalapa, Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán.	Gravado con Hipoteca	Inmueble Gravado con Primera Hipoteca Abierta, a favor del Banco Hipotecario de El Salvador, S.A.; monto: $48,000; plazo 300 meses; inicio de gravamen: 20-04-2005.	01/02/2005			
31		102	R03	443	A	**72**	ANA MARINA MAGAÑA DE ORTEGA; ERNESTO FEDERICO MAGAÑA GRANADOS; JOSE MARIO MAGAÑA GRANADOS; MARIA ELENA MAGAÑA DE CASTRILLO; ALVARO ALFREDO MAGAÑA GRANADOS; MARIA TERESA MAGAÑA GRANADOS DE GILBERT	15036103-00000 AS. 1	56,000.00	56,000.00	En el Lugar "La Bellota" porción descrita en el literal "B", Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán	Alerta de FECAFE; presentaciones pendientes de inscribir	ALERTA DE FECAFE. Restricción de Transferencia de Dominio por adeudar los propietarios a FECAFE. Cinco presentaciones pendientes de inscribir de Créditos a la Producción números 201601005084; 201601005091, 201601005092, 201601005093, 201601005094	03/08/1987			
32		102	R06	62	A	**73**	ALBERTO VALDIVIESO BORJA Y COMPAÑIA SUCESORES	15074901-00000 AS. 1	369,565.68 M2	212,311.00	En Los Lugares dnominados "Quezalapa y "Cerro Grande", Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán	Gravado con Hipoteca	Gravado con Primera Hipoteca Abierta, a favor de la Sociedad Ingeniero José Antonio Salaverría y Compañía de C.V.; monto $65,000, Plazo: 300 meses; fecha de inicio de gravamen: 20-09-02. Inscrita al asiento 2. Se segregó una porción de 157,254.68 M2, a favor de la Sociedad Viveros de Santa Ana, S.A de C.V., inscrito a la matrícula 15037090-00000; sobre el cual recaen 2 Hipotecas, además posee Alerta.	12/12/1991			
33		102	R06	40	A	**74**	SOCIEDAD VIVEROS SANTA CLARA, S.A. DE C.V.	15037090-00000 AS. 1	157,254.68	157,254.68	En Los Lugares denominados "Quezalapa y "Cerro Grande", Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán	Gravado con Hipoteca	Inmueble Gravados con Hipotecas a favor del Banco Internacional de Costa Rica, S.A.(Panamá): a) Primera Hipoteca Abierta; monto: $718,857.14; plazo: 540 meses; inicio de Gravamen: 26-11-1993. y b) Segunda Hipoteca Abierta; monto: $6,937,463.29; plazo: 108 meses; inicio de Gravamen: 28-01-2011. Modificada en cuanto al plazo ampliándose 7 años mas, vencerá el 28 de enero de 2027.	12/12/1991			

MATRIZ GENERAL DE GESTIÓN DE SERVIDUMBRES DEL PROYECTO: ¨GENERACIÓN DE ENERGIA ELÉCTRICA DE 355 MW A BASE DE GAS NATURAL, CON UNA PLANTA DE GENERACIÓN A SER CONSTRUIDA EN ACAJUTLA¨

No. Correlativo	DATOS GENERALES DE INMUEBLES AFECTADOS								IDENTIFICACIÓN DE INMUEBLES Y PROPIETARIOS, DATOS REGISTRALES Y CATASTRALES, TIPIFICACION DE PROBLEMAS Y GESTIONES LEGALES.								
	IDENTIFICACIÓN CATASTRAL DE INMUEBLE				IDENTIFICACIÓN DEL INMUEBLE SEGÚN PROYECTO			SIMBOLOGÍA DE TIPIFICACIÓN LEGAL:	Casos Resueltos		Resolución en plazo no mayor de 6 meses		Resolución en plazo no mayor de 10 meses	Resolución en plazo mayor a 11 meses		Situación Legal compleja	
	Municipio	Código Municipio	Sector	Parcela	Tramo	No. Parcela s/Proyecto	Propietario / Poseedor	Matrícula o Inscripción	Área según Documento M²	Resto Registral M²	Ubicación de Inmueble	Situación Jurídica Registral	Observaciones Situación Jurídica Registral	fecha de adquisición	Problemas Legales	Observaciones Problemas Legales
34	APANECA	102	R06	30	A	**75**	JOSE ANTONIO JESUS SALAVERRIA BORJA	15037454-00000 as 1	119,000.00	119,000.00	En el Lugar denominado El Cerrón, Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán	Gravado con Hipoteca	1) Hipoteca a favor del Banco Internacional de Costa Rica S.A. por un monto de $125, 714.29; Plazo de 540 meses. Inicio de Gravamen: 31/1/11 2) Hipoteca a favor del Banco Internacional de Costa Rica S.A. por un monto de $6, 937,463.29; Plazo de 192 meses. Inicio de Gravamen: 28/1/11	22/12/1972		
35		102	R06	3	A	**77**	SILVIA MARINA SALAZAR TOBAR Y VIDA ELIZABETH SALAZAR TOBAR	15037711-00000 as. 1	119,000.00	119,000.00	Lugar llamado Siguacta, Jurisdicción de Apaneca, Departamento de Ahuachapán.	Gravado con Hipoteca; Alerta de FICAFE	Inmueble Gravado con Primera Hipoteca Abierta a favor de la Sociedad Ingeniero José Antonio Salaverría y Compañía de C. v. monto: $46,000.00; plazo: 300 meses; inicio de gravamen: 25-07-2002. Alerta Registral: Los Derecho de las Copropietarias tienen Restricción de Transferencia de Dominio, por adeudar un monto de $10,728.50, al Fondo de Emergencia del Café.	30/10/1990		
36	SAN PEDRO PUXTLA	110	R01	279	A	**82-C**	IRISH COFFEE S.A DE C.V.	15116859-00000 AS. 6	31,519.39	31,519.39	Denominado El Coco, Finca Miramar y San Rafael, Cantón La Concepción; Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán	Gravado con Hipoteca	Inmueble Gravado con Primera Hipoteca Abierta a favor del Banco de Desarrollo de El Salvador, monto: $200,000.00; plazo: 180 meses; inicio de gravamen: 02-07--2014.	22/06/2007		
37		110	R01	278	A	**82-D**	IRISH COFFEE S.A DE C.V.	15116860-00000 AS. 6	184,888.19	184,888.19	Denominado El Cuilote, Finca Miramar y San Rafael, Cantón La Concepción, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán	Gravado con Hipoteca	Inmueble Gravado con Primera Hipoteca Abierta a favor del Banco de Desarrollo de El Salvador, monto: $200,000.00; plazo: 180 meses; inicio de gravamen: 02-07--2014.	22/06/2007		
38		110 110	R02 R01	149 27	A	**92**	ROBERTO ANTONIO INOCENTE SALAVERRIA SALGUERO	15067176-00000 as. 12	560,000.00	560,000.00	Denominado El Retiro, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán	Gravado con Hipoteca	Inmueble Gravado con Primera Hipoteca Abierta a favor del Banco de Desarrollo de El Salvador, monto: $300,000.00; plazo: 180 meses; inicio de gravamen: 16-12-2013	16/12/2013		
39		110	R02	238	A	**93**	ROBERTO ANTONIO INOCENTE SALAVERRIA SALGUERO	15067180-00000 as. 8	130,800.00	130,800.00	El Retiro, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán	Gravado con Hipoteca	Inmueble Gravado con Primera Hipoteca Abierta, a favor del Banco de Desarrollo de El Salvador, S.A.; Monto: $300,000.00; plazo: 180 meses; inicio de Gravamen: 16/12/13. Inscrito al Asiento 9.	16/12/2013		
40		110	R02	125	B	**94**	PEDRO JOSE ARTERO SALAZAR Y MARIA DE JESUS CONTRERAS	15068785-00000 AS. 1	96,800.00	96,800.00	Cantón Guachipilín, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán	Gravado con Hipoteca, Presentaciones pendiente de inscribir	Inmueble Gravado con Primera Hipoteca Abierta, a favor del Banco Agrícola Comercial, de El Salvador, S.A.; Monto: $114,285.71; Plazo 120 meses; inico de Gravamen: 16-02-1996. Modificación en cuanto al plazo ampliándose 5 años más venciendo el 16-02-2011. Presentaciones Observadas: 1) Crédito a la Producción. observado el 03-04.2001. 2) Modificación de Hipoteca, observado el 01-11-2001. y 3) Crédito a la Producción, observado desde el 01-11-2001.	16-02-1996 23-03-1925	Prescripción Adquisitiva de Dominio	El señor Pedro José Artero Salazar manifestó que está en proceso de rectificar la inscripción del 25% de propiedad que por error el CNR inscribió a favor de María de Jesús Contreras, ya que ella murió hace 50 años y no le corresponde propiedad sobre su inmueble.
41		110	R02	99	B	**98**	ANDRES ENRIQUE SIGUENZA JIMENEZ	15067372-00000 AS. 1	5,600.00	5,600.00	Cantón Guachipilín, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán	Libre de Gravámenes		06/03/1989	Diligencias de Remedición	De acuerdo a investigación en campo, el inmueble identificado por propietario corresponde al que catastro identifica. Por ser el área registral menor a lo que se encuentra en campo se debe realizar Diligencias de Remedición.
42		110	R02	128	B	**100**	ZOILA HAYDEE RUIZ	15067680-00000 AS. 1	2,355.00	2,355.00	Cantón Guachipilín, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán	Libre de Gravámenes		06/03/1957	Diligencias de Aceptación de Herencia	Propietaria fallecida, dos herederos. Uno en EUA y otro en el país. Doña Teresa Méndez proporcionará contacto.
43		110	R02	129	B	**101**	ZOILA HAYDEE RUIZ AGUIRRE DE RODRIGUEZ	15068116-00000 AS. 1	11,000.00	11,000.00	Identificado como El Primero, Cantón Guachipilín, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán	Libre de Gravámenes		06/10/1961	Diligencias de Aceptación de Herencia	Propietaria fallecida, dos herederos. Uno en EUA y otro en el país. Doña Teresa Méndez proporcionará contacto.
44		110	R02	130	B	**102**	OLIVIA ANTONIA RUIZ	15067936-00000 AS. 1	7,000.00	7,000.00	Identificado como El Segundo, Cantón Guachipilín, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán	Gravado con Hipoteca	Inmueble Gravado con Primera Hipoteca a favor de Carlos Schmidt y Compañía, monto $57.14; plazo: 12 meses; Interés: 1% mensual; Fecha de Inicio de gravamen 03/05/1968	17/02/1959	Diligencias de Aceptación de Herencia	Propietaria fallecida. Doña Teresa es una de las diez herederas, tres de ellos en EUA. Ella será el contacto con todos. Se le solicitó la documentación de todos para iniciar Diligencias de aceptación de herencia.
45		110	R02	96	B	**103**	GUILLERMO ANTONIO JIMENEZ SIGUENZA	15067121-00000 AS. 9	7,000.00	7,000.00	En el Lugar Llamado El Huachipilín, Identificado como Porción Dos de la Porción Sexta, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán	Gravado con Hipoteca	Inmueble Gravado con Hipoteca Abierta, a favor del Banco de Fomento Agropecuario. Monto: $30,000.00; plazo: 120 meses; Interés: 8.50% anual; inicio de gravamen: 07-12-2011	07/12/2011	Reunión de Inmuebles	Esperando oferta
46		110	R02	142	B	**106**	RAFAELA CASTRO VIUDA DE RUIZ(Posibles Herederas: Carolina Morales y Yanira Morales)	15068122-00000 as. 1	84,000.00	84,000.00	Identificado como Segundo, Cantón Guachipilín, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán.	Embargo y Gravado con Hipoteca	Inmueble Gravado con Primera Hipoteca inscrita al número 103 LIBRO 360 de Hipotecas, a favor de Carlos Elvidio Ayala Campos; monto $5,714.29; Plazo: 6 meses; Interés: 3% mensual; inicio de Gravamen 26/10/86. Recaen sobre este inmueble dos Embargos de acuerdo al siguiente detalle: a) Juzgado de lo Laboral de Sonsonate, en materia civil; monto 50,000 colones; inscrito al número 29 LIBRO 32 de Anotaciones Preventivas de Embargo y b) Juzgado de lo Civil de Sonsonate; inscrito al asiento 4; monto 16,500 colones; en ambos no especifica la referencia del juicio; ambos a favor de Carlos Elvidio Ayala Campos. EL INMUEBLE ES EL SEGUNDO.	19/08/1959	Diligencias de Aceptación de Herencia	Pendiente iniciar Diligencias de Aceptación de Herencia.
47		110	R02	136	B	**107**	SUCESION MARIA JOSEFINA LETONA (Posible Heredera: Ana Margot Perez de Peters)	15067723-00000 AS. 1	56,000.00	41, 383.00	Lugar llamado Cushuata, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán	Libre de Gravámenes		24/10/1958	Diligencias de Aceptación de Herencia	Pendiente iniciar Diligencias de Aceptación de Herencia. Se tuvo contacto con Don Guillermo Guillen, quien es el abogado de Doña Margarita de Peters. Dará información a los herederos de María Josefina Letona. 7730-4602
48		110	R02	135	B	**107-A**	CLARA LUZ GUTIERREZ GARCIA, JOSE GUILLERMO GUTIERREZ GARCIA, DEYSI LISBETH GUTIERREZ JIMENEZ, PABLO REMBERTO OSORIO GARCIA, BLANCA DEYSI JIMENEZ DE GUTIERREZ, YESSICA TATIANA GUTIERREZ JIMENEZ, SILVIA DEL CARMEN GUTIERREZ GARCIA.	15067003-00000 AS. 3	93,169.00	93,169.00	Cantón Guachipilín, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán.	Libre de Gravámenes	Copropietaria menor de edad. Deysi Lisbeth Gutiérrez Jimenez tiene 13 años.	04/02/2007	Partición Judicial	Don Pablo Remberto Osorio García manifestó que ya se ha realizado levantamiento topográfico para hacer efectiva una partición Judicial. Proporcionará copia para acreditar que solo será afectado él junto con José Guillermo Gutiérrez García, Clara Luz Gutiérrez García y Silvia del Carmen Gutiérrez García.

MATRIZ GENERAL DE GESTIÓN DE SERVIDUMBRES DEL PROYECTO: ¨GENERACIÓN DE ENERGIA ELÉCTRICA DE 355 MW A BASE DE GAS NATURAL, CON UNA PLANTA DE GENERACIÓN A SER CONSTRUIDA EN ACAJUTLA¨

No. Correlativo	DATOS GENERALES DE INMUEBLES AFECTADOS								IDENTIFICACIÓN DE INMUEBLES Y PROPIETARIOS, DATOS REGISTRALES Y CATASTRALES, TIPIFICACION DE PROBLEMAS Y GESTIONES LEGALES.								
	IDENTIFICACIÓN CATASTRAL DE INMUEBLE				IDENTIFICACIÓN DEL INMUEBLE SEGÚN PROYECTO			SIMBOLOGÍA DE TIPIFICACIÓN LEGAL:	Casos Resueltos		Resolución en plazo no mayor de 6 meses		Resolución en plazo no mayor de 10 meses	Resolución en plazo mayor a 11 meses		Situación Legal compleja
	Municipio	Código Municipio	Sector	Parcela	Tramo	No. Parcela s/Proyecto	Propietario / Poseedor	Matrícula o Inscripción	Área según Documento M²	Resto Registral M²	Ubicación de Inmueble	Situación Jurídica Registral	Observaciones Situación Jurídica Registral	fecha de adquisición	Problemas Legales	Observaciones Problemas Legales
49	SAN PEDRO PUXTLA	110	R02	392	B	**107-B**	CLARA LUZ GUTIERREZ GARCIA, JOSE GUILLERMO GUTIERREZ GARCIA, DEYSI LISBETH GUTIERREZ JIMENEZ, PABLO REMBERTO OSORIO GARCIA, BLANCA DEYSI JIMENEZ DE GUTIERREZ, YESSICA TATIANA GUTIERREZ JIMENEZ, SILVIA DEL CARMEN GUTIERREZ GARCIA.	15067529-00000 AS. 3	15,705.00	15,705.00	Cantón Texispulco, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán.	Libre de Gravámenes	Copropietaria menor de edad. Deysi Lisbeth Gutierrez Jimenez tiene 13 años.	11/02/2008	Partición Judicial	Don Pablo Remberto Osorio García manifestó que ya se ha realizado levantamiento topográfico para hacer efectiva una partición Judicial. Proporcionará copia para acreditar que solo será afectado él junto con José Guillermo Gutiérrez García, Clara Luz Gutiérrez García y Silvia del Carmen Gutiérrez García.
50		110	R02	392	B	**107-C**	CLARA LUZ GUTIERREZ GARCIA, JOSE GUILLERMO GUTIERREZ GARCIA, DEYSI LISBETH GUTIERREZ JIMENEZ, PABLO REMBERTO OSORIO GARCIA, BLANCA DEYSI JIMENEZ DE GUTIERREZ, YESSICA TATIANA GUTIERREZ JIMENEZ, SILVIA DEL CARMEN GUTIERREZ GARCIA.	15067092-00000 AS. 3	15,705.00	15,705.00	Cantón Guachipilín, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán.	Libre de Gravámenes	Copropietaria menor de edad. Deysi Lisbeth Gutierrez Jimenez tiene 13 años.	11/02/2008	Partición Judicial	Don Pablo Remberto Osorio García manifestó que ya se ha realizado levantamiento topográfico para hacer efectiva una partición Judicial. Proporcionará copia para acreditar que solo será afectado él junto con José Guillermo Gutiérrez García, Clara Luz Gutiérrez García y Silvia del Carmen Gutiérrez García.
51		110	R02	392	B	**107-D**	CLARA LUZ GUTIERREZ GARCIA, JOSE GUILLERMO GUTIERREZ GARCIA, DEYSI LISBETH GUTIERREZ JIMENEZ, PABLO REMBERTO OSORIO GARCIA, BLANCA DEYSI JIMENEZ DE GUTIERREZ, YESSICA TATIANA GUTIERREZ JIMENEZ, SILVIA DEL CARMEN GUTIERREZ GARCIA.	15067357-00000 AS. 3	70,000.00	70,000.00	En el lugar denominado Tepunagua Grande, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán.	Libre de Gravámenes	Copropietaria menor de edad. Deysi Lisbeth Gutiérrez Jimenez tiene 13 años.	11/02/2008	Partición Judicial	Don Pablo Remberto Osorio García manifestó que ya se ha realizado levantamiento topográfico para hacer efectiva una partición Judicial. Proporcionará copia para acreditar que solo será afectado él junto con José Guillermo Gutiérrez García, Clara Luz Gutiérrez García y Silvia del Carmen Gutiérrez García.
52		110	R02	392	B	**107-E**	MARÍA MERCEDES GARCÍA PÉREZ	15068402-00000 AS. 1	18,073	18,073	Parcela 251/1, Cantón Texispulco, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán	Bien de Familia	Restricción por bien de familia finaliza 21/06/17	17/12/1987	Diligencias de Aceptación de Herencia	Pendiente iniciar Diligencias de Aceptación de Herencia
53		110	R03	348	B	**122**	SUCESION JORGE GARCIA (Posible heredero: José Mauro Hernández)	15068151-00000 a. 1	9,043.00	9,043.00	PARCELA 252/9, Cantón Texispulco, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán	Bien de familia	Bien de familia inicio 07-06-1989 finaliza: 01-01-2019	07/06/1989	Diligencias de Aceptación de Herencia (Declaratoria de Herencia Yacente y Reconocimiento Póstumo de Paternidad)	Pendiente iniciar Diligencias de Aceptación de Herencia, se conversó con posible heredero, Sr. Mauro Hernández, quien manifestó que son cinco hermanos, tres de ellos fallecidos. Manifiesta que iniciará las Diligencias a su favor.
54		110	R03	342	B	**123**	SUCESION LINO TORRES (Posible heredero: Marío Martínez Torrez)	15068232-00000 a. 1	7,675.00	7,675.00	PARCELA 252/14, Cantón Texispulco, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán	Bien de familia	Bien de familia inicio 22-05-1989 finaliza: 16-12-2018	22/05/1989	Diligencias de Aceptación de Herencia	Pendiente iniciar Diligencias de Aceptación de Herencia. Se han solicitado las certificaciones de partidas de nacimiento, defunción y matrimonio correspondientes.
55		110	R03	320	B	**124-A**	GUILLERMO RUIZ PEÑATE	15068226-00000 as. 1	88,203.00	88,203.00	Cantón Texispulco, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán	Libre de Gravámenes		06/06/1989	Diligencias de Aceptación de Herencia	11-02-2016. Se visitó a la Señora Santa Gloria Ruiz, quien es la hija del Causante, quién manifiesta que hasta la 2 semana de Marzo regresa de EE.UU. la Esposa del Causante señora Aminta Portillo, para que manifieste su disponibilidad para iniciar Diligencias de Aceptación de Herencia y posteriormente realizar segregación por venta a favor del señor Cristino Jacobo. De acuerdo a investigación en campo, se ha tenido contacto con el Señor Cristino Jacobo quien manifiesta ser el poseedor del inmueble.
56		110	R03	281	B	**131**	JOSEFINA JIMENEZ	15068740-00000 AS. 1	3,920.00	3,920.00	Cantón Texispulco, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán	Libre de Gravámenes		09/04/1969	Diligencias de Aceptación de Herencia	Poseedor Sr. Nazario Martínez (fallecido), hija Andrea Martínez, a favor de ella se realizará el Traspaso de Dominio.
57		110	R03	277	B	**134**	SUCESION ANTONIO MEJIA (Posible Heredera: Ana Mejía de Ruíz, Evangelina Hernández)	15068350-0000 AS.1	4,218.00	4,218.00	Cantón Texispulco, parcela 254/18, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán	Bien de Familia	Bien de Familia. Inicio: 1-10-86 fin: 26-04-2016	01/10/1986	Diligencias de Aceptación de Herencia	Pendiente iniciar Diligencias de Aceptación de Herencia. Certificaciones de partidas de nacimiento, defunción y matrimonio obtenidas. Solicitando documentos personales de los presuntos herederos, Doña Ana Mejía ha conseguido DUI de dos hermanos, en proceso de conseguir el resto.
58		110	R03	450	B	**139**	ANA MARIANA CORTEZ	15067545-00000 AS. 1	14,000.00	921.00	Cantón Texispulco, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán	Libre de Gravámenes		07/01/1977	Poder Especial	Inmueble en venta, propietaria no está de acuerdo con el proyecto.
59		110	R03	292	B	**140**	SUCESION ROBERTO HERRERA (Posibles Herederos: Tomasa del Milgaro Martínez de Herrera, Omar Oseas Herrera Martínez, Mauda Elizabeth Martínez de García, Erikc Adilson Herrera Martínez, Marlón Vladimir Herrera Martínez)	15067083-00000 AS. 1	7,700.00	7,700.00	Cantón Texispulco, Jurisdicción de San Pedro Puxtla, Departamento de Ahuachapán	Libre de Gravámenes		25/05/1992	Diligencias de Aceptación de Herencia	Pendiente iniciar Diligencias de Aceptación de Herencia, se conversó con la esposa del causante señora Concepción de Herrera, quien manifestó que son herederos: ella y sus cuatro hijos. Manifestando que cederá su derecho hereditario en favor de sus hijos.

MATRIZ GENERAL DE GESTIÓN DE SERVIDUMBRES DEL PROYECTO: ¨GENERACIÓN DE ENERGIA ELÉCTRICA DE 355 MW A BASE DE GAS NATURAL, CON UNA PLANTA DE GENERACIÓN A SER CONSTRUIDA EN ACAJUTLA¨

No. Correlativo	DATOS GENERALES DE INMUEBLES AFECTADOS								IDENTIFICACIÓN DE INMUEBLES Y PROPIETARIOS, DATOS REGISTRALES Y CATASTRALES, TIPIFICACION DE PROBLEMAS Y GESTIONES LEGALES.									
	IDENTIFICACIÓN CATASTRAL DE INMUEBLE				IDENTIFICACIÓN DEL INMUEBLE SEGÚN PROYECTO			SIMBOLOGÍA DE TIPIFICACIÓN LEGAL:	Casos Resueltos		Resolución en plazo no mayor de 6 meses		Resolución en plazo no mayor de 10 meses	Resolución en plazo mayor a 11 meses		Situación Legal compleja		
	Municipio	Código Municipio	Sector	Parcela	Tramo	No. Parcela s/Proyecto	Propietario / Poseedor	Matrícula o Inscripción	Área según Documento M²	Resto Registral M²	Ubicación de Inmueble	Situación Jurídica Registral	Observaciones Situación Jurídica Registral	fecha de adquisición	Problemas Legales	Observaciones Problemas Legales		
60	SANTO DOMINGO DE GUZMAN	314	R01		B	**143**	PABLO ANTONIO SANTOS MACHADO	10016646-00000 AS. 1	48,070.00	48,070.00	Cantón El Carrizal, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Gravado con Hipoteca, Prenda y Servidumbre	Hipoteca: A/F de Banco de Fomento Agropecuario por un monto de $24,300, con un plazo de 120 meses. Inicio de gravamen 22/4/2004 Prenda: A/F de Banco de Fomento Agropecuario por un monto de $14,600, con un plazo de 60 meses. Inicio de gravamen 31/8/2007. Servidumbres: La primera de dos metros de ancho a/f de la Conferencia Evangélica de las Asambleas de Dios y la segunda de cuatro metros de ancho establecida al rumbo norte a/f de FINATA, vereda queda de acceso hasta llegar al camino nacional que de El Carrizal conduce a Santo Domingo de Guzmán.	09/05/1994		Se visitó. Ver observación registral.		
61		314	R01	568 (hoy 685)	B	**144**	JOSE ADANILSON OSORIO PINEDA Y DAVID OSORIO CASTRO	10001955-00000	110,978.00	110,978.00	En el Lugar Denominado El Camalote, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Gravado con Hipoteca y Prenda	Hipoteca: a/f del Banco de Fomento Agropecuario por un monto de $21,690.00; con un plazo de 120 meses. Inicio de gravamen 13/07/1998 Prenda: a/f del Banco de Fomento Agropecuario por un monto de $7,000, con un plazo de 48 meses. Inicio de gravamen 17/10/2007	10/03/1997		Se visitó. Ver observación registral.		
62		314	R01	569	B	**146**	JOSE ADANILSON OSORIO PINEDA	10157288-00000 as. 1	118,969.12	118,969.12	Cantón El Carrizal, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Gravado con Prenda	Se constituyó prenda, inscrita al asiento 2, a favor del Banco de Fomento Agropecuario; monto $7,000; Plazo: 48 meses; Interés: 11% anual; inicio de gravamen: 17/10/07	14/04/2006		Se visitó. Ver observación registral.		
63		314	R02	504	B	**162-1**	FRANCISCO ERSIDES VASQUEZ	10078128-00000 AS. 2	24,937.85	24,937.85	Identificado como el primero, Cantón El Caulote, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Libre de Gravámenes		04/12/2000	Poder Especial	Propietario en EE.UU. Se realizó contacto con el hermano Sr. Joel Ramírez.		
64		314	R02	505	B	**164-1**	SIMONA MARTINEZ DE RAMIREZ	10121012-00000 AS. 1	70.00	70.00	Cantón El Caulote, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Libre de Gravámenes		14/01/2002	Diligencias de Reunión y Remedición			
65		314	R02	503	B	**165-1**	SIMONA MARTINEZ DE RAMIREZ	10121011-00000 AS. 1	350.00	350.00	Segregado del identificado como el primero, Cantón El Caulote, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Libre de Gravámenes		14/01/2002	Diligencias de Reunión y Remedición			
66		314	R02	507	B	**167-1**	JESUS RAMIREZ	SIN ANTECEDENTE				SIN ANTECEDENTE			Diligencias de Título Supletorio	Propietario mostró escritura de compraventa sin antecedente inscrito.		
67		314	R02	322	B	**179-1**	MARIA ROSA PEREZ GARCIA	10087006-00000 AS. 1	12,480.0071	12,480.0071	En el lugar llamado Sesecapa, Cantón El Caulote, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Gravado con Hipoteca	Primera Hipoteca, a favor de Luis Alonso Barillas Orellana. monto:$1,257.14. plazo 6 meses, interés 4% mensual; inicio 12-03-1998. inscrita al 5 libro 807 de hipotecas.	09/10/1996	Poder Especial	Propietaria reside en Italia, se tuvo contacto telefónico con el hermano de propietaria, Señor José María Pérez García que pidió se le visitara en San Salvador para una mejor explicación del proyecto.		
68		314	R02	324	B	**181**	MARIA VERONICA ALFARO DE SENSENTE, TERESA ELIZABETH DELGADO DE SENSENTE, ISMAEL SENSENTE SANTIAGO, NESTOR ALFONSO SENSENTE JIMENEZ, RINA RAMIREZ DE GUTIERREZ, OSBERTO CANDEL OSORIO, JAIRO ELY MAGAÑA GUTIERREZ, ALICIA CANDEL GUTIERREZ Y ROSA YEILIN PEREZ DE GALICIA	10006769-00000	73,500.00	73,500.00	En el punto llamado Sesecapa, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Libre de Gravámenes		14/07/2009	Desmembración en Cabeza de su dueño			
69		314	R02	301	B	**186**	OSCAR ARMANDO GUTIERREZ AREVALO; EDUARDO ARMANDO GUTIERREZ RAUDA Y MARIA JULIA AREVALO VIUDA DE GUTIERREZ	10067226-00000 AS. 1	142,863.50	139, 190.00	La Tercera Porción, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Gravado con Hipoteca y presentación pendiente de inscribir	Derecho proindivisos: correspondiéndoles a los 2 últimos el 50% c/u del Derecho de Usufructo, y al Primero el 100% del Derecho de la Nuda Propiedad. Inmueble Gravado con Primera Hipoteca a favor del Banco de Fomento Agropecuario, monto: $2,285.71; plazo: 60 meses; interés: 17% anual; inicio de Gravamen: 13-08-1987. Inscrita al No. 110 del Libro 448 de Hipotecas. Presentación de Cancelación de Derecho de Usufructo, observado desde el 16-02-2016, se solicita autorización del Banco Acreedor.	01/10/1986	RESUELTO Poder Especial	13-06-2016. ya realizaron los cambio en los folios. se esta realizando el trámite de cancelación de hipoteca. Estan realizando cambios de folios. 11-02-2016. Se obtuvo Poder de los Señores Oscar y María Julia, Dui y Nit de Ambos. Se tuvo contacto telefónico con Don Herberth Cruz, y se entregó formato de Poder Especial, por residir un copropietario en el extranjero, actualmente se encuentra en el país, y se gestionará la obtención del mismo.	
70		314	R02	481	B	**189**	CARLOS PINEDA	10067587-00000 As. 10	168,650.00	168,650.00	En el Lugar denominado El Arco, PRIMERA PORCION, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate.	Libre de Gravámenes		17/05/2014	Poder Especial	Propietario en EE.UU.		
71		314	R03	253	B	**191**	RENE MARTINEZ LOPEZ y MARIA IMELDA MARTINEZ DE AREVALO	10057320-00000 As. 2 y 3	31,500.00	31,500.000	Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Libre de Gravámenes	En el asiento dos se adquirió la nuda propiedad del inmueble, en el asiento tres, se consolidó el Derecho de Usufructo y Nuda Propiedad	23/10/2008	Diligencias de Aceptación de Herencia	Pendiente iniciar Diligencias de Aceptación de Herencia Sr. René Martínez fallecido, de acuerdo a la Señora Ana Gloria de Martínez, esposa del causante este inmueble es el que se ubica en esta parcela.		
72		314	R03	254	B	**192**	SUCESION JOSE DOMINGO MARTINEZ (Posibles Herederos YURIN MARTINEZ DE VASQUEZ; ELWING MARTINEZ LOPEZ E IVAN MARTINEZ LOPEZ)	10035721-00000 As. 1	5,645.6432	5,645.6432	Identificado como Porción Uno, en El Cantón El Zope, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate.	Libre de Gravámenes		03/05/1999	Diligencias de Aceptación de Herencia	Pendiente iniciar Diligencias de Aceptación de Herencia. De acuerdo a la Señora Ana Gloria de Martínez el inmueble fue comprada de palabra por Edgardo Martínez. En visita de campo no se encontró a ningún familiar del causante para corroborar lo dicho.		
73		314	R03	255	B	**193**	ELWING MARTINEZ LOPEZ	10035725-00000 As. 1	5,645.4875	5,645.5875	Identificado como Porción Segunda, en El Cantón El Zope, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate.	Libre de Gravámenes		03/05/1999	Transferencia de Dominio	Elwin Martínez López hará traspaso de dominio a favor de Edgardo Martínez, según información proporcionada por Doña Ana Gloria de Martínez. La resolución de este traspaso se alarga por el hecho de que ambas partes residen en Estados Unidos.		
74		314	R03	256	B	**194**	SUCESION RENE MARTINEZ LOPEZ (Posibles Herederos ANA GLORIA DE MARTINEZ, ANGELICA MARIA MARTINEZ, EDGARDO MARTINEZ)	10035727-00000 As. 1	5,645.2505	5,645.2505	Identificado como Porción Tercera, en El Cantón El Zope, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate.	Libre de Gravámenes		03/05/1999	Diligencias de Aceptación de Herencia	Propietario fallecido. La esposa del propietario, Doña Ana Gloria de Martínez, manifiesta haber iniciado Diligencias de Aceptación de Herencia. En proceso de obtención número de contacto del abogado.		
75		314	R03	257	B	**195**	IVAN MARTINEZ LOPEZ	10035728-00000 As. 1	5,645.10	5,645.10	Identificado como Porción Cuarta, en El Cantón El Zope, Jurisdicción de Santo Domingo de Guzmán, Departamento de Sonsonate	Libre de Gravámenes		03/05/1999	Poder Especial	Propietario reside en EE.UU.		

MATRIZ GENERAL DE GESTIÓN DE SERVIDUMBRES DEL PROYECTO: ¨GENERACIÓN DE ENERGIA ELÉCTRICA DE 355 MW A BASE DE GAS NATURAL, CON UNA PLANTA DE GENERACIÓN A SER CONSTRUIDA EN ACAJUTLA¨

No. Correlativo	DATOS GENERALES DE INMUEBLES AFECTADOS								IDENTIFICACIÓN DE INMUEBLES Y PROPIETARIOS, DATOS REGISTRALES Y CATASTRALES, TIPIFICACION DE PROBLEMAS Y GESTIONES LEGALES.									
	IDENTIFICACIÓN CATASTRAL DE INMUEBLE				IDENTIFICACIÓN DEL INMUEBLE SEGÚN PROYECTO			SIMBOLOGÍA DE TIPIFICACIÓN LEGAL:	Casos Resueltos		Resolución en plazo no mayor de 6 meses		Resolución en plazo no mayor de 10 meses	Resolución en plazo mayor a 11 meses		Situación Legal compleja		
	Municipio	Código Municipio	Sector	Parcela	Tramo	No. Parcela s/Proyecto	Propietario / Poseedor	Matrícula o Inscripción	Área según Documento M²	Resto Registral M²	Ubicación de Inmueble	Situación Jurídica Registral	Observaciones Situación Jurídica Registral	fecha de adquisición	Problemas Legales	Observaciones Problemas Legales
76	SONSONATE	315	R25	70	B	**201**	INDALECIO ALVAREZ	10023744-00000 As. 1	7,018.81	7,018.81	Parcela 76/14, denominado Hacienda Santa Clara, Cantón Las Tablas, Jurisdicción y Departamento de Sonsonate	Libre de Gravámenes	Goza de Servidumbre de Tránsito de 4 metros de ancho sobre las parcelas 76/15, 76/16, 76/19, 76/6, 76/5, 76/4.	27/09/1983	Transferencia de Dominio	Propietario registral, quien manifiesta que aunque no ha otorgado Escrituras de Propiedad a sus hijas señoras Filomena, Isabel Reyna, Mercedes, Marta, Adilia Carolina todas de apellido Álvarez. Les ha determinado físicamente cual es su porción en el inmueble. todos los posibles propietarios han manifestado no estar de acuerdo con el proyecto.
77		315	R25	523 (hoy 756)	B	**202**	INDALECIO ALVAREZ	10023665-00000 As. 1	20,483.73	14,418.17	Parcela 77/1 , denominado Hacienda Santa Clara, Cantón Las Tablas, Jurisdicción y Departamento de Sonsonate	Libre de Gravámenes	Goza de Servidumbre de Tránsito de 4 metros de ancho sobre las parcelas 77/2, 77/3 y propiedad de Manuel de Jesús Jiménez. Se ha realizado una segregación por el rumbo sur - oriente, de 3,496 M2, inscrito a la matrícula 10124781-00000, identificado como parcela 514. Segregación parcela 755.	12/10/1999	Transferencia de Dominio	Propietario registral, quien manifiesta que aunque no ha otorgado Escrituras de Propiedad a sus hijas señoras Filomena, Isabel Reyna, Mercedes, Marta, Adilia Carolina todas de apellido Álvarez. Les ha determinado físicamente cual es su porción en el inmueble. todos los posibles propietarios han manifestado no estar de acuerdo con el proyecto.
78		315	R25	80	B	**205-1**	BENJAMIN AREVALO OSORIO	10037175-00000 AS. 3	3,513.16	3,513.16	Parcela 77/27, Cantón Las Tablas, Jurisdicción de Sonsonate, Departamento de Sonsonate	Gravado con Servidumbre de Tránsito	Gravado con Servidumbre de Tránsito de 4 metros de ancho.	25/04/2000	RESUELTO Transferencia de Dominio	07-07-2016. Negociación cerrada. 12-05-2016. se eliminó parcela 215, del señor Hidelfonso, y la situación es falta de colaboración de parte de los posibles herederos. Lo que impide realizar la transferencia de dominio una vez finalizadas las diligencias de Aceptación de Herencia.
79		315	R25	69	B	**209**	MARIA DELFINA OSORIO DE AREVALO	10023738-00000 AS.6	6,787.47	6,787.47	Cantón Las Tablas, Jurisdicción y Departamento de Sonsonate	Libre de Gravámenes		10/01/2014	Poder Especial	Propietaria reside en EUA. Don Carlos Osorio nos manifestó que el posible apoderado será Benjamín Osorio.
80		315	R25	90	B	**217**	ALBA JANETH ELENA DE PEREZ	10023576-00000 AS. 9	13,298.87	13,298.87	Parcela 79/13, denominado Hacienda Santa Clara, Cantón Las Tablas, Jurisdicción y Departamento de Sonsonate	Libre de Gravámenes		04/05/2011	Poder Especial	Propietaria reside en EE.UU.
81		315	R25	568	B	**219**	PEDRO ANTONIO CASTILLO RIVAS	10139686-000000 AS.3	163,479.5772	163,479.5772	Cantón Las Tablas, Jurisdicción y Departamento de Sonsonate	Libre de Gravámenes		08/01/2004	Poder Especial	07-07-2016. no otrogará poder vendrá en Septiembre. Propietario en EE.UU.
82		315	R25	569	B	**220**	ELSA GUADALUPE ESTRADA, VICTOR MANUEL ESTRADA Y JOSE ALFREDO ESTRADA	10093414-00000 AS. 1 y 3	308,000.00	308,000.00	Segregado de los lotes números dieciocho B, diecinueve, veinte y veintiuno, de la Sección Rio San Pedro, Jurisdicción y Departamento de Sonsonate	Libre de Gravámenes		10-06-1998 18-07-2007	Poder Especial	Propietarios no están de acuerdo con proyecto, a menos que sea pago mensual en el tiempo que dure la servidumbre.
83		315	R24	60	B	**221**	ELSA GUADALUPE ESTRADA, VICTOR MANUEL ESTRADA Y JOSE ALFREDO ESTRADA	10004683-00000 AS. 1	110,950.00	110,950.00	Situado en Hacienda Santa Clara, marcado con el número 55, Sección Montaña Verde, Jurisdicción y Departamento de Sonsonate.	Gravado con Hipoteca	Inmueble Gravado con segunda Hipoteca a favor de Claudio Bautista, monto: $5,000.00; plazo: 6 meses, interés: 3% mensual; inicio de gravamen: 26-04-2006	10/06/1998	Poder Especial	Propietarios no están de acuerdo con proyecto, a menos que sea pago mensual en el tiempo que dure la servidumbre.
84		315	R24	189	B	**223**	TRINIDAD SEGOVIA DIAZ	10119932-00000 AS. 1	21,000.00	21,000.00	Lote 54-A, Sección Montaña Verde, Hacienda Santa Clara, Jurisdicción y Departamento de Sonsonate	Libre de Gravámenes		02/04/1969	Poder Especial	Propietario reside en EUA. Posible apoderado Ramón Segovia Ocotán.
85		315	R24	35 (Hoy 235)	B	**226**	SUCESION JOSE LUIS ARCIA GARCIA (Posibles Herederos: MARIA LUPA NAVARRETE DE ARCIA)	10079094-00000 AS.3	34,625.36	34,229.82	Cantón Santa Emilia, formó parte del Lote Número Cuatro, Sección El Cafetal, Hacienda Santa Clara - Santa Emilia, Jurisdicción y Departamento de Sonsonate	Libre de Gravámenes		11/11/2003	Diligencias de Aceptación de Herencia	Causante falleció hace 5 años en Sonsonate. La cónyuge no ha iniciado Diligencias de Aceptación de Herencia. Llamados a suceder: cónyuge, madre del causante, tres hijos mayores de edad y un hijo menor de edad. Proporcionó teléfono la cónyuge del Causante señora María Navarrete, tel. 7710-5512.
86		301	R14	200	B	**235-1**	MILTON BENITEZ Y BENITEZ	10064377-00000 AS. 1	288, 245.07	288, 245.07	Hacienda Jordania, Lote N° 2, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Libre de Gravámenes, Presentación pendiente de inscribir	Presentación 200203002376, compraventa a favor de Carmen Elena Sosa de Benítez. Observada porque el inmueble tenía gravamen. desde 19-03-02.	02/10/1981		En espera de inscripción de compraventa a favor de Carmen Elena Sosa de Benítez. Vendedor: Milton Benítez y Benítez(fallecido)
87	ACAJUTLA	301	R13	40	B	**236**	ROSARIO DEL CARMEN RIVERA FUNES	10093109-00000 AS 1	142, 363.55	142, 363.55	Lote UNO B, Hacienda Jordania, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Gravado con Servidumbre de Tránsito		20/05/1998		Sin problema legal
88		301	R13	99	B	**237**	ROSARIO DEL CARMEN RIVERA FUNES	10064378-00000 AS. 8	104, 836.45	104, 836.45	Lote UNO A, Hacienda Jordania, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Gravado con Servidumbre de Tránsito y Acueducto	Servidumbre de Acueducto a favor de Tomás Palomo desde 10-07-1943.	01/04/2016		Sin problema legal
89		301	R13	233	B	**239**	JOSE MANUEL RIVERA FUNES	10202438-00000	201,156.46	127,656.46	Lote UNO A, Hacienda El Coyol, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Gravado con Servidumbre de Acueducto	Segregación al Rumbo Norte de 70,000, la cual fue posteriormente dividida en 2 uno de 25 áreas (10091024-0000) y el resto 10072440. Otra segregación 3,500.00	10/07/1981		Sin problema legal
90		301	R13	105	B	**240**	INVERSIONES AGROPECUARIAS DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.	10068706-00000 AS. 8	349,208.17	349,208.17	Lote Número Dos, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Gravado con Hipoteca y Servidumbre de Acueducto y Tránsito	Inmueble Gravado con Primera Hipoteca, a favor de María Magdalena Cárcamo Rodríguez monto con modificación: $375,000.00; plazo: 36 meses; interés: 12% anual, inicio de Gravamen: 11-04-2013.	11/04/2013		Desgravación parcial.
91		301	R13	43 (hoy 2536)	B	**241-A**	INVERSIONES AGROPECUARIAS DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.	10189780-00000 AS. 1	28,262.30	28,262.30	Cantón El Coyol, Porción Número Dos, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Gravado con Hipoteca	nueva parcela segregada de la 43. Inmueble Gravado con Primera Hipoteca, a favor de María Magdalena Cárcamo Rodríguez monto con modificación: $375,000.00; plazo: 36 meses; interés: 12% anual, inicio de Gravamen: 11-04-2013.	11/04/2013		Desgravación parcial.
92		301	R13	43 (hoy 2537)	B	**241-B**	INVERSIONES DK, S.A. DE C.V.	10065047-00000 as. 7	47,832.31	47,832.33	Formó parte del marcado en su antecedente como LOTE NUMERO TRES, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Gravado con Servidumbre de Acueducto y Tránsito	De acuerdo a información registral el inmueble se encuentra Libre de gravamen. Pero en el documento se detalla que esta gravado con Servidumbre de Acueducto y Transito.	20/12/2013		Para notificación
93		301	R13	39	B	**242**	ELBA GLADIS IRAHETA DE ESCOBAR	10062674-00000 as. 1	174,604.085	174,604.085	Lote Número Uno, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Gravado con Servidumbre de Acueducto y Tránsito	2 Servidumbres de Acueducto: 1) a favor de Tomás Palomo desde 10-07-1943 y 2) a favor de Soc. Eduardo Shonemberg y Compañía desde 04-07-1972. Servidumbres de Tránsito: 1) Recae sobre Hacienda Santa Clara y Santa Emilia desde el 01-04-1946 y 2) de 9 metros de ancho a favor de la Hacienda Santa Clara desde 07-03-1973	29/05/1981		Para notificación
94		301	R13	37	B	**243**	HECTOR ALFREDO DUEÑAS y DEYSI NERIZ TURCIOS DE DUEÑAS	10068756-00000	174,604.085	174,604.085	Lote Número Dos, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Gravado con Servidumbre de Acueducto y Tránsito	2 Servidumbres de Acueducto: 1) a favor de Tomás Palomo desde 10-07-1943 y 2) a favor de Soc. Eduardo Shonemberg y Compañía desde 04-07-1972. Servidumbres de Tránsito: 1) Recae sobre Hacienda Santa Clara y Santa Emilia desde el 01-04-1946 y 2) de 9 metros de ancho a favor de la Hacienda Santa Clara desde 07-03-1973	30/09/1986		Para notificación
95		301	R13	32	B	**244**	OSCAR MANUEL GUTIERREZ ROSALES	10024348-00000	533,114.07	533,114.07	Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Gravado con Servidumbre de Tránsito	En una faja de 12 metros de ancho por 300 metros de largo, localizado en el ultimo tramo del rumbo poniente.	31/05/1983		Para notificación

MATRIZ GENERAL DE GESTIÓN DE SERVIDUMBRES DEL PROYECTO: ¨GENERACIÓN DE ENERGIA ELÉCTRICA DE 355 MW A BASE DE GAS NATURAL, CON UNA PLANTA DE GENERACIÓN A SER CONSTRUIDA EN ACAJUTLA¨

No. Correlativo	DATOS GENERALES DE INMUEBLES AFECTADOS								IDENTIFICACIÓN DE INMUEBLES Y PROPIETARIOS, DATOS REGISTRALES Y CATASTRALES, TIPIFICACION DE PROBLEMAS Y GESTIONES LEGALES.								
	IDENTIFICACIÓN CATASTRAL DE INMUEBLE				IDENTIFICACIÓN DEL INMUEBLE SEGÚN PROYECTO			SIMBOLOGÍA DE TIPIFICACIÓN LEGAL:	Casos Resueltos		Resolución en plazo no mayor de 6 meses		Resolución en plazo no mayor de 10 meses	Resolución en plazo mayor a 11 meses		Situación Legal compleja	
	Municipio	Código Municipio	Sector	Parcela	Tramo	No. Parcela s/Proyecto	Propietario / Poseedor	Matrícula o Inscripción	Área según Documento M²	Resto Registral M²	Ubicación de Inmueble	Situación Jurídica Registral	Observaciones Situación Jurídica Registral	fecha de adquisición	Problemas Legales	Observaciones Problemas Legales
96	ACAJUTLA	301	R12	1267	B	**246**	PETRONA QUINTANILLA DE RIVAS	10035323-00000 AS. 9	572.00	572.00	Lote Número Cuatro, Polígono número Trece, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Gravado con Hipoteca	Inmueble Gravado con Primera Hipoteca, a favor de la Caja de Crédito de Acajutla, Sociedad Cooperativa de R.L. de Capital Variable ; Monto; $16,000.00; Plazo: 240 meses; interés: 15% anual sobre saldo; Inicio de Gravamen: 02-12-2015.	02/12/2015	Poder Especial	Propietaria reside en Canadá. Se entregó formato de Poder a Sr. Wuilfin, porque el lo tramitará en Canadá hasta Julio. Pero si es necesario antes se hará la gestión de acuerdo a posible apoderado.
97		301	R12	1325 y 1326 hoy 4232	C	**247**	SIMON PEDRO VARELA TABLAS	10191843-00000 AS. 2	245,336.19	245,336.19	Caserío la Nueva, Cantón San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Gravado con Servidumbre de Electroducto	Inmueble Gravado con Servidumbre de electroducto a favor de CEL. Antes parcelas: 1325 y 1326	14/11/2013		
98		301	R12	1335	C	**248**	SIMON PEDRO VARELA TABLAS	10137883-00000 AS. 3	361,576.89	361,576.89	PORCION 4, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Gravado con servidumbre de electroducto	Inmueble Gravado con Servidumbre de electroducto a favor de CEL.	17/11/2014		
99		301	R12	1334	C	**250**	LUZ DE MARIA VARELA DE SUVILLAGA	10137882-00000 AS. 3	180,788.45	180,788.45	PORCION 3, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Gravado con servidumbre de electroducto	Inmueble gravado con Servidumbre de electroducto a favor de CEL.	19/11/2014		
100		301	R12	1333	C	**251**	SIMON PEDRO VARELA TABLAS	10137881-00000 AS. 6	180,788.45	180,788.45	PORCION 2, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Gravado con servidumbre de electroducto	Inmueble Gravado con Servidumbre de electroducto a favor de CEL.	13/02/2015		
101		301	R12	3972 hoy 1332	C	**252**	ANA SILVIA LACAYO DE VARELA	10137880-00000 AS.6	180,742.76	179,773.68	PORCION 1, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Gravado con servidumbre de electroducto	Inmueble gravado con Servidumbre de electroducto a favor de CEL. La Primera Usufructuaria y la segunda Nuda Propietaria cada uno del 100% del derecho.	22/02/2016		
102		301	R12	4732	C	**255**	VICTOR MANUEL ESCOBAR MENDEZ	10145303-00000 AS. 5	16,834.97	8,262.64	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. 14, lote 11, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Libre de Gravámenes		19/01/2015	Transferencia de Dominio	Se consultará con colindantes el nombre del nuevo propietario
103		301	R12	4018	C	**256**	MOISES HERNANDEZ ESTRADA	10145214-00000 AS. 5	7,169.93	7,169.93	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. 11, lote 1, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Gravado con Hipoteca	Inmueble Gravado con Primera Hipoteca a favor de Arquímides Hamilton Pineda Urías y Ofilia Urías Sánchez; monto: $9,500.00; Plazo: 24 meses; inicio de Gravamen: 23-04-2015	19/01/2015		Se visitó, Libre de problema legal
104		301	R12	4027	C	**265**	OSCAR ARMANDO JIMENEZ	10145223-00000 AS.5	7,152.09	7,152.09	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. 11, lote 10, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Libre de Gravámenes		21/02/2013	Poder Especial	Propietario en EE.UU. Encargado del terreno señor José Arturo Flores, manifestó que posee poder, el cual se nos proporcionará en el transcurso del proyecto.
105		301	R12	4028	C	**266**	OSCAR ARMANDO JIMENEZ	10145224-00000 AS.5	7,137.29	7,137.29	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. 11, lote 11, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Libre de Gravámenes		21/02/2013	Poder Especial	Propietario en EE.UU. Encargado del terreno señor José Arturo Flores, manifestó que posee poder, el cual se nos proporcionará en el transcurso del proyecto.
106		301	R12	4029	C	**267**	OSCAR ARMANDO JIMENEZ Y LUCIA ESTELA PAZ DE JIMENEZ	10145225-00000 AS.5	7,154.15	7,154.15	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. 11, lote 12, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Libre de Gravámenes		19/08/2010	Poder Especial	Ambos propietarios residen en EE. UU. Se debe obtener poder de la Señora de Jiménez. Encargado del terreno señor José Arturo Flores, manifestó que posee poder del señor Jiménez, el cual se nos proporcionará en el transcurso del proyecto.
107		301	R12	4122	C	**268**	OSCAR ARMANDO JIMENEZ Y LUCIA ESTELA PAZ DE JIMENEZ	10145226-00000 AS.5	7,116.28	7,116.28	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. 11, lote 13, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Libre de Gravámenes		19/08/2010	Poder Especial	Ambos propietarios residen en EE. UU. Se debe obtener poder de la Señora de Jiménez. Encargado del terreno señor José Arturo Flores, manifestó que posee poder del señor Jiménez, el cual se nos proporcionará en el transcurso del proyecto.
108		301	R11	222	C	**271**	MARIA CONCEPCION MENJIVAR ORELLANA	10110559-00000 AS.15	22,039.37	22,039.37	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. 6, lote 5, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Gravado con Servidumbre de Electroducto	Inmueble Gravado con Servidumbre de Electroducto a favor de CEL	27/08/2011	Poder Especial	Propietaria en EUA. José Adán Menjívar quien es el hermano de la propietaria no se encontró en la propiedad. Se dejó información con encargado de la Hacienda. Zona peligrosa por grupos delincuenciales.
109		301	R11	223	C	**272**	JOSE MARIA CHAVEZ	10110558-00000 AS. 6	22,180.02	22,180.02	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. 6, lote 4, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Gravado con Servidumbre de Electroducto	Inmueble Gravado con Servidumbre de Electroducto a favor de CEL	11/02/2002		Propietario no se encontró, ya fue visitado por otra parcela afectada en propuesta de diseño anterior. Se visitará el día 30 de diciembre para hablar de las nuevas parcelas afectadas. Se volvió a visitar el día 30 y otorgó permiso de nuevas parcela afectadas. Sin problema legal.
110		301	R11	224	C	**273**	JOSE MARIA CHAVEZ	10110557-00000 as.4	22,233.94	22,233.94	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. 6, lote 3, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Gravado con Servidumbre de Electroducto	Inmueble Gravado con Servidumbre de Electroducto a favor de CEL	24/01/2001		Propietario no se encontró, ya fue visitado por otra parcela afectada en propuesta de diseño anterior. Se visitará el día 30 de diciembre para hablar de las nuevas parcelas afectadas. Se volvió a visitar el día 30 y otorgó permiso de nuevas parcela afectadas. Sin problema legal.
111		301	R11	834	C	**277**	BLANCA LIZZETTE UMAÑA	10182941-00000 AS. 7	21,223.06	21,223.06	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. 2, lote 12, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Gravado con Hipoteca	Gravado con Primera Hipoteca Abierta a favor del Banco Procredit, S.A.; Monto: $28,000.00; plazo: 240 meses; Fecha de inicio: 29-02-2016; inscrita al asiento 8.	29/02/2016		nueva propietara. Propietaria reside en EE.UU. El encargado del terreno señor Víctor Manuel Cruz, manifestó no tener número de contacto, y ella es la que se comunica con don Víctor.
112		301	R11	778	C	**279**	ISTA	10182932-00000 AS. 1	26,768.16	26,768.16	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. 2, Lote 4, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Libre de Gravámenes		31/03/2011	Transferencia de Dominio	La Transferencia de Dominio está limitada de acuerdo a los artículos 233 y 234, de la Constitución de la República
113		301	R11	784	C	**280**	EDGAR EFRAIN SANCHEZ Y JUANA FRANCISCA SANCHEZ CAMPOS	10182939-00000 AS. 2	31,907.70	31,907.70	Lote Número Diez, Polígono "Dos", del Proyecto Lotificación Agrícola San Jorge Kilo Cinco - Primera Porción, Porción Dos, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Bien de Familia	Inicio el 16-02-2012 y vence el 16-02-2032	16/02/2012		Edgar Efraín Sánchez vendió su derecho a favor de la señora Nicolasa Campos Vda. De Gutiérrez
114		301	R11	783	C	**281**	ERMELINDA OSORIO DE GOMEZ, SAMUEL ELOP GOMEZ OSORIO	10182938-00000 AS. 2	30,719.52	30,719.52	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. 2, Lote 9, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Bien de Familia	Inicio el 19-01-2012 y vence el 19-01-2032	19/01/2012	Transferencia de Dominio	En campo se encontró a el señor Rogelio Hernández Díaz, quien manifestó ser el poseedor del inmueble. Se debe contactar a abogada que le ha realizado los trámites.
115		301	R11	782	C	**282**	PEDRO ISRAEL HERNANDEZ TREJO	10182937-00000 AS. 2	30,238.77	30,238.77	Hacienda San Jorge, Kilo 5, Porción El Casco, Lotificación Agrícola, Pol. 2, Lote 8, San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate.	Libre de Gravámenes		14/12/2011	Poder Especial	Propietario es Marinero, se encuentra en altamar, trabaja en Plataformas Petroleras, el padre señor Rogelio Hernández manifiesta que propietario vendrá en febrero.

MATRIZ GENERAL DE GESTIÓN DE SERVIDUMBRES DEL PROYECTO: ¨GENERACIÓN DE ENERGIA ELÉCTRICA DE 355 MW A BASE DE GAS NATURAL, CON UNA PLANTA DE GENERACIÓN A SER CONSTRUIDA EN ACAJUTLA¨

No. Correlativo	DATOS GENERALES DE INMUEBLES AFECTADOS								IDENTIFICACIÓN DE INMUEBLES Y PROPIETARIOS, DATOS REGISTRALES Y CATASTRALES, TIPIFICACION DE PROBLEMAS Y GESTIONES LEGALES.								
	IDENTIFICACIÓN CATASTRAL DE INMUEBLE				IDENTIFICACIÓN DEL INMUEBLE SEGÚN PROYECTO			SIMBOLOGÍA DE TIPIFICACIÓN LEGAL:	Casos Resueltos		Resolución en plazo no mayor de 6 meses		Resolución en plazo no mayor de 10 meses	Resolución en plazo mayor a 11 meses		Situación Legal compleja
	Municipio	Código Municipio	Sector	Parcela	Tramo	No. Parcela s/Proyecto	Propietario / Poseedor	Matrícula o Inscripción	Área según Documento M²	Resto Registral M²	Ubicación de Inmueble	Situación Jurídica Registral	Observaciones Situación Jurídica Registral	fecha de adquisición	Problemas Legales	Observaciones Problemas Legales
116	ACAJUTLA	301	R11	291	C	**284**	ISTA	10010075-00000 as. 1	539,688	64,564	HACIENDA SAN JORGE KILO 5, SEGUNDA PORCION, CANTON SAN JULIAN, ACAJUTLA, SONSONATE	Libre de Gravámenes		22/10/1998	Transferencia de Dominio	La Transferencia de Dominio está limitada de acuerdo a los artículos 233 y 234, de la Constitución de la República. En esta parcela se encuentra una presa que nace del río El Venado. Don Víctor Cardona manifestó que esa porción quedó como zona verde para el ISTA.
117		301	R11	367	C	**286**	JOSE LUIS FRANCO JIMENEZ	10125643-00000 AS.3	960.47	960.47	HACIENDA SAN JORGE KILO 5, ASIENTO COMUNITARIO, POLIGONO D, SOLAR #6, PORCION DE LA PORCION 3	Libre de Gravámenes		20/03/2004	Poder Especial	Propietario en EUA. Encargada Santos Leticia de León, pasará información a propietario.
118		301	R11	366	C	**286-A**	RAFAEL EVARCISTO AGUILAR	10125644-00000 AS.9	1,443.03	1,443.03	HACIENDA SAN JORGE KILO 5, ASIENTO COMUNITARIO, POLIGONO D, SOLAR #7, PORCION DE LA PORCION 3	Libre de Gravámenes		16/03/2005	Poder Especial	Propietario en EUA. Encargado Rafael Guerrido (cuñado), pasará información a propietario.
119		301	R11	308	C	**286-E**	CRUZ FLORES BATRES	10136229-00000 AS.3	27,438.05	27,438.05	LOTE# 4 ,POLIGONO 3, HACIENDA SAN JORGE KILO 5	Gravado con Prenda	Inmueble Gravado con Prenda a favor de Banco de Fomento Agropecuario, por un monto de $22,000; por el plazo de 96 meses. Inicio de gravamen 30/3/08	14/07/2005		No se encontró, se visitará nuevamente. Se visitó otra vez y manifestó no estar de acuerdo con el proyecto, dice que no dará consentimiento para ningún trámite.
120		301	R11	309	C	**286-F**	CRUZ FLORES BATRES	10136230-00000 as.3	28,206.28	28,206.28	HACIENDA SAN JORGE KILO 5, LOTIFICACION AGRICOLA, POLIGONO 3, LOTE 5, PORCION SAN JOAQUIN	Gravado con Hipoteca	Hipotecado a favor de Banco Procredit S.A. por un monto de $30,000 y con un plazo de 240 meses. Inicio de gravamen 21/2/16	03/10/2011		No se encontró, se visitará nuevamente. Se visitó otra vez y manifestó no estar de acuerdo con el proyecto, dice que no dará consentimiento para ningún trámite.
121		301	R10	431	C	**290**	EVER ALEXANDER OVANDO MEDRANO	10114708-00000 AS. 3	584,029.71	584,029.71	Cantón San Julián, formó parte de la denominada Hacienda El Zope, Porción Uno, Punta Remedios, Puntas Remedio, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Gravado con Hipoteca	Inmueble gravado con Primera Hipoteca Abierta a favor de Caja de Crédito de Acajutla, Sociedad Cooperativa de R.L.$175,000.00; plazo: 180 meses; interés: 12% anual; inicio de gravamen: 11-09-2015.	18/04/2009		
122		301	U10	232	C	**292**	SOCIEDAD EL MILAGRO 80, S.A. DE C.V.	10036534-00000 as. 1	115,536.14	115,536.14	Cantón San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Gravado con servidumbre de electroducto	Inmueble gravado con Servidumbre de Electroducto a favor de CEL.	20/11/1981		
123		301	U10	93	C	**294**	AGAVE, S.A.	10028512-00000	48,927.00	48,927.0037	Segregado del Lote Número Dos, Cantón San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Gravado con servidumbre de electroducto	Inmueble gravado con Servidumbre de electroducto a favor de CEL.	08/11/1978		
124		301	U10	163	C	**295**	COMANDARI JIMENEZ	10023078-00000 AS. 4	101,664.65	101,664.65	Lote uno, Cantón San Julián, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Gravado con servidumbre de electroducto	Inmueble gravado con Servidumbre de Electroducto a favor de CEL.	18/10/2015		
125		301	U10	714	C	**296**	DUKE ENERGY INTERNACIONAL EL SALVADOR, SOCIEDAD EN COMANDITA POR ACCIONES DE C. V.	10017812-00000 AS.1	127,970.29	127,970.29	Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate .	Presentación pendiente de inscribir	Presentación de Cesión de Derecho de Servidumbre de Acueducto, a favor de Generadora Acajutla, S.A. de C.V. observado desde 26-07-2013	27/05/1999		
126		301	U10	743	C	**297**	COMISION EJECUTIVA PORTUARIA AUTONOMA-CEPA	10148075-00000 AS. 1	1,043,040.01	1,043,040.01	Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate	Gravado con Servidumbre de Gasoducto	Inmueble Gravado con 3 Servidumbres de Gasoducto: a) a favor de Texaco Caribbean Inc., Inicio de Gravamen 22-12-1993. b) a favor de Almacenadora del Pacífico S.A. de C.V. inicio de Gravamen 12-06-1992. y c) a favor de Refinería Petrolera Acajutla Limitada S.A de C.V. Inicio de Gravamen 23-12-2010.	21/07/2005		

Apéndice H - Ficha Socioeconómica

Familia Menéndez-Ramírez

CENSO SOCIOECONOMICO PARA BENEFICIARIOS/AS IDENTIFICADOS/AS BAJO EL TRAZO DEL PROYECTO: "GENERACION DE 380 MW A BASE DE GAS NATURAL CON UNA PLANTA DE GENERACION EN ACAJUTLA, SONSONATE"

***Nota aclaratoria:** La información recolectada en este documento es de tipo confidencial y será utilizada exclusivamente por Energía del Pacífico S.A de C.V. para las acciones de beneficios compensatorios.*

1_PARCELA NÚMERO_____2_LATERAL_____3_ESTACIONAMIENTO _____4_FECHA DE REALIZACION____/___/_____

5_DEPARTAMENTO: Sonsonate			
6_MUNICIPIO: Acajutla.			
_AREA RURAL		AREA URBANA	
8_BARRIO/COLONIA / LOTIFICACIÓN: Santa Emilia.			
9_PASAJE-CASA:			
10_CANTON:			
11_CASERIO/COMUNIDAD:			
12_TELEFONO DE CONTACTO: 7454-8720.			

CARACTERÍSTICAS DEL INFORMANTE (JEFA/JEFE DE HOGAR)						
13_VIVE EN LA PARCELA	SI	X	NO			
14_NOMBRE	Julio Alberto Menendez Ramirez.					
15_DUI	00944990-0					
16_DIRECCIÓN DE RESIDENCIA	Carretera a Acajutla, Santa Emilia Sonsonate.					
17_EDAD	61	18_SEXO	F		M	X

19_CUAL ES EL TIPO DE TENENCIA DEL INMUEBLE: *Marque con una "X"*	*Propia*	*Alquilada*	*Poseedor*	*Ocupante*	*Arrendante*	***20_A nombre de quien está la escritura:***
						Petrona Quintanilla de Reyes

_USO DEL INMUEBLE: *Marque con una "X"*	*Habitacional*	*Negocio*	*Habitacional y negocio*	*Bodega*	*Agrícola*	*Habitacional y agrícola*	*Predio Baldío*
			X				

22_FORMA DE ADQUISICION DEL INMUEBLE:	*Compra venta*	*Herencia*	*Sucesión*	*Otro*	*Ninguno*	*Tiempo de tener la parcela*
						9 años

23_CUENTA EL INMUEBLE CON LOS SIGUIENTES SERVCIOS: *Marque con una "X"*	*23_ Agua Potable*	*23.1_ Energía eléctrica*	*23.2_ Teléfono fijo*	*23.3_ Televisión por cable*	*23.4_ Internet*	*23.5_Conexióa Aguas Negras*	*23.6_Tipo servicio Sanitario*
	no	Si	no	Si	no	no	Lavable.

GRIS[illegible]A. DE C.V. [illegible]rgía del Pacífico, S.A. de C.V.

PARTE 1, INDICACIONES: Llene la información del cuadro identificando inicialmente al jefe/a y enseguida al cónyuge familiar. Luego establezca el parentesco en función de la jefa o jefe del hogar, no en función del entrevistado/a (a menos que estos roles coincidan en la misma persona). Llene el cuadro respetando los códigos de las categorías de cada columna, descritas en la parte inferior del cuadro.

1 DATOS SOCIO DEMOGRAFICOS

24_N° correlativo	25_Nombre y Apellidos de cada miembro del hogar (dos nombres y dos apellidos, si los tiene)	26_Parentesco con el jefa/Jefe del hogar	27_Edad	28_Sexo 1 F	28_Sexo 2 M	Sabe 29_Leer	Sabe 30_Escribir	31_Nivel educativo	32_Ocupación Principal *(Categoria ocupacional)*	33_Ingreso mensual	34_Enfermedad*	35_Discapacidad	36_Tipo de discapacidad
1	Julio Alberto Menendez Ramirez	Jefa/e	61		X	Si	Si	3	3	$ 300	8	NO	
2	Guadalupe Castro de Menendez	Cónyuge	47	X		Si	Si	3	6		9	2	
3	Ricardo Alberto Menendez Castro	hijo	20		X	Si	Si	6	10		8	no	
4	Jose Andres Menendez Diaz	nieto	21		X	Si	si	6	10		1	no	
5	Douglas Alexander Menendez Diaz	nieto	19		X	Si	Si	11	4	$ 100	8	no	
6	Kevin Estanley Menendez Diaz	nieto	18		X	Si	si	6	10		8	no	
7	Nahomy Sarai Menendez Castro.	nieta	11	X		Si	Si	3	10		8	no	
8													
9													
10													
11													
12													
*¿Algún miembro/a de su grupo familiar padece algunas de las siguientes enfermedades?									Total				

Nivel educativo:

0) Ningún grado de educación formal
1) Parvulario
2) 1ero a 3er grado
3) 4to a 6to grado
4) 7mo a 9no grado
5) Algún grado de bachillerato
6) Estudiante universitario/a
7))Técnico
8) Máster
9) Profesional
10) Menor de edad
11) Otros (anote, especifique:)

Ocupación principal

1) Patrono/a
2) Productor/a en pequeño
3) Trabajador/a por cuenta propia
4) Asalariado/a Permanente
5) Asalariado/a Temporal
6) Trabajo de casa
7) Trabajador/a familiar no remunerado
8) Trabajador/a familiar remunerado
9) Empleado/a Doméstico/a
10) Estudiante
11)Desempleado/a
12) Jubilado/a
13) Pensionado/ a
14)Otros
99) No aplica

Enfermedades:

1) Respiratoria
2) Gastrointestinal
3) Cutánea
4) Cardiaco
5) Sindrome metabólico (Hipertensión)
6) Diabetes
7) Renal
8) Ninguna
9) Otros

Tipos de discapacidad:

1) Física
2) Cognitiva
3) Sensorial
4) Intelectual
5) Otras

Observaciones: La señora Guadalupe manifiesta que padece de menospausia y vision empañada.

PARTE 2, INDICACIONES: En la primera columna anote el número correlativo del miembro del grupo familiar asignado en el cuadro de la parte 1. Anote según corresponda los lugares de trabajo o estudio, y continuación coloque el tiempo y gasto para movilizarse. Anote la forma común del traslado (caminando o en vehículo).

2 DATOS SOBRE MOVILIDAD - DESPLAZAMIENTO

37_Correlativo del miembro del grupo familiar	38_Lugar de desplazamiento	39_Dirección del lugar hacia donde se dirige (Caserío, Cantón, Cabecera o Ciudad) la persona	40_¿A qué distancia en minutos queda dicho lugar? (solo la ida)	41		41.1	42_¿Cuánto dinero gasta al desplazarse hacia ese lugar? (ida y regreso)
				Camina	Transporte Colectivo	Transporte Propio*	
1	3	Santa Emilia - Sonsonate	45		X		$ 10.
2	3	Santa Emilia - Sonsonate.	45		X		$ 1.40
3	2	Santa Emilia - San Salvador UES	150		X		$ 2.80
4	2	Santa Emilia - San Salvador UES	150		X		$ 2.80
5	1	Santa Emilia - Kia Acajutla	20			3	$ 0.00
6	2	Santa Emilia - San Salvador	150		X		$ 2.80
7	2	Santa Emilia - C.E santa Marta (Acajutla)	15	X			$ 0.00.

Lugar desplazamiento: **1)** Trabajo **2)** Estudio **3)** Abastecimiento **4)** Salud **Transporte propio:1)** Automóvil (carro, pick-up, camión), **2)** Moto, **3)** Bicicleta

3 EQUIPAMIENTO SOCIAL EXISTENTE EN LA ZONA

43_Servicio de salud asiste	Hospital	Unidad de salud	Casa de la salud	Otros	44_Distancia (Km)
	X	X			Hospital 16 Km Unidad Salud 5 Km
45_Centro educativo que asiste	Centro escolar	Complejo Educativo	Colegio	Técnico	46_Distancia (Km)
	X				200 mt.

PARTE 4, INDICACIONES: El siguiente cuadro debe ser completado siempre y cuando exista alguna construcción en el inmueble (una vivienda, cochera, rancho, negocio, etc.). Si el inmueble no posee ninguna construcción pase a la sección 5.

4 MATERIALES DE CONTRUCCION DE LA VIVIENDA ¿HAY CONSTRUCCIONES EN EL INMUEBLE? SI ___ NO___

47_Material predominante del techo	Paja / Palma / Plástico	Lámina	Teja de barro o cemento	Lámina de asbesto o teja especial	No tiene
48_Material predominante de las paredes	Plástico/ cartón	Lámina/ madera	Adobe / Bahareque	Ladrillo de barro o bloque de concreto / Prefabricado	No tiene
49_Material predominante del piso	Tierra	Piso de cemento	Ladrillo de cemento	Cerámica	Otro

50_ ¿SE DEDICA SU GRUPO FAMILIAR A LABORES O ACTIVIDADES PRODUCTIVAS O NEGOCIOS DENTRO DE LA PARCELA? SÍ___ NO _____ *(Si el hogar no tiene ningún negocio dentro de la parcela, pase a la sección 6)*

5 NEGOCIOS EN EL INMUEBLE

¿De qué tipo es su negocio?

RAMA PRODUCTIVA	*Marque con una "X"*	52_Especifique la rama productiva	A LA SEMANA CUANTO...	
			53_...Invierte en la compra de insumos	*54_...le genera de ganancia su negocio*
51_MANUFACTURA: *Produce o transforma bienes, ejemplo: hace tortillas, comida, refrescos, artesanías, carpintería, talabartería, alfarería, etc.*			$	$
55_COMERCIO: *Compra y vende bienes, ejemplo una tienda, un bazar, ferreteria, agro servicio, frutas, carnes, cereales, etc.*			57_$	58_$
59_SERVICIOS: *Tiene un molino, servicios de lavado y planchado, trabaja en servicio doméstico, tiene taller de reparación de carros, taller de enseres eléctricos, ciber-café, da clases de inglés en su casa, fontanería, etc.*	X	Taller de soldadura	61_$ $150.00	62_$ $75.00

Si tiene que salir de su casa en busca de insumos para su negocio...

63_ ¿A dónde los va a comprar? Ciudad o pueblo:	64_¿Cuánto tiempo se tarda en llegar allá? (solo ida)	65_ ¿Cuánto le cuesta el viaje ida y regreso?
Sonsonate	*Minutos:* 45	$ 10.00

66_ ¿Tiene empleados en sus actividades productivas o negocios? SI___ No X_ 66.1 Cuántos ___ 66.2 F___ 66.3 M____

67._ ¿Se dedica su grupo familiar a labores agropecuarias en la parcela? 1) Sí____ 2) No X___

(Si el hogar NO se dedica a labores agropecuarias pase a la sección 7)

6 ACTIVIDADES AGROPECUARIAS

67_ ¿Qué productos cultiva?

68_Productos	69_Área cultivada (en manzanas)	70_Producción es destinada para			71_Ingresos obtenidos por el comercio de productos
		Consumo familiar	*Comercio*	*Ambos (comercio y consumo familiar)*	
Maíz					$
Frijoles					$
Café					$
Frutales					$
Otro:					$

72_ ¿En su última cosecha del total de productos cultivados, que proporción destinó para el comercio?

Producción destinada al comercio. Marque con una "X" una opción	*0%*	*10%*	*20%*	*30%*	*40%*	*50%*	*60%*	*70%*	*80%*	*90%*	*100%*

73_ ¿En qué ciudad o pueblo comercializa sus productos agrícolas?

_____

74_ ¿Normalmente quienes en su grupo familiar son los/as que cultivan la tierra?

1) Solo los Hombres _____

2) Principalmente los hombres _____

3) Hombres y mujeres por igual _____

4) Principalmente las mujeres _____

5) Solo las mujeres _____

Área a ocupar y tipos de cultivos en la zona de servidumbre

75_Area total del terreno (manzanas)	76_Area afectada (manzanas)	77_Número de cosechas al año	78_Mes inicio de Cultivo	79_Mes de la cosecha

80_El área afectada es:	*Agrícola*	*Pecuario*	*Forestal*	*Comercio*	*Vivienda*	*Vivienda-Agrícola*	*Agrícola-Pecuario*	*Vivienda - Comercio*
								X

Mencione si en los últimos 3 años usted ha trabajado con sus vecinos en las siguientes modalidades de producción agrícola

81_ESTRATEGIAS DE PRODUCCION COLECTIVA	Marque con una "X"	
	SI	NO
Para producir "va al 50:50" con algún amigo, familiar, o conocido. Una persona pone el terreno y la otra el trabajo o los insumos, y luego la producción es dividida entre los dos		
Para hacer las tareas agrícolas se reúne con un grupo de personas de su comunidad y colectivamente van realizando las tareas agrícolas en cada uno de los terrenos de los/as miembros del grupo.(No gasta en jornaleros)		
¿Tiene acceso a tierras de propiedad colectiva, que sean de la comunidad, de la alcaldía, etc. donde usted pueda sembrar?		
Un familiar, amigo o conocido le presta la tierra (no paga nada)		
Alquila la tierra que cultiva		
La tierra que usted cultiva es de su propiedad o tiene la posesión sobre ella		
¿Tiene acceso a ríos cercanos o tierras baldías donde pueda recoger leña, algunas frutas u otros?		

Le voy a mencionar una serie de animales y usted me dice si los posee y si percibe algún ingreso permanente con ellos

ACTIVIDADES PECUARIAS	Marque con una "X"			¿Percibe ingresos?		
	SI	NO	Cuántos	SI	NO	Cuánto / mes ($)
82_Vacas/bueyes						
83_Gallinas						
84_Cabras						
85_Cerdos						
86_Caballos						
87_Otros:						

¿Cuál es el producto que usted pesca?

	Cuánto pesca al día (libra o decenas)			82.1 ¿Percibe ingresos?		
	SI	NO	88.1Cuántas	NO solo para consumo	SI	88.3 Cuánto / mes ($)
88.Peces						
89.Camarones						
90.Conchas						
91.Otro:						

92. ¿De la actividad que usted realiza, cuál es su contribución al presupuesto familiar? Marque con una "X" una opción

1) Aporto el 100% del gasto del hogar ____
2) Aporto una parte al gasto del hogar ____
3) No aporto al gasto del hogar ____
4) Dependo económicamente de _____

7 INCLUSION/EXCLUSION SOCIAL

93. ¿Algún miembro de su grupo familiar (de su hogar) se ha visto en la necesidad de migrar del país o hacia otro lugar en los últimos doce meses?

1) Si__ 2) No X ¿Cuántos? *anote el número total y la cantidad según sexo de las personas migrantes:*
Número_____ F_____ M_____

94. ¿Usted o algún miembro de su grupo familiar participa en alguna agrupación comunitaria, ejemplo: Grupo de la iglesia, equipo deportivo, ADESCO, directiva, junta de agua, Comisión de Protección Civil?

1) Si_____ 2) No X ¿Cuántos? *anote el número total y la cantidad según sexo de las personas que participan:*
Número_____ F_____ M_____

95. ¿Contiguo a su casa o enfrente de ella tiene vecinos que son familiares suyos? 1) Si_____ 2) No X

INDICACIONES: El siguiente cuadro recopila información sobre la percepción de la persona entrevistada sobre su entorno comunitario. Lea al/la entrevistado/a las afirmaciones presentadas en la primera columna y a continuación las posibles respuestas para cada una de ellas. En cada afirmación que lea al/la entrevistado/a, repítale siempre las opciones de respuesta: Mucho, frecuentemente, Mas o menos, Casi Nada o Nada.

PERCEPCIONES DEL ENTORNO. CONSIDERA QUE:		Marque con una "X" la respuesta que considere conveniente				
		Mucho	Frecuente mente	Más o menos	Casi nada	Nada
96.	La comunidad donde usted vive es segura	X				
97.	Sus vecinos son gente en los que usted puede confiar plenamente				X	
98.	Considera que en su comunidad existen reuniones colectivas o agrupaciones en las que usted puede expresarse libremente					X
99.	Se reúne a platicar con sus vecinos, y se apoyan cuando alguno tiene problemas					X
100.	Existen problemas en la comunidad que lo hagan querer vivir en otro lado (delincuencia, vecinos problemáticos, malos servicios de agua, luz, etc.)			X		

101. Considera que en su colonia o comunidad existen espacios donde sus hijos/as o familiares puedan recrearse y divertirse (cancha deportiva, columpios, un rio, etc.)

1) Si_____ 2) No X 102. Especifique _____

103. Si se viera obligado a marcharse de la zona, hacia donde se iría:

1) Donde la familia fuera de la zona _____
2) Donde la familia dentro de la zona _____
3) Otro terreno de mi propiedad en la zona _____
4) Otro terreno de propiedad fuera de la zona _____
5) Alquilaría una vivienda _____
6) Ninguna X

103. 1 Cuál sería una opción en la zona donde le sería conveniente residir: En la zona.

PARTE 8, INDICACIONES: Pregunte primero al/a entrevistado/a por las ventajas que considera le traerá el proyecto, y luego por las Desventajas. No es necesario que usted mencione las opciones de respuesta sino que espere que el/la entrevistado/le conteste y a continuación ubíquela en alguna de las categorías sugeridas

8 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL PROYECTO

¿Qué ventajas o desventajas cree que le traerá el proyecto?

104. VENTAJAS	*Marque con una "X"*	105. DESVENTAJAS	*Marque con una "X"*
1. Aporte al desarrollo social y económico del municipio.		*1. Pérdida de parcela, inmueble y/o construcciones.*	
2. Creación de empleos temporales y permanentes.		*2. Perdida de negocios, ventas.*	
3. Introducción de una fuente menos contaminante al medio ambiente.		*3. Desplazarse a otra zona.*	
4. Aumento de la disponibilidad de energía nacional.		*4. Daño al medio ambiente.*	
Otras: ninguno		*Otras:* Que los saquen del lugar de vivienda.	

ESCRIBA LAS OBSERVACIONES RELEVANTES QUE CONSIDERE APORTE INFORMACIÓN DE LAS SECCIONES

1 DATOS SOCIO DEMOGRAFICOS

Nº 4 El joven padece de alergia, nºs el nivel educativo es tecnico computacion e ingles.

2 DATOS SOBRE MOVILIDAD Y DESPLAZAMIENTO

El sr. Menendez, alquila transporte privada cancelando $ 10.00 para abastecimiento de materiales (tanque de oxigeno, hierro, etc).

3 EQUIPAMIENTO SOCIAL EXISTENTE EN LA ZONA

4 MATERIALES DE CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA

No posee aguas negras realizan descarga a la sequia.

5 NEGOCIOS EN EL INMUEBLE

6 ACTIVIDADES AGROPECUARIAS y DE PESCA

7 INCLUSIÓN /EXCLUSIÓN SOCIAL

8 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL PROYECTO

Apéndice I - Modelo de Contrato con Propietarios

NUMERO _____. LIBRO _____. PROMESA DE CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE. En la ciudad de Sonzacate, a las _____ horas del día ____ de julio del dos mil dieciséis. Ante mí, _____, Notario, del domicilio de San Salvador, departamento de San Salvador, comparece el señor **_____,** _____ años de edad, _____, del domicilio de _____, Departamento de _____, a quien hoy conozco e identifico por medio de su Documento Único de Identidad Número _____, con Número de Identificación Tributaria _____; y, quien en el transcurso de este instrumentos se denominará **"El Promitente"**; y por otra parte el señor **ALEJANDRO GUSTAVO ALLE**, quien es de cincuenta y cinco años de edad, Ingeniero, del domicilio de Santa Tecla, departamento de La Libertad, de nacionalidad Argentina, quien conozco e identifico por medio de su Carné de Residencia CA-CUATRO número CUATRO UNO TRES CERO CUATRO expedido el día dos de septiembre de dos mil trece por la Dirección General de Migración y Extranjería, con fecha de vencimiento seis de septiembre de dos mil diecisiete, actuando en calidad de Apoderado Especial de **"ENERGÍA DEL PACÍFICO, LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE"**, que puede abreviarse **"ENERGÍA DEL PACÍFICO, LTDA. DE C.V."** y **"EDP, LTDA. DE C.V."**, de nacionalidad Salvadoreña, del domicilio de San Salvador, con Número de Identificación Tributaria cero cinco cero uno-doce doce trece - ciento uno - seis, cuya personería doy fe de ser legítima y suficiente por haber tenido a la vista el Testimonio de la Escritura Pública de Poder Especial otorgado por el señor Eduardo Antonio Zablah Hasbún, conocido por Eduardo Antonio Zablah Touché Hasbún, actuando como Gerente General y Representante Legal de la sociedad "ENERGÍA DEL PACÍFICO, LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE", que puede abreviarse "ENERGÍA DEL PACÍFICO, LTDA. DE C.V." y "EDP, LTDA. DE C.V.", en la ciudad de San Salvador, a las dieciséis horas del día trece de mayo de dos mil dieciséis, ante los oficios del Notario Mario Eduardo Ayala Claros, e Inscrito en el Registro de Comercio el día diecisiete de mayo de dos mil dieciséis, al Número CUARENTA Y TRES del Libro UN MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y OCHO del Registro de Otros Contratos Mercantiles del Registro de Comercio, del cual consta que el señor ALEJANDRO GUSTAVO ALLE, se encuentra facultado para actuar en nombre y representación de ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V. para suscribir el presente Contrato de Promesa de Constitución de Servidumbre; en el mencionado poder el Notario autorizante dio fe de la personería jurídica del Representante Legal de la Sociedad y de la existencia legal de la misma; a quien indistintamente se le denominará la **"Sociedad" o la "Beneficiaria"**; y cada uno de los anteriores comparecientes, **ME DICEN:** Que por este acto celebran un **CONTRATO DE**

PROMESA DE CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE DE ELECTRODUCTO, el cual se regirá bajo las estipulaciones siguientes: **I) DECLARACIÓN DE DOMINIO Y DE ESTADO DEL INMUEBLE:** El Promitente es actual dueño y poseedor de un inmueble de naturaleza rústica situado en la jurisdicción de _____, Departamento de _____, de un área de **_____ METROS CUADRADOS**, inscrito a su favor bajo la Matrícula número **_____ - CERO CERO CERO CERO CERO** del Registro de la Propiedad Raíz e Hipotecas de la _____ Sección de Occidente, Departamento de _____. Declara asimismo el Promitente que es su intención otorgar un contrato de Servidumbre sobre el anterior inmueble a favor de la Sociedad, sin embargo, a este día el Promitente no puede constituir dicha Servidumbre por existir en el inmueble un problema legal que imposibilita la constitución de la servidumbre, el cual consiste en _____. **II) PROMESA DE CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE:** Sujeto a los términos y condiciones establecidos en el presente Contrato, el Promitente de forma irrevocable promete constituir derecho de servidumbre de electroducto a favor de la Sociedad, sobre una franja de terreno localizada dentro del inmueble descrito en la cláusula anterior, la cual es de una extensión superficial de **_____ METROS CUADRADOS** y se ubica en el rumbo **_____** del inmueble general (la "Servidumbre") y que será utilizada para el desarrollo de una línea de transmisión de energía eléctrica (la "Línea de Transmisión"); **III) PRECIO DE LA PROMESA DE SERVIDUMBRE:** Las partes acuerdan que el precio total que la Sociedad pagará a favor de el Promitente como contraprestación por el otorgamiento de la Servidumbre será la cantidad de **_____ DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA CON _____ CENTAVOS DE DOLAR DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA** más impuestos; **IV) PLAZO:** El plazo para la formalización de la Servidumbre será de dieciséis meses a partir de esta fecha, siempre y cuando el inmueble se encuentre inscrito con un cien por ciento de derecho de propiedad a su favor y sea inscribible el derecho de servidumbre de electroducto a favor de la Sociedad en el Registro de la Propiedad correspondiente. El Promitente se compromete a proporcionar, durante el plazo anteriormente indicado, cualquier documentación que facilite la elaboración e inscripción de la Escritura Pública de Constitución de la Servidumbre. El plazo indicado en la presente cláusula podrá prorrogarse por mutuo acuerdo mediante cruce de cartas, por periodos iguales o parciales cuando la condición indicada en la cláusula I del presente instrumento no haya sido resuelta. **V) FORMA DE PAGO**: En este acto la Sociedad entrega al Promitente la cantidad de **_____ DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA CON _____ CENTAVOS DE DÓLAR DE**

LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, en concepto de “anticipo” por la constitución de la Servidumbre, cantidad que el Promitente declara recibir a su entera satisfacción. Las partes expresamente acuerdan que esta cantidad será descontada del monto total indicado en la cláusula III del presente instrumento, por lo cual queda pendiente de pago únicamente la cantidad de **_____ DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA CON _____ CENTAVOS DE DOLAR DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA,** en caso que se formalice la Servidumbre prometida por medio de este contrato, los cuales serán cancelados por la Sociedad a favor de la Promitente mediante un solo pago que será efectuado al momento de la firma de la Escritura Pública de Constitución de la Servidumbre, dentro del plazo determinado en la cláusula IV de este instrumento. **VI) OBLIGACIONES EL PROMITENTE**: El Promitente se obliga a: i) suscribir en conjunto con la Sociedad la respectiva Escritura Pública de Servidumbre, libre de todo gravamen, a fin de que sea inscrita en el Registro de la Propiedad correspondiente, obligándose asimismo a hacer entrega y tradición del derecho de servidumbre y demás derechos que le corresponde sobre la franja que será gravada con la Servidumbre en favor de la Sociedad; y ii) Mantener al día los pagos de todos los impuestos, tasas, contribuciones y/o tributos que afecten al inmueble en general, de manera que esté solvente y no se obstaculice el procedimiento de inscripción de la Servidumbre por no estar al día con el pago de dichos tributos. **VII) OBLIGACIONES DE LA SOCIEDAD:** La Sociedad se obliga a: i) Pagar la parte pendiente del precio en caso se formalice la Servidumbre; y ii) Pagar los honorarios y gastos ocasionados por este contrato, así como también los que se originen de la servidumbre de electroducto correspondiente. **VIII) TERMINACIÓN DEL CONTRATO DE PROMESA DE CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE DE ELECTRODUCTO.** El presente contrato terminará en los casos siguientes: **a)** Por haber expirado el plazo o sus prórrogas señaladas en la cláusula IV de este instrumento; **b)** Por imposibilidad para el Promitente de entregar los documentos accesorios para la ejecución de la constitución de servidumbre de electroducto; y **c)** Por desistimiento unilateral de la Sociedad respecto a formalizar el contrato de Servidumbre, para lo cual bastará con que la Sociedad notifique al Promitente su intención de no formalizar la Servidumbre. Si por las causales a) y b), la Servidumbre no se llegase a formalizar, el Promitente se obliga a devolver a la Sociedad la cantidad recibida en este acto en concepto de “anticipo”. Asimismo, en caso que la Servidumbre no se constituyese por incumplir el Promitente su obligación de entregar documentos o por la simple negativa de éste de formalizar la Servidumbre, éste queda obligado a pagar a la Sociedad, como de plazo vencido y además de la devolución del “anticipo”, la cantidad de

_____ DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA CON _____CENTAVOS DE DÓLAR DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, en concepto de penalización; quedando por lo tanto obligada a entregar de forma inmediata a la Sociedad la cantidad total de **_____ DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA CON _____ CENTAVOS DE DÓLAR DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA. IX) FUERZA EJECUTIVA:** Para los efectos judiciales correspondientes, las partes declaran y reconocen que el presente contrato tendrá fuerza ejecutiva conforme lo señala el artículo cuatrocientos cincuenta y siete, ordinal primero, del Código Procesal Civil y Mercantil. **X) OBTENCIÓN DE PERMISOS DEL PROYECTO**. Con independencia de que la Servidumbre sea formalizada o no, el Promitente autoriza a la Sociedad para que solicite cualesquiera permisos, autorizaciones y licencias necesarias para el desarrollo de la Línea de Transmisión en el Inmueble y en el área a afectar por la Servidumbre ante cualquier autoridad competente, incluyendo, sin limitación, a autoridades estatales y municipales, la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET), el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), entre otros. Las partes acuerdan que es de exclusiva responsabilidad de la Sociedad la obtención de todos los permisos, autorizaciones y licencias anteriormente relacionados con la Línea de Transmisión. **XI) MODIFICACIONES.** Las partes podrán mediante mutuo acuerdo modificar, enmendar o cambiar el presente Contrato de Promesa de Servidumbre y demás documentos que lo integran, debiendo documentarlo para que surta efectos legales por medio de instrumentos debidamente autorizados y suscritos por ambas partes. Las modificaciones, enmiendas o cambios adoptados por las partes de conformidad a lo acordado en esta cláusula formarán parte integrante del Contrato de Promesa de Servidumbre y por lo tanto, serán de estricto cumplimiento. **XII) DOMICILIO ESPECIAL Y LEGISLACIÓN APLICABLE:** El presente contrato estará sujeto y se interpretará de acuerdo a las leyes de la República de El Salvador. En caso de controversia, ambas partes señalan como su domicilio especial el de la ciudad de San Salvador, a cuyos tribunales se someten. Así se expresaron los comparecientes a quienes expliqué los efectos legales de esta escritura; y leído que les fue por mí todo lo escrito íntegramente, en un sólo acto sin interrupción, ratifican su contenido por estar redactado a sus enteras voluntades, y firman conmigo. **DOY FE.**

NÚMERO-------. LIBRO _____. En la ciudad de Sonzacate, Departamento de Sonsonate, a las ---------- horas del día ---------- de julio del año dos mil dieciséis. **ANTE MI, _____,** Notario, del domicilio de la Ciudad y Departamento de San Salvador, comparecen: i) Por una parte, el señor _____, de _____ años de edad, _____, del domicilio de Sonsonate, Departamento de Sonsonate, persona a quien no conozco pero identifico por medio de su Documento Único de Identidad Número _____, y con Número de Identificación Tributaria _____ que en lo sucesivo se denominará "El propietario", y ii) Por otra parte el señor, **ALEJANDRO GUSTAVO ALLE**, quien es de cincuenta y cinco años de edad, Ingeniero, del domicilio de Santa Tecla, departamento de La Libertad, de nacionalidad Argentina, a quien conozco portador de su Carné de Residencia CA-CUATRO número CUATRO UNO TRES CERO CUATRO expedido el día dos de septiembre de dos mil trece por la Dirección General de Migración y Extranjería, con fecha de vencimiento seis de septiembre de dos mil diecisiete, actuando en calidad de Apoderado Especial de **"ENERGÍA DEL PACÍFICO, LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE",** que puede abreviarse **"ENERGÍA DEL PACÍFICO, LTDA. DE C.V." y "EDP, LTDA. DE C.V.",** de nacionalidad Salvadoreña, del domicilio de San Salvador, con Número de Identificación Tributaria cero quinientos uno-ciento veintiún mil doscientos trece-ciento uno-seis, cuya personería doy fe de ser legítima y suficiente por haber tenido a la vista el Testimonio de la Escritura Pública de Poder Especial otorgado por el señor Eduardo Antonio Zablah Hasbún, conocido por Eduardo Antonio Zablah Touché Hasbún, actuando como Gerente General y Representante Legal de la sociedad **"ENERGÍA DEL PACÍFICO, LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE"**, que puede abreviarse **"ENERGÍA DEL PACÍFICO, LTDA. DE C.V." y "EDP, LTDA. DE C.V."**, en la ciudad de San Salvador, a las dieciséis horas del día trece de mayo de dos mil dieciséis, ante los oficios del Notario Mario Eduardo Ayala Claros, e Inscrito en el Registro de Comercio el día diecisiete de mayo de dos mil dieciséis, al Número CUARENTA Y TRES del Libro UN MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y OCHO del Registro de Otros Contratos Mercantiles del Registro de Comercio, del cual consta que el señor ALEJANDRO GUSTAVO ALLE, se encuentra facultado para actuar en nombre y representación de **EDP, LTDA. DE C.V.,** para suscribir el presente Contrato de Constitución de Servidumbre de Electroducto; en el mencionado poder el Notario autorizante dio fe de la personería jurídica del Representante Legal de la Sociedad y de la existencia legal de la misma; y **ME DICEN:** que por este medio otorgan un contrato de constitución de SERVIDUMBRE DE ELECTRODUCTO, el cual se regirá por las siguientes cláusulas**: I) DECLARACIÓN DE DOMINIO**: El propietario declara que es dueño y actual poseedor de un inmueble inscrito a su favor bajo el número _____ del Libro _____, de Propiedad ahora trasladado en el Sistema de Folio Real Automatizado en la Matrícula número _____, ante el Registro de la Propiedad Raíz e Hipotecas de la Tercera Sección de Occidente, que corresponde al Departamento de Sonsonate, el cual es de naturaleza rústica y se encuentra situado en _____, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate, identificado como _____, con una extensión superficial original de _____ **METROS CUADRADOS**, pero que por desmembraciones realizadas con anterioridad el inmueble ha quedado reducido a un resto registral de _____ **METROS CUADRADOS.** Que el resto del inmueble anteriormente relacionado de acuerdo a su antecedente está gravado con servidumbres inscritas en el Registro de La Propiedad

Raíz de Sonsonate así: a) de acueducto según inscripción número treinta y nueve del Tomo trescientos seis; b) de acueducto y tránsito, inscripción número ciento veintiocho Tomo ciento nueve; c) de tránsito, inscripción número veintiocho del Tomo ciento nueve; ch) de tránsito, inscripción número ciento veintiocho Tomo ciento nueve; d) de tránsito, inscripción número ciento noventa y dos del Tomo ciento treinta y las estipulaciones en la escritura autorizada en los oficios del Notario Doctor Roberto Antonio Zavaleta, el once de julio de mil novecientos setenta y dos inscrita al número veintisiete y veintiocho del Tomo trescientos dieciséis. Las servidumbres que se relacionan en el antecedente no se ven afectadas por la constitución de la servidumbre de electroducto que adelante se constituye. **II) CONSTITUCIÓN DE DERECHO REAL DE SERVIDUMBRE DE ELECTRODUCTO:** Por este medio, el propietario constituye sobre el terreno de su Propiedad anteriormente relacionado, **SERVIDUMBRE DE ELECTRODUCTO,** por tiempo indefinido a favor de la sociedad **EDP, LTDA. DE C. V.**, para instalar cables para transmisión y/o distribución de energía eléctrica, fibra óptica y sus estructuras de soporte e instalación conexas y si fuere necesaria, su reconversión. La franja de terreno sobre la que recae la servidumbre de electroducto que en este acto se constituye y que según los planos de **EDP, LTDA. DE C. V.**, se identifica como parcela _____, se localiza, mide y linda como a continuación se detalla: Situado sobre el eje proyectado de la línea de transmisión de doscientos treinta kilovoltios que inicia en la planta generadora de energía eléctrica a base de gas natural en el municipio de Acajutla y finaliza en la Subestación Eléctrica de ETESAL, S.A. de C.V. situada en el municipio de Ahuachapán, de una extensión superficial de _____ METROS CUADRADOS, equivalentes a _____ VARAS CUADRADAS y cuya descripción técnica es la siguiente: partiendo del punto uno que se identifica con las coordenadas geodésicas: longitud _____ y latitud _____. LADO NORTE: _____. LADO SUR: _____. LADO PONIENTE_____. En consecuencia, el propietario hace por este medio la tradición del derecho real de servidumbre a **EDP, LTDA. DE C.V.,** obligándose al saneamiento de Ley en caso necesario. Asimismo, por este medio el representante de **EDP, LTDA. DE C.V.,** acepta la tradición del derecho de servidumbre constituido por medio de este instrumento. **III) PRECIO Y PLAZO**. El derecho de servidumbre y sus derechos anexos relacionados en la Cláusula II, lo constituye el propietario a favor de **EDP, LTDA. DE C.V.,** por un plazo indefinido. Asimismo el propietario declara que constituye el derecho de servidumbre y derechos anexos por la cantidad total de _____ DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA CON _____ CENTAVOS DE DOLAR DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, en concepto de indemnización por la constitución del anterior derecho real, indemnización que comprende los daños y perjuicios derivados de: i) las limitaciones a que quedan sujetos el inmueble con la servidumbre que se constituye y los bienes adheridos al mismo a causa de la constitución de la servidumbre; ii) Las actividades necesarias para la conservación de las líneas; iii) La incorporación de cualquier tipo de estructura en el inmueble gravado; y iv) Cualquier otra limitación que pudiese sufrir el inmueble a causa del gravamen constituido. En este acto, **EDP, LTDA. DE C.V.,** hace entrega de _____ DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA CON _____ CENTAVOS DE DOLAR DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, cantidad que el propietario declara recibir a su entera satisfacción. **EDP, LTDA. DE C.V.,** queda facultada a ingresar al terreno objeto de la servidumbre para hacer las inspecciones y estudios necesarios para el desarrollo de sus actividades. **IV)**

FACULTADES Y LIMITACIONES DERIVADAS DE LA SERVIDUMBRE: De conformidad a la voluntad del propietario y al pago por indemnización que ha hecho **EDP, LTDA. DE C.V.,** en este acto el inmueble sobre el cual se ha constituido el derecho de servidumbre queda sujeto a las siguientes limitaciones y condiciones que de ser inobservadas por el propietario, se exima a **EDP, LTDA. DE C.V.,** de toda responsabilidad Civil y Penal que pueda producirse: **a)** Los empleados de **EDP, LTDA. DE C.V.,** podrán transitar sobre el derecho de servidumbre hoy constituido, ya sea a pie, en vehículos motorizados o en maquinaria necesaria para la realización de los trabajos objeto de esta servidumbre, entre otras para la construcción, custodia, mantenimiento y reparación de líneas de transmisión y/o distribución; **b)** La servidumbre constituida autoriza a **EDP, LTDA. DE C.V.,** o sus contratistas, a realizar en la porción del inmueble gravado cualquier instalación de estructura (torres o postes), y construcción necesaria; **c)** Autoriza a remover cualquier obstáculo existente dentro del paso respectivo, incluyendo árboles que se acerquen de manera peligrosa a los cables, con el fin de mantener una distancia mínima de cinco metros, siempre y cuando esto sea necesario para la construcción y mantenimiento óptimo de las líneas de transmisión y/o distribución, quedando bajo la responsabilidad de **EDP, LTDA. DE C.V.,** la reparación o indemnización respectiva si por algún motivo se causara daños con estas acciones; **d)** Las líneas de transmisión mantendrán una altura vertical mínima de ocho metros sobre terrenos agrícolas, sobre los caminos públicos y privados, la altura mínima será de nueve metros; **e)** Dentro de la franja de la servidumbre se restringe a los propietarios o poseedores del inmueble de realizar excavaciones a menos de quince metros de las estructuras de soporte, construir edificaciones para cualquier fin o uso, almacenar materiales inflamables o explosivos, acumular materiales u otros objetos, la siembra o permanencia de cultivo anegados o vegetación que en su desarrollo final se aproximan a cinco metros de los cables, explotación minera al cielo abierto o tajos, minería por túnel a distancia menos de quince metros de la base de las estructuras de soporte de los conductores, instalación de canales de riego, drenaje o similares. Las excavaciones que se realicen a mayor distancia de la prohibida y el uso de la maquinaria agrícola o de construcción que garanticen una distancia mínima de cinco metros con los cables, requerirán aprobación expresa de **EDP, LTDA. DE C.V., f)** No se permiten efectuar quemas sin importar su índole o motivo, ni siquiera siendo estas controladas; **g)** Las partes manifiestan su conformidad para que una vez inscrita la servidumbre constituida por medio del presente documento, este gravamen pueda cederse en propiedad o en garantía por parte de **EDP, LTDA. DE C.V.,** a favor de cualquier institución pública o privada, salvadoreña o extranjera, sin más trámite que la notificación respectiva, quedando aceptado por el propietario en este acto; y **h)** La ubicación y área a ocupar por la franja de servidumbre descrita en el presente instrumento podrá modificarse a solicitud de **EDP, LTDA. DE C.V.,** si fuera necesario hacer ajustes al diseño de la línea de transmisión por aspectos estrictamente técnicos o por falta de permisos de las instituciones competentes. En este caso, las partes se obligan a mantener los términos y condiciones pactadas en el presente contrato y a autorizar la franja conforme las necesidades técnicas o de permisología. En caso que la nueva área a ocupar fuera mayor a la consignada en el presente contrato, **EDP, LTDA. DE C.V.**, se compromete a pagar la diferencia y en proporción al monto cancelado en este acto. Caso contrario, si el área fuera menor, **EDP, LTDA. DE C.V.,** no requerirá al propietario reintegro alguno. **V) DOMICILIO ESPECIAL:** Para todos los efectos legales de este documento, ambas partes señalan como domicilio especial el de la Ciudad de San Salvador**.** El suscrito Notario hace constar: 1) Que expliqué al otorgante los efectos legales de la presente

escritura de constitución de servidumbre; 2) Que antes del otorgamiento de esta escritura advertí al otorgante la obligación de estar solvente de los impuestos correspondientes para la inscripción del testimonio de la presente escritura en el Registro de la Propiedad Raíz e Hipotecas correspondiente. Así se expresaron los comparecientes a quienes expliqué los efectos legales de este instrumento, y leído que se los hube todo lo escrito en un solo acto ininterrumpido, ratifican su contenido y firmamos.- **DOY FE.**

NÚMERO-------. LIBRO _____. En la ciudad de Sonzacate, Departamento de Sonsonate, a las ---------- horas del día ---------- de julio del año dos mil dieciséis. **ANTE MI, _____,** Notario, del domicilio de la Ciudad y Departamento de San Salvador, comparecen: i) Por una parte, el señor _____, de _____ años de edad, _____, del domicilio de Sonsonate, Departamento de Sonsonate, persona a quien no conozco pero identifico por medio de su Documento Único de Identidad Número _____, y con Número de Identificación Tributaria _____ que en lo sucesivo se denominará "El propietario", y ii) Por otra parte el señor, **ALEJANDRO GUSTAVO ALLE**, quien es de cincuenta y cinco años de edad, Ingeniero, del domicilio de Santa Tecla, departamento de La Libertad, de nacionalidad Argentina, a quien conozco portador de su Carné de Residencia CA-CUATRO número CUATRO UNO TRES CERO CUATRO expedido el día dos de septiembre de dos mil trece por la Dirección General de Migración y Extranjería, con fecha de vencimiento seis de septiembre de dos mil diecisiete, actuando en calidad de Apoderado Especial de **"ENERGÍA DEL PACÍFICO, LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE",** que puede abreviarse **"ENERGÍA DEL PACÍFICO, LTDA. DE C.V." y "EDP, LTDA. DE C.V.",** de nacionalidad Salvadoreña, del domicilio de San Salvador, con Número de Identificación Tributaria cero quinientos uno-ciento veintiún mil doscientos trece-ciento uno-seis, cuya personería doy fe de ser legítima y suficiente por haber tenido a la vista el Testimonio de la Escritura Pública de Poder Especial otorgado por el señor Eduardo Antonio Zablah Hasbún, conocido por Eduardo Antonio Zablah Touché Hasbún, actuando como Gerente General y Representante Legal de la sociedad **"ENERGÍA DEL PACÍFICO, LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE"**, que puede abreviarse **"ENERGÍA DEL PACÍFICO, LTDA. DE C.V." y "EDP, LTDA. DE C.V."**, en la ciudad de San Salvador, a las dieciséis horas del día trece de mayo de dos mil dieciséis, ante los oficios del Notario Mario Eduardo Ayala Claros, e Inscrito en el Registro de Comercio el día diecisiete de mayo de dos mil dieciséis, al Número CUARENTA Y TRES del Libro UN MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y OCHO del Registro de Otros Contratos Mercantiles del Registro de Comercio, del cual consta que el señor ALEJANDRO GUSTAVO ALLE, se encuentra facultado para actuar en nombre y representación de **EDP, LTDA. DE C.V.,** para suscribir el presente Contrato de Constitución de Servidumbre de Electroducto; en el mencionado poder el Notario autorizante dio fe de la personería jurídica del Representante Legal de la Sociedad y de la existencia legal de la misma; y **ME DICEN:** que por este medio otorgan un contrato de constitución de SERVIDUMBRE DE ELECTRODUCTO, el cual se regirá por las siguientes cláusulas**: I) DECLARACIÓN DE DOMINIO**: El propietario declara que es dueño y actual poseedor de un inmueble inscrito a su favor bajo el número _____ del Libro _____, de Propiedad ahora trasladado en el Sistema de Folio Real Automatizado en la Matrícula número _____, ante el Registro de la Propiedad Raíz e Hipotecas de la Tercera Sección de Occidente, que corresponde al Departamento de Sonsonate, el cual es de naturaleza rústica y se encuentra situado en _____, Jurisdicción de Acajutla, Departamento de Sonsonate, identificado como _____, con una extensión superficial original de _____ **METROS CUADRADOS**, pero que por desmembraciones realizadas con anterioridad el inmueble ha quedado reducido a un resto registral de _____ **METROS CUADRADOS.** Que el resto del inmueble anteriormente relacionado de acuerdo a su antecedente está gravado con servidumbres inscritas en el Registro de La Propiedad

Raíz de Sonsonate así: a) de acueducto según inscripción número treinta y nueve del Tomo trescientos seis; b) de acueducto y tránsito, inscripción número ciento veintiocho Tomo ciento nueve; c) de tránsito, inscripción número veintiocho del Tomo ciento nueve; ch) de tránsito, inscripción número ciento veintiocho Tomo ciento nueve; d) de tránsito, inscripción número ciento noventa y dos del Tomo ciento treinta y las estipulaciones en la escritura autorizada en los oficios del Notario Doctor Roberto Antonio Zavaleta, el once de julio de mil novecientos setenta y dos inscrita al número veintisiete y veintiocho del Tomo trescientos dieciséis. Las servidumbres que se relacionan en el antecedente no se ven afectadas por la constitución de la servidumbre de electroducto que adelante se constituye. **II) CONSTITUCIÓN DE DERECHO REAL DE SERVIDUMBRE DE ELECTRODUCTO:** Por este medio, el propietario constituye sobre el terreno de su Propiedad anteriormente relacionado, **SERVIDUMBRE DE ELECTRODUCTO,** por tiempo indefinido a favor de la sociedad **EDP, LTDA. DE C. V.**, para instalar cables para transmisión y/o distribución de energía eléctrica, fibra óptica y sus estructuras de soporte e instalación conexas y si fuere necesaria, su reconversión. La franja de terreno sobre la que recae la servidumbre de electroducto que en este acto se constituye y que según los planos de **EDP, LTDA. DE C. V.**, se identifica como parcela _____, se localiza, mide y linda como a continuación se detalla: Situado sobre el eje proyectado de la línea de transmisión de doscientos treinta kilovoltios que inicia en la planta generadora de energía eléctrica a base de gas natural en el municipio de Acajutla y finaliza en la Subestación Eléctrica de ETESAL, S.A. de C.V. situada en el municipio de Ahuachapán, de una extensión superficial de _____ METROS CUADRADOS, equivalentes a _____ VARAS CUADRADAS y cuya descripción técnica es la siguiente: partiendo del punto uno que se identifica con las coordenadas geodésicas: longitud _____ y latitud _____. LADO NORTE: _____. LADO SUR: _____. LADO PONIENTE_____. En consecuencia, el propietario hace por este medio la tradición del derecho real de servidumbre a **EDP, LTDA. DE C.V.,** obligándose al saneamiento de Ley en caso necesario. Asimismo, por este medio el representante de **EDP, LTDA. DE C.V.,** acepta la tradición del derecho de servidumbre constituido por medio de este instrumento. **III) PRECIO Y PLAZO**. El derecho de servidumbre y sus derechos anexos relacionados en la Cláusula II, lo constituyen el propietario a favor de **EDP, LTDA. DE C.V.,** por un plazo indefinido. Asimismo el propietario declara que constituye el derecho de servidumbre y derechos anexos por la cantidad total de _____ DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA CON _____ CENTAVOS DE DOLAR DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, más impuestos, en concepto de indemnización por la constitución del anterior derecho real, indemnización que comprende los daños y perjuicios derivados de: i) las limitaciones a que quedan sujetos el inmueble con la servidumbre que se constituye y los bienes adheridos al mismo a causa de la constitución de la servidumbre; ii) Las actividades necesarias para la conservación de las líneas; iii) La incorporación de cualquier tipo de estructura en el inmueble gravado; y iv) Cualquier otra limitación que pudiese sufrir el inmueble a causa del gravamen constituido. La cantidad anteriormente establecida será pagada en dos cuotas de la siguiente forma: **i)** En este acto **EDP, LTDA. DE C.V.,** hace entrega de _____ DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA CON _____ CENTAVOS DE DOLAR DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, cantidad que el propietario declara recibir a su entera satisfacción; y **ii)** La segunda cuota, que asciende a _____ DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

CON _____ CENTAVOS DE DOLAR DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, será pagada en el día treinta del mes de octubre del año dos mil diecisiete. Las partes acuerdan expresamente que **EDP, LTDA. DE C.V.** no hará ninguna instalación de equipos, cables, torres, entre otros, hasta que haya pagado la totalidad del precio. Sin perjuicio de lo anterior, **EDP, LTDA. DE C.V.,** queda facultada a ingresar al terreno objeto de la servidumbre para hacer las inspecciones y estudios necesarios para el desarrollo de sus actividades. **IV) FACULTADES Y LIMITACIONES DERIVADAS DE LA SERVIDUMBRE:** De conformidad a la voluntad del propietario y al pago por indemnización que ha hecho **EDP, LTDA. DE C.V.,** en este acto el inmueble sobre el cual se ha constituido el derecho de servidumbre queda sujeto a las siguientes limitaciones y condiciones que de ser inobservadas por el propietario, se exima a **EDP, LTDA. DE C.V.,** de toda responsabilidad Civil y Penal que pueda producirse: **a)** Los empleados de **EDP, LTDA. DE C.V.,** podrán transitar sobre el derecho de servidumbre hoy constituido, ya sea a pie, en vehículos motorizados o en maquinaria necesaria para la realización de los trabajos objeto de esta servidumbre, entre otras para la construcción, custodia, mantenimiento y reparación de líneas de transmisión y/o distribución; **b)** La servidumbre constituida autoriza a **EDP, LTDA. DE C.V.,** o sus contratistas, a realizar en la porción del inmueble gravado cualquier instalación de estructura (torres o postes), y construcción necesaria, una vez se haya efectuado el pago completo del precio del presente contrato; **c)** Autoriza a remover cualquier obstáculo existente dentro del paso respectivo, incluyendo árboles que se acerquen de manera peligrosa a los cables, con el fin de mantener una distancia mínima de cinco metros, siempre y cuando esto sea necesario para la construcción y mantenimiento óptimo de las líneas de transmisión y/o distribución, quedando bajo la responsabilidad de **EDP, LTDA. DE C.V.,** la reparación o indemnización respectiva si por algún motivo se causara daños con estas acciones; **d)** Las líneas de transmisión mantendrán una altura vertical mínima de ocho metros sobre terrenos agrícolas, sobre los caminos públicos y privados, la altura mínima será de nueve metros; **e)** Dentro de la franja de la servidumbre se restringe al propietario o poseedor del inmueble de realizar excavaciones a menos de quince metros de las estructuras de soporte, construir edificaciones para cualquier fin o uso, almacenar materiales inflamables o explosivos, acumular materiales u otros objetos, la siembra o permanencia de cultivo anegados o vegetación que en su desarrollo final se aproximan a cinco metros de los cables, explotación minera al cielo abierto o tajos, minería por túnel a distancia menos de quince metros de la base de las estructuras de soporte de los conductores, instalación de canales de riego, drenaje o similares. Las excavaciones que se realicen a mayor distancia de la prohibida y el uso de la maquinaria agrícola o de construcción que garanticen una distancia mínima de cinco metros con los cables, requerirán aprobación expresa de **EDP, LTDA. DE C.V., f)** No se permiten efectuar quemas sin importar su índole o motivo, ni siquiera siendo estas controladas; **g)** Las partes manifiestan su conformidad para que una vez inscrita la servidumbre constituida por medio del presente documento, este gravamen pueda cederse en propiedad o en garantía por parte de **EDP, LTDA. DE C.V.,** a favor de cualquier institución pública o privada, salvadoreña o extranjera, sin más trámite que la notificación respectiva, quedando aceptado por el propietario en este acto; y **h)** La ubicación y área a ocupar por la franja de servidumbre descrita en el presente instrumento podrá modificarse a solicitud de EDP, LTDA. DE C.V. si fuera necesario hacer ajustes al diseño de la línea de transmisión por aspectos estrictamente técnicos o por falta de permisos de las instituciones competentes. En este caso, las partes se obligan a mantener los términos y condiciones pactadas en el presente contrato y a autorizar la franja conforme las

necesidades técnicas o de permisología. En caso que la nueva área a ocupar fuera mayor a la consignada en el presente contrato, **EDP, LTDA. DE C.V.** se compromete a pagar la diferencia y en proporción al monto cancelado en este acto. Caso contrario, si el área fuera menor, **EDP, LTDA. DE C.V.** no requerirá al propietario reintegro alguno. **V) DOMICILIO ESPECIAL:** Para todos los efectos legales de este documento, ambas partes señalan como domicilio especial el de la Ciudad de San Salvador**.** El suscrito Notario hace constar: 1) Que expliqué al otorgante los efectos legales de la presente escritura de constitución de servidumbre; 2) Que antes del otorgamiento de esta escritura advertí al otorgante la obligación de estar solvente de los impuestos correspondientes para la inscripción del testimonio de la presente escritura en el Registro de la Propiedad Raíz e Hipotecas correspondiente. Así se expresaron los comparecientes a quienes expliqué los efectos legales de este instrumento, y leído que se los hube todo lo escrito en un solo acto ininterrumpido, ratifican su contenido y firmamos.- **DOY FE.**

Apéndice J - Recursos de Patrimonio Cultural Previamente Documentados

Recursos de Patrimonio Cutural previamente documentados.

Detalle registro por municipio (de acuerdo al Atlas de sitios arqueológicos SECULTURA)

Municipo	Departamento	Nombre del sitio	Tipo de sitio
Acajutla	Sonsonate	Puerto Viejo de Acajutla	Sitio arqueológico Colonial
		Ruinas de la Fortaleza	Sitio arqueológico Colonial
		Atalaya	Sitio arqueológico de segundo orden
		Hacienda El Zope	Sitio arqueológico de segundo orden
		Bocana del Sunzanat	Sitio arqueológico de segundo orden
Santo Domingo de Guzmán	Sonsonate	Monte Rico	Sitio arqueológico de segundo orden
		Morro Grande	Sitio arqueológico de segundo orden
		El Letrero	Sitio arqueológico rupestre
		Cueva del Tigre	Sitio arqueológico de segundo orden
		El Cortéz	Sitio arqueológico de segundo orden
		El Platanillo	Sitio arqueológico de segundo orden
		Cuyapa Arriba	Sitio arqueológico Colonial
		Santa Elena	Sitio arqueológico de segundo orden
Apaneca	Ahuachapán	Tizapa	Sitio arqueológico de segundo orden
		Santa Leticia	Parque arqueológico privado y sitio de primer orden
		Apaneca	Sitio arqueológico de segundo orden
		Los Tablones	Sitio arqueológico de segundo orden
		Ataco	Sitio arqueológico de segundo orden
		Salutiupán	Sitio arqueológico de segundo orden
		El Triunfo	Sitio arqueológico de segundo orden
		Suntecumat	Sitio arqueológico de segundo orden
		Argentina	Sitio arqueológico de segundo orden
Ahuachapán	Ahuachapán	La Labor	Sitio arqueológico de segundo orden
		Los Cerritos	Sitio arqueológico de segundo orden
		Santa Rita	Sitio arqueológico de segundo orden
		Las Lajas	Sitio arqueológico de segundo orden
		Ashapuco	Sitio arqueológico de segundo orden
		El Chayal	Sitio arqueológico de segundo orden
		Atiquizaya	Sitio arqueológico de segundo orden
		San Venancio	Sitio arqueológico de segundo orden

Apéndice K - Recursos de Patrimonio Cultural Identificados en Prospección de Línea Base

Recursos de Patrimonio Cultural Identificados en Prospección de Línea Base
Detalle y clasificación

	Codificación*	Fecha de registro	# tramo	Municipo	Estacionamiento más cercano	Coordenadas	Área de registro	Tipo de hallazgo	Sensitividad	Comentarios	FASE II
1	Sin código	2/17/16	T3	San Pedro Puxtla	17+320	N 13° 46' 14.0'' W 89° 47' 36.1''	Boscosa 609 m.s.n.m.	Recurso aislado	Replicable	Cerámica y obsidiana fragmentados en baja densidad y muy disperso. No relevante	
2	T3 Sector 1	2/17/16	T3	San Pedro Puxtla	17+860 TP61	N 13° 46' 07.5'' W 89° 47' 36.6''	Tierra baja 574 m.s.n.m.	Recurso aislado	Replicable	Material cultural de mediana a alta densidad en la ladera de un cerro. Probablemente sea producto de la destrucción de un montículo en la cima debido a la apertura de una calle que se ubica arriba. Se requiere la presencia de un arqueólogo al momento de perforar para la colocación de la TP 61.	
3	Sin código	2/17/16	T3	San Pedro Puxtla	18+454.3 TP63	N 13° 45' 48.5'' W 89° 47' 38.3''	Tierra baja 553 m.s.n.m.	Sitio de Patrimonio Cultural	Replicable	Material cultural en baja a mediana densidad en la ladera de un cerro, se observa una pequeña elevación (¿montículo?). Se requiere la presencia de un arqueólogo al momento de perforar para la colocación de la TP 63.	
4	Sin código	2/17/16	T3	San Pedro Puxtla	18+960 entre TP65 y TP67	N 13° 45' 33.9'' W 89° 47' 43.1''	Tierra baja 490 m.s.n.m.	Sitio de Patrimonio Cultural	Replicable	Material cultural en baja a mediana densidad en la ladera de un cerro, se observa una elevación (¿montículo?). Se requiere la presencia de un arqueólogo al momento de perforar para la colocación de las TP 65, TP 66 y TP 67.	
5	Sin código	4/12/16	T8	Límite Sto Domingo de Guzmán/San Pedro Puxtla	21+030 entre TP74 y TP75	N 13° 44' 524'' W 89° 47' 500''	Tierra baja 365 m.s.n.m.	Recurso aislado	Replicable	Cerámica y obsidiana fragmentados en baja densidad y muy disperso. No relevante	
6	T9 Sector 1	4/13/16	T9	San Pedro Puxtla	19+988.08 TP71	N 13° 44' 965'' W 89° 47' 75''	Tierra baja 421 m.s.n.m.	Sitio de Patrimonio Cultural	Posiblemente replicable	Material cultural en mediana - alta densidad en una zona que ha sido terraceada para la construcción de una cancha y en la ladera del cerro. Se obsevan pequeñas elevaciones, posiblemente naturales, pero debido a la concentración de material y por ubicarse a 100 m de un posible montículo prehispánico se requiere excavación arqueológica de por lo menos 3 pozos para descartar posible asentamiento prehispánico.	√
7	T9 Sector 2	4/13/16	T8	San Pedro Puxtla	19+886.43 TP69	N 13° 45' 068'' W 89° 47' 758''	Tierra baja 427 m.s.n.m.	Sitio de Patrimonio Cultural	Posiblemente replicable	Material cultural en alta densidad en la ladera de un cerro, en la cima del mismo se observan dos montículos, solamente uno de ellos forma parte de la servidumbre de la traza y se ubica precisamente 15 m hacia el Este de la TP69. Se requiere excavación arqueológica de por lo menos 3 pozos al pie del montículo más cercano a la torre propuesta para conocer la naturaleza del mismo.	√
8	Sin código	4/13/16	T10	San Pedro Puxtla	17+733.09 TP59	N 13° 46' 174'' W 89° 47' 607''	Tierra baja 574 m.s.n.m.	Recurso aislado	Posiblemente replicable	Material cultural de baja a mediana densidad en una plantación de papaya y guayaba, para no dañar los cultivos no se recomienda excavación, sin embargo, se requiere la presencia de un arqueólogo al momento de perforar para la colocación de las TP 58 y 59.	

9	Sin código	7/1/16	T14	Acajutla	34+000	N 13° 37' 39.2'' W 89° 47' 30.2''	Tierra baja 92 m.s.n.m.	Recurso aislado	Replicable	Material cultural de baja a mediana densidad en un terreno dedicado al cultivo de caña, en este momento se encuentra sin cultivos. El material arqueológico esparcido parece ser resultado de la constante remoción de tierra, así como por acción de arrastre por escorrentía. Debido a que no se observan montículos en los alrededores, solamente se requiere la presencia de un arqueólogo al momento de perforar para la colocación de las TP 124 y TP 123.	
10	Sin código	7/1/16	T15	Ahuachapán	0+280	N 13° 55' 13.0'' W 89° 49' 09.6''	Boscosa 787 m.s.n.m.	Sitio de Patrimonio Cultural	Replicable	Se osbservan por lo menos 3 concentraciones de roca semi derrumbadas (posibles estructuras prehispánicas), también hay presencia de hoyos que parecen ser de saqueo, sin embargo, no se observa material cultural en superficie. Se realizó visita en conjunto con la Licda. Margarita Morán, monitora del proyecto por parte de SECULTURA, quien dictaminó que debe pasarse a fase II para corroborar o descatar el origen de las mismas. Se sugirió la excavación de por lo menos 4 pozos, uno en cada una de las acumulaciones de rocas que quedarán en la servidumbre de la línea y especialmente en las concentraciones cercanas a donde se instalará la TP 2.	√
11	T16 sector 1	7/2/16	T16	Ahuachapán	1+658.57	N 13° 54' 31.5'' W 89° 49' 21.2''	Boscosa 859 m.s.n.m.	Sitio de Patrimonio Cultural	Replicable	Material cultural de mediana a alta densidad en superficie, se observan dos montículos. Se realizó visita en conjunto con la Licda. Margarita Morán, sugirió la excavación de por lo menos 4 pozos, 3 de ellos se ubicarán en el montículo sobre el cual se colocará la TP 9.	√
12	Sin código	9/22/16	T 21	Acajutla	38+740	N 13° 36' 09.6'' W 89° 47' 51.7''	Tierra baja 74 m.s.n.m.	Sitio de Patrimonio Cultural	Replicable	Se osbservan por lo menos 4 concentraciones de roca semi derrumbadas (posibles estructuras prehispánicas), también hay presencia de hoyos que parecen ser de saqueo, sin embargo, no se observa material cultural en superficie. Debido a que en este tramo no se había señalizado la colocación de torres, no se sabe si en este punto se ubicará torre o será solamente parte de la servidumbre, de igual manera, se requiere Fase II.	√
13	Sin código	9/22/16	T 25	Apaneca	9+709.20	N 13° 50' 45.5'' O 89° 48' 56.6"	Tierra alta 1405 m.s.n.m.	Sitio de Patrimonio Cultural	Replicable	Se osbservan presencia de cerámica fragmentada en mediana densidad, no se logró observar montículos debido a las plantaciones de café, sin embargo, dado que en esta zona se ubicará la TP 30, se requiere de la presencia de arqueólogo al momento de realizar labores de alteración del suelo.	

* únicamente se codificaron los sitios en donde se recolectó material cultural

INFORME INMEDIATO DE INSPECCIÓN
TRIPARTITA – FASE I

FECHA DE REMISIÓN: 12 de octubre de 2016	N° DE EXPEDIENTE: TR-SO-001-2016
NOMBRE DE PROYECTO: Línea de Transmisión de Energía del Pacífico	
UBICACIÓN: desde el municipio de Ahuachapán en el departamento homónimo, hasta Acajutla en el departamento de Sonsonate, atravesando los municipios de Ahuachapán, Apaneca, San Pedro Puxtla, Santo Domingo de Guzmán y Acajutla.	
COLINDANCIAS: no se pueden especificar aún	
COORDENADAS DE INMUEBLE: Inicio en Planta de Acajutla N 13°35'03".18 W 89°49'44".14; final en Planta Los Ausoles en Ahuachapán N 13°55'19".17 w 89°49'05".80	
PROPIETARIO: Energía del Pacífico, S.A. de C.V.	
REPRESENTANTE LEGAL: Alejandro Gustavo Alle	
PROFESIONAL RESPONSABLE: Ing. Roberto Alfonso Escalante Caceros	
ÁREA TOTAL DE INMUEBLE: 1,600,000 M2	ÁREA A DESARROLLAR: 40 km de largo X 40 m de ancho

DESCRIPCIÓN VISITA DE INSPECCIÓN:

Las labores de campo se llevaron a cabo entre el 15 de febrero y el 30 de septiembre del 2016, no obstante, el recorrido se realizó de manera intermitente, debido a diversos cambios que se fueron dando en algunos tramos de la línea. Se transitaron los municipios de Acajutla, Santo Domingo de Guzmán, San Pedro Puxtla, Ahuachapán y Apaneca, abarcando los 40 m de ancho de la servidumbre a lo largo de los 40 km de la traza. El desplazamiento se realizó en diversas clases de topografías, entre las cuales se abarcaron zonas planas, montañosas, cauces de ríos y quebradas; así mismo, se transitaron zonas urbanas, rurales, áridas, boscosas y agrestes, pese a ello, la visibilidad de suelo fue bastante óptima en la mayoría de los casos, permitiendo la ubicación de concentración de cerámica fragmentada y obsidiana, así como de rasgos, aparentemente, arqueológicos en las zonas que se describen a continuación, y que deberán pasar a Fase II para descartar o confirmar si son de interés arqueológico:

Zona 1: en San Pedro Puxtla (N 13° 44' 965'' W 89° 47' 75''), material cultural en mediana-alta densidad, presencia de pequeñas elevaciones; a 100 m de un posible montículo prehispánico.

Zona 2: en San Pedro Puxtla (N 13° 45' 068'' W 89° 47' 758''), material cultural en alta densidad, presencia de dos montículos posiblemente prehispánicos; la torre TP-69 pretende ser ubicada a 15 m de una de las elevaciones.

Zona 3: en Ahuachapán (N 13° 55' 13.0'' W 89° 49' 09.6''), ausencia de material cultural pero se observan acumulaciones de roca, posiblemente montículos derrumbados, existencia de aparentes pozos de saqueo; la torre TP-2 se pretende ubicar a unos 5 m de un par de montículos.

Zona 4: en Ahuachapán (N 13° 54' 31.5'' W 89° 49' 21.2''), material cultural en mediana-alta densidad, presencia de dos montículos posiblemente prehispánicos; la torre TP-9 se pretende ubicar sobre el montículo más grande.

Zona 5: en Acajutla (N 13° 36' 09.6'' W 89° 47' 51.7''), material cultural en muy baja densidad, presencia de varios cúmulos de piedra y posibles pozos de saqueo; se desconoce si en el área se pretende ubicar alguna torre, sin embargo, los montículos quedan justo dentro de la servidumbre.

Además de las zonas que pasan a Fase II, se detectaron áreas con concentración de material cultural en mediana a alta densidad, aunque sin evidentes rasgos arqueológicos en los alrededores, sin embargo, debido a que en estas áreas se pretende ubicar torres, lo cual implica remoción de suelos

en un área de 10 m x 10 m por torre, se requiere la presencia de un profesional en arqueología al momento de alterar la superficie. Dichos sectores son los siguientes:

Sector 1: en San Pedro Puxtla (N 13° 46' 07.5'' W 89° 47' 36.6''), concentración de material cultural en media-alta densidad; se pretende ubicar la torre TP-61.

Sector 2: en San Pedro Puxtla (N 13° 45' 48.5'' W 89° 47' 38.3''), concentración de material cultural en baja-media densidad; se pretende ubicar la torre TP-63.

Sector 3: en San Pedro Puxtla (N 13° 45' 33.9'' W 89° 47' 43.1''), material cultural en baja-media densidad a lo largo de un área extensa; se pretende ubicar las torres TP-65, TP-66 y TP-67.

Sector 4: en Acajutla (N 13° 37' 39.2'' W 89° 47' 30.2'), concentración de material cultural en baja-media densidad; se pretende ubicar las torres TP-123 y TP-124.

Sector 5: en Apaneca (no se logró obtener coordenadas, sin embargo, se ubica en Finca Los Nogales, y posee el estacionamiento de torre 9+709.20), concentración de material cultural en mediana densidad; se pretende ubicar la torre TP-30.

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Debido a los hallazgos arqueológicos acaecidos durante el recorrido y, dado que se trata de un proyecto en el cual se realizarán alteraciones del suelo que pudieran dañar irreparablemente el posible patrimonio cultural, se requiere un estudio arqueológico más exhaustivo en las áreas denominadas como Zonas 1, 2, 3, 4 y 5, por un arqueólogo-consultor autorizado por la Secretaría de Cultura de la Presidencia de El Salvador, el cual contemple el desarrollo de excavaciones de sondeo con la finalidad de determinar si los materiales y rasgos identificados se encuentran relacionados a (o constituyen) bienes culturales con potencial arqueológico que ameriten rescate, conservación o delimitación de áreas para su preservación.

De igual manera, se requiere que al momento de realizar cualquier alteración del suelo en los denominados Sector 1, 2, 3, 4 y 5, descritos anteriormente, se cuente con la presencia de un arqueólogo-consultor autorizado por la Secretaría de Cultura de la Presidencia de El Salvador para que verifique la existencia o no de bienes culturales que ameriten rescate, conservación o delimitación de áreas para su preservación en el subsuelo.

Finalmente, para el resto de la traza se solicita que al momento de llevar a cabo cualquier alteración de suelos y se dé un hallazgo fortuito de posible material arqueológico, se detengan las actividades y se dé aviso inmediato a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural y Natural según lo establecen los artículos 67 y 68 del Reglamento de la Ley Especial de Protección al Patrimonio Cultural de El Salvador.

CONCLUSIONES

En base al resultado de la prospección realizada a lo largo de la traza, se considera **que no es factible seguir con el proceso del Proyecto "Línea de Transmisión de Energía del Pacífico"**, si antes no se cuenta con un estudio arqueológico más profundo que ayude a descartar o confirmar la presencia de elementos de interés arqueológico en los sectores descritos anteriormente.

Massiel Ramos Iglesias
Arqueóloga Consultora

VER ANEXOS

Fotografía 1. Vista aérea con la superposición de la traza, la misma inicia en la Planta de Acajutla (punto A) y finaliza en la Planta de La Geo, en Ahuachapán (punto B).

Fotografías 2 y 3. Concentración de material cultural en la Zona 1 de San Pedro Puxtla y Zona 4 de Ahuachapán, respectivamente.

Fotografías 4 y 5. Montículos de posible interés arqueológico en Zona 4 de Ahuachapán, y Acajutla, respectivamente.

Análisis de material cultural de recolección superficial

Para la rotulación e identificación del material cultural recuperado en este estudio se crearon los siguientes códigos: **L**ínea de **T**ransmisión, **T**ramo **3**, **Z**ona **1**, **S**an **P**edro Puxtla, 20**16** (LTT3Z1SP16); y **L**ínea de **T**ransmisión, **T**ramo **16**, **Z**ona **4**, **A**huachapán, 20**16** (LTT16Z4A16)

El análisis del material arqueológico recolectado en superficie es el siguiente:

Procedencia	Tipo cerámico	Cantidad	Descripción	Lítica/obsidiana
Tramo 3, Zona 1 San Pedro Puxtla	No identificado	1 asa	Fragmento de asa aplanada sin decoración, es de pasta media color naranja con inclusiones de pómez pequeña en alta densidad.	
	No identificado	2 bases	Fragmentos de base plana sin decoración, son de pasta media color naranja con inclusiones de pómez y piedrines café en mediana densidad.	
	No identificado	4 bordes	**1** borde levemente evertido, de labio redondeado, sin decoración, posiblemente de vasija pequeña de paredes recto divergentes; es de pasta media color café con inclusiones de pómez y cuarzo pequeños en alta densidad. **2** bordes evertidos, de labio redondeado, sin decoración, posiblemente de vasijas pequeñas de paredes recto divergentes; son de pasta fina color café con inclusiones de pómez muy fina en alta densidad. **1** borde invertido de labio redondeado, sin decoración, posiblemente de vasija pequeña de paredes recto convergentes; es de pasta fina color café, no se observa desgrasante.	
	No identificado	7 cuerpos	Cuerpos sin decoración, todos son de pasta fina a media color café, presentan inclusiones de pómez y cuarzo muy fino en mediana densidad.	
	No identificado	1 soporte	1 soporte levemente cónico, sin decoración, es de pasta fina color café, con inclusiones de partículas blancas muy finas en muy baja densidad.	
	No identificado	1 figurilla	Fragmento de figurilla zoomorfa, representa el cuello, cabeza, ojos y cresta de un animal no identificado, la misma se encuentra modelada en arcilla color café oscuro sin inclusiones aparentes.	
	lascas	5		Lascas de entre 6 a 3 cm de largo y desde 2mm a 1.5

				cm de espesor. Son de obsidiana color gris, opaca, veteada y con mucha perturbación.
	Destrozos	7		Destrozos de obsidiana, oscilan entre los 2 cm y 1 cm de largo y 2 mm hasta 1.5 cm de grosor. 3 son de obsidiana café, lustrosa y traslucida; 4 son de obsidiana gris, opaca, veteada y turbia.
	Núcleos trabajados	2		Fragmentos de núcleo de obsidiana que han sido trabajados y probablemente aún no agotados. El más grande mide 5.5 cm de largo y 4.5 de ancho. El otro mide 5 cm de largo por 2.5 cm de ancho.
	Navaja irregular	2		Fragmentos mediales de navaja irregular, son de obsidiana gris, opaca, veteada y turbia.
	Navaja prismática	3		2 fragmentos mediales y 1 fragmento proximal de navaja prismática, son de obsidiana café, lustrosa y traslucida.
Tramo 16, Zona 4 Ahuachapán				
	No identificado	2	Fragmentos de asa tubular, sin decoración; de pasta media color naranja, con inclusiones de pómez fina en alta densidad.	

	No identificado	3 cuerpos	Cuerpos sin decoración, de pasta media a fina color naranja claro, con inclusiones de pómez muy fina en baja densidad.	
	No identificado	9 bordes	Bordes sin decoración: **1** borde evertido con bisel al interior; de posible vasija pequeña de paredes recto divergentes. **1** borde evertido de labio redondeado, de vasija muy abierta (posiblemente plato). **1** borde evertido de labio directo agudo, de vasija muy abierta (posiblemente plato). **1** borde evertido, de labio levemente reforzado al interior, de posible vasija pequeña de paredes recto divergentes. **1** borde evertido, de labio redondeado, de posible vasija pequeña de paredes recto divergentes. **1** borde evertido de labio aplanado, posiblemente de vasija grande de paredes recto divergentes. **1** borde evertido, de labio redondeado, de vasija mediana de paredes recto divergentes. **2** bordes invertidos, de labio redondeado, de vasijas de paredes curvo convergentes y boca restringida. Todos presentan pasta media color café naranja con inclusiones de pómez y cuarzo pequeño en mediana densidad.	
	No identificado	1 borde	Borde invertido, de labio redondeado, presenta una línea incisa circundante inmediata al labio en la pared externa. Es de vasija mediana de cuerpo globular y boca restringida. Es de pasta fina color café oscuro, no se observa desgrasante.	
	Posible Lolotique Red (fechado por Sharer (1978) para el 750 y el 400 a.C.)	1 borde	Borde evertido, de labio redondeado, presenta restos de engobe rojo oscuro en la pared externa. Posiblemente de vasija grande de paredes curvo divergentes. Es de pasta friable y media, color naranja con inclusiones de pómez pequeña en mediana densidad.	
	Posible Lolotique Red (fechado por Sharer (1978) para el 750 y el 400 a.C.)	1 borde	Borde invertido, de labio redondeado, presenta presenta restos de engobe rojo oscuro en la pared externa. De vasija fitomorfa (ayote) de cuerpo globular y boca restringida (tecomate ayotado). Es de pasta media color naranja ladrillo, con inclusiones de partículas blancuzcas muy finas no identificadas en baja densidad.	
	Navaja irregular	4		**1** fragmento proximal de navaja irregular de obsidiana gris,

				opaca, veteada y turbia. **3** fragmentos mediales de navaja irregular de obsidiana café, lustrosa y traslucida.
	Navaja prismática	3		**1** fragmento proximal de navaja irregular de obsidiana café, lustrosa y traslucida. 2 fragmentos mediales de obsidiana gris, opaca, veteada y turbia.
	Destrozos	3		Destrozos de obsidiana café, lustrosa y traslucida.

Cuadro 1. Análisis de material cultural recuperado de acuerdo a tipos

Tipo de Fragmento	Cantidad
Asa	3
Base	2
Borde	16
Cuerpo	10
Soporte	1
Figurilla	1
Obsidiana	29

Cuadro 2. Consolidado de material cultural recuperado en superficie

Fotografías 6 y 7. Fragmentos de núcleos de obsidiana

Fotografías 8 y 9. Borde, posiblemente del tipo Lolotique Red, del período Preclásico Medio

Fotografías 10 y 11. Fragmento de tecomate fitomorfo, posiblemente del tipo Lolotique Red

Fotografías 12 y 13. Bordes de vasijas globulares y boca restringida, característicos del período Preclásico.

Apéndice L - Talleres de Diagnóstico Rural Participativo

TALLERES DE DIAGNÓSTICO RURAL PARTICIPATIVO

1.0 INTRODUCCIÓN

El Proyecto es una iniciativa de la empresa Energía del Pacífico (EDP) para entregar energía eléctrica a la Subestación Ahuachapán que está interconectada con el Sistema de Interconexión Eléctrica de los Países de América Central (SIEPAC) a 230 kilovoltios (kV).

En el marco de la realización del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto, se realizan los talleres de Diagnóstico Rural Participativo (DRP). El objetivo general del DRP fue el de obtener información primaria en la comunidad, con un grupo representativo de miembros de ella, hasta llegar a un autodiagnóstico de su situación actual. A través de este ejercicio se buscaba obtener información de primera mano sobre la situación socio-económica y ecológica de las comunidades mediante su participación activa. Además se pretendió con esta actividad identificar oportunidades de desarrollo en las comunidades, para que el Proyecto pudiese comenzar a definir su programa de inversión social.

Del 21 de junio hasta el 23 de junio del 2016, se llevaron a cabo tres talleres de DRP. El primero se desarrolló en el Centro Agape, sito en la localidad de Sonsonate, en el municipio del mismo nombre. En este taller se congregaron personas invitadas de los municipios de Sonsonate y Santo Domingo de Guzmán. El segundo taller se realizó en el mismo local antes mencionado y asistieron personas invitadas del municipio de Acajutla. El tercer taller se llevó a cabo en El Jardín de Celeste, ubicado en la Ruta de las Flores, entre las localidades de Apaneca y Ataco en el municipio de Ahuachapán. A este taller asistieron personas invitadas de los municipios de Apaneca y Ahuachapán.

Además, el día 23 de junio se llevó a cabo un grupo focal en la Municipalidad de San Pedro Puxtla, en el cual se realizó una presentación del Proyecto y se ejecutó la metodología del DRP de una manera abreviada, pudiendo recopilar datos del municipio para informar los estudios de línea base del Proyecto.

Las evidencias de los talleres incluyen fotografías y videos.

La tabla a continuación presenta un resumen de los talleres de DRP realizados:

Tabla 1.0. Realización de los Talleres de Diagnostico Rural Participativo

Fecha	Municipios Atendidos	Lugar de Realización	Lugar de Procedencia de los Participantes	Nº de Participantes	Total de Participantes
Martes 21 de junio 2016	Taller 1: Santo Domingo de Guzmán Sonsonate	Agape Km. 63 Carretera Sonsonate San Salvador El Salvador	Sonsonate	8	29
			Santo Domingo de Guzmán (incluyendo Cantón Caulote)	8	
			El Cafetal	3	
			El Cellice	1	
			Hacienda La Pradera	1	
			Las Tablas	2	
			Santa Emilia	2	
			Santa Clara	1	
			Otro	2	
			Sin Respuesta	1	
	Taller 2: Acajutla		ADESCO Linda Vista	2	38
			Alcaldía Acajutla	10	
			AMA	2	
			Centro Escolar/Educativo	3	
			C.E.B. El Campamento	1	
			Kilo 2	2	
			Kilo 5	2	
			Línea Férrea	4	
			Lt. El Puerto	2	
			Obelisco	1	
			U.A.M.	1	
			UMM- NA Acajutla	2	
			Otros	4	
			Sin Respuesta	2	
Miércoles 22 de junio 2016	Taller 3: Ahuachapán y Apaneca	Jardín de Celeste Km. 94 Ruta de las Flores El Salvador	Alcaldía Ahuachapán	4	14
			Alcaldía Apaneca	4	
			Policía Nacional Civil (PNC)	3	
			Casa de la Cultura Ahuachapán	1	
			Centro Escolar	1	
			MINSDL	1	
Jueves 23 de junio 2016	Grupo Focal: San Pedro de Puxtla	Municipalidad de San Pedro de Puxtla	Cantón Guachipilín	1	3
			Cantón Texispulco	1	

Fecha	Municipios Atendidos	Lugar de Realización	Lugar de Procedencia de los Participantes	Nº de Participantes	Total de Participantes
			El Durazno	1	
Total					84

Fuente: ERM 2016

2.0 RESULTADOS DE LOS TALLERES

Los talleres contaron con una gran asistencia, ya que se contabilizaron 81 participantes en los 5 municipios congregados para los DRP y 3 participantes en el caso del grupo focal realizado en San Pedro de Puxtla. El taller con mayor número de asistentes fue el segundo, donde concurrieron asistentes del municipio de Acajutla, contando con un total de 38 participantes.

Teniendo en cuenta que los talleres se realizaron en horario diurno y en día de semana, se valora positivamente el alto grado de asistencia y de participación de la población en la actividad. De la misma manera, la participación en el desarrollo de los talleres fue amplia en la expresión de opiniones y preguntas, sobre todo en torno a los beneficios potenciales del Proyecto así como preguntas relacionadas con los impactos potenciales que podría llegar a causar. Todo esto indica el grado de interés generado en los participantes.
A continuación se presentan, en términos generales un resumen de lo recabado en cada uno de los talleres. Se hace la precisión que se ha mantenido la información tal y como se compartió en los talleres, es decir, como citas directas de las conversaciones mantenidas.

2.1 Taller 1 – Santo Domingo de Guzmán y Sonsonate

El taller se inició aproximadamente a las 8:55 am, concluyéndose a las 1:30 pm. Se contó con la participación de 29 personas de los municipios de Santo Domingo de Guzmán y de Sonsonate. Después de una pequeña introducción de parte del equipo consultor, en la que se indicó el propósito del taller y la importancia de la participación de todos los presentes en aras de hacer una caracterización precisa de la línea de base en las comunidades del área de influencia, EDP comenzó su explicación en detalle sobre el Proyecto. Alejandro Alle de Energía del Pacifico (en adelante EDP) dio la bienvenida a los participantes y realizó una breve presentación de la empresa EDP para dar contexto y situar el Proyecto. A las 9:10 am Cesar Galdámez tomó la palabra brindando la descripción del Proyecto y las características claves del mismo, incluyendo información sobre la ruta que se está definiendo y por la que pasaría la línea de transmisión.

Las actividades principales realizadas durante el taller incluyeron la elaboración de mapa de recursos y de servicios y oportunidades; el desarrollo de líneas de tendencia (que incluyó un ejercicio sobre el uso de recursos en el pasado, presente y futuro); y un diálogo sobre los principales problemas sociales en los municipios de influencia del Proyecto y las soluciones a estos problemas. Se contó con la presencia de técnicos y representantes de la empresa para poder brindar respuestas a las preguntas de los participantes, en caso los hubiera.

Un participante, de Santo Domingo de Guzmán expresó su inconformidad con los temas presentados en relación a la problemática de la zona expresando que “no servía hablar de los problemas si no se podía brindar respuestas concretas a ellos”. Ella y otro asistente se retiraron antes de que la reunión finalizara.

Figura 2-1: Santo Domingo de Guzmán y Sonsonate

2.1.1 *Mapa de los Recursos*

La primera actividad desarrollada fue el mapa de los recursos que incluyó ubicar carreteras principales, ríos, quebradas u otros cuerpos de agua importantes (i.e. saltos), bosques y áreas de cultivo. Para ello se dividió al grupo en subgrupos y se les asignó un facilitador. Cada subgrupo tuvo 20 minutos para dibujar su comunidad y ubicarla, y luego reportar a la plenaria. Mediante el desarrollo de este mapa los facilitadores hacían preguntas con la finalidad de entender mejor el contexto de la zona.

2.1.1.1 *Municipio Santo Domingo de Guzmán*

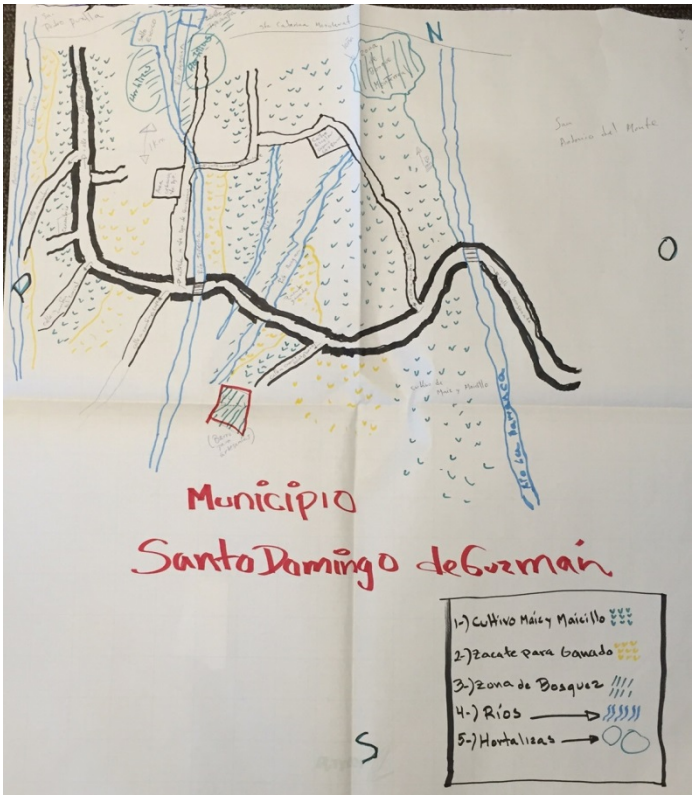
Algunos puntos principales resaltados en el mapa de recursos incluyen:

- Ríos/Saltos:
  - La Barranca; Tepechapa, Salto Escuco
- Agricultura
  - Cultivos de maíz (abril- mayo); maicillo (setiembre-octubre); el zacate (pasto para ganado) (abril – octubre); soazo; chile, tomate, frijol.
- Agua:
  - Hay tuberías para el agua, y el riego de los cultivos se realiza mediante canaleta
- Bosques:
  - Sacan leña de las zonas boscosas
- Actividades económicas
  - Se realizan artesanías de barro, como por ejemplo ollas de barro que se utilizan para cocinar frijoles
  - Las artesanías se comercializan en el mercado, en ferias

- Pueden llevar unas 1,000 piezas a los mercados para vender. Estas se venden de $1 hasta $3 aproximadamente, dependiendo del tamaño

- Ganadería:
  - Como ganado en la zona hay vacas, una parte de los productos es para autoconsumo, otra parte es para la comercialización.

Figura 2-2: Municipio de Santo Domingo de Guzmán

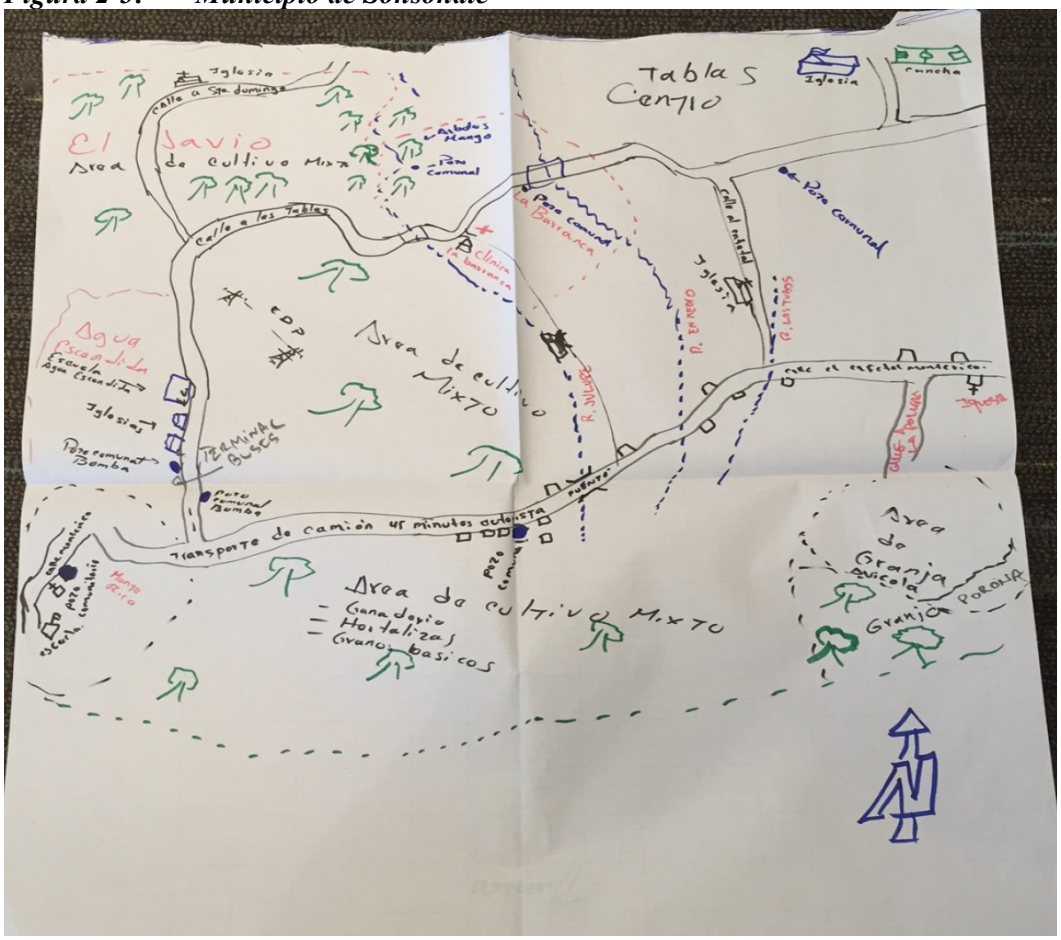


2.1.1.2 *Municipio de Sonsonate*

Algunos puntos principales resaltados en el mapa de recursos incluyen:

- Ríos/Saltos:
  - Rio Cuyuapa
  - Rio Quebradona
  - Rio Sensunapán
  - Rio Julupe
  - Rio En Medio
  - Rio Los Tubos
- Agricultura
  - Hay áreas de cultivos mixtos incluyen ganadería, hortalizas y granos básicos
  - Áreas de cana – Santa Emilia
  - Un área de una granja avícola (Granja Poriosa)
- Agua:
  - Las parcelas utilizan sistema de riego o por gravedad
  - Lavaderos comunales por la zona de la calle el Cafetal y la Hacienda el Saite
  - Pozos comunales para la población
- Bosques:
  - Zonas de árboles por el Javio (incluyendo arboles de mango), Granja Poroisa y entre Calle a las Tablas, Calle el Cafetal Monterrico.
- Actividades económicas
  - Áreas de ganado y de cultivos (caña).

Figura 2-3: Municipio de Sonsonate



2.1.2 **Mapa de Bienes y Oportunidades**

En esta actividad los grupos realizaron un mapa en donde ubicaron tiempos/distancias de desplazamiento dentro del municipio.

Figura 2-4: Santo Domingo de Guzmán

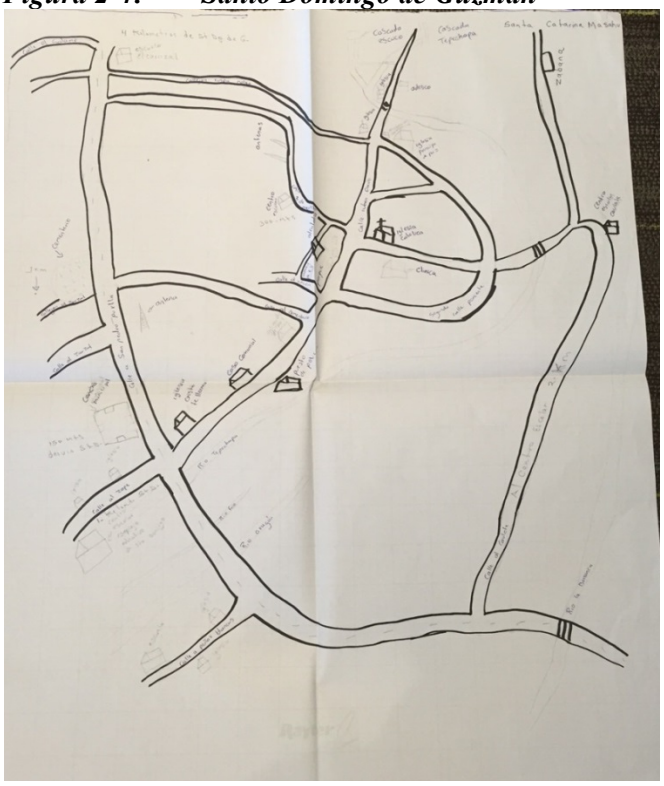
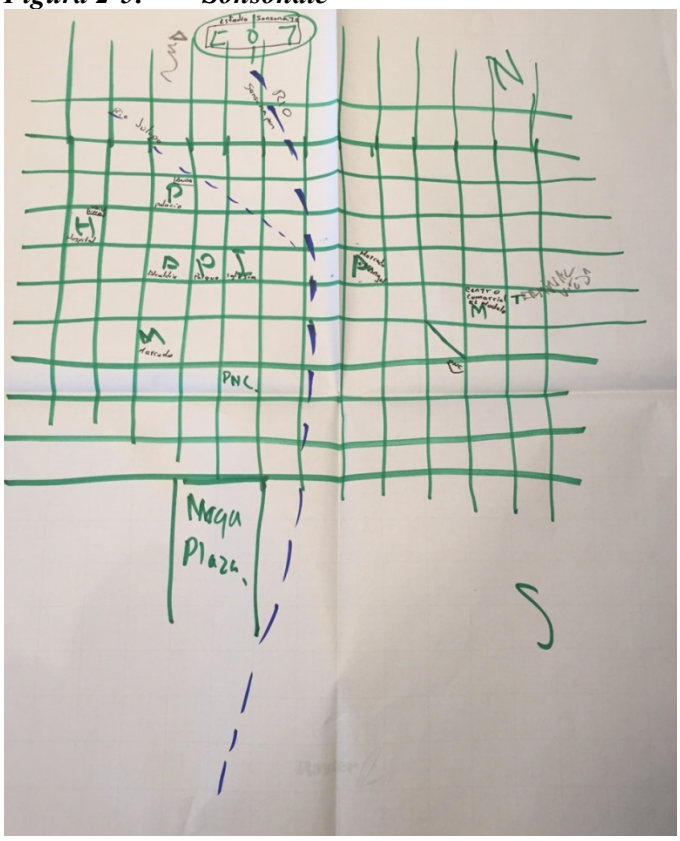


Figura 2-5: Sonsonate



Tanto en la figura arriba como en la figura 2-3 se señala infraestructura importante dentro del municipio así como tiempos de desplazamiento.

2.1.3 *Líneas de Tendencia*

Esta sección del taller se realizó como un solo grupo en el que los facilitadores realizando preguntas sobre los cambios ocurridos en distintos bienes naturales como el agua, los bosques, la calidad del aire, sol, suelo y/o cultivos, etc. La información recopilada se presenta a continuación como citas directas de los participantes en los talleres.

2.1.3.1 *Agua*

¿Cómo ha cambiado el agua desde antes (20 años atrás)?

- *Sonsonate*: No lo podemos considerar porque la población ha crecido desde entonces. La calidad y la cantidad varían, ahora existe otro consumo. [Antes] en la colonia Santa Julia, había agua todo el día, el área de Lomas de San Antonio no existía, ahora solamente viene el agua de 8 am hasta 9 am, hasta el siguiente día.]. Ese corte de agua también se extiende a otras colonias. En la zona rural de Sonsonate – hace 20 años los ríos no estaban tan contaminados como ahora [no solamente] porque hay más población, pero ahora también hay más químicos que se meten. Existen deficiencias renales por esto. Antes se hacían pozos y el agua era buena, ahora no tanto.
- *Santo Domingo*: No tenemos la calidad ni la cantidad, los ríos han bajado porque el nacimiento viene de las zonas más altas, los ríos que están abajo se están secando. Con la contaminación en la zona urbana están echando químicos en las zonas rurales también. Es un problema para la gente que vive río abajo.

¿Ahora cómo está la calidad del agua?

- En Tablas el agua viene entubada y en pozos artesanales. Es para el uso general, agua potable. Hay pozos superficiales (de 8 a 10 metros de profundidad) y pozos profundos (de 50 a 60 metros). Los pozos artesanales son hasta 30 metros de profundidad, se limpian cada año, cada tres meses, cuando se requiere.
- Dependiendo de la geografía, Sonsonate tiene recursos hídricos [sin embargo] no es agua de consumo humano porque está contaminada, por los pesticidas, y además hay personas de la zona que no utilizan letrina, lo que también causa contaminación de las fuentes de agua.
- Cuando llueve bastante el pozo se inunda. Aproximadamente un 50% de la población consume agua de la quebrada.
- Los pozos artesanales se han secado. En La Barranca había gente que no quería el agua de bomba, antes de que se entregue un pozo se analiza, le dan sello sanitario al pozo.
- Hace tres años se hicieron pozos superficiales. El método de incorporación de desechos, se tiran los residuos a los ríos, la ganadería etc. no tiene reglamento, regulaciones.

2.1.3.2 *Bosques*

¿Ahora cómo están los bosques?

- Hay pequeñas partes aisladas (10 manzanas, ya bosque no hay en Sonsonate).. El uso del bosque es mixto – se comercializa, se utiliza para cultivos.
- Sector agrícola – el canero es el que más ha violado, el sector maderero ya cayó. La tala de árboles, contribuyen a que se van los animales
- Utilizan quema para renovar los suelos, y se utiliza mucha química, el campesino ya no quiere trabajar mucho.
- Hay una ley que prohíbe el uso de químicos (desde hace 4 años) ya que los químicos llegan al acuífero.

¿Antes cómo eran los bosques?

- El árbol para los muebles etc., ya no se conocen, antes existían pero es lo primero que se va.
- Las empresas eléctricas han talado árboles, no han tomado en cuenta programas de reforestación.
- No hemos contado con una ley que respalda la ley común, con espacios nacionales. No hay protección al bien nacional. Tú puedes ver una persona violando un área del estado y la policía no hace nada. La institucionalidad de la tala no está regulada.

2.1.3.3 *Aire*

¿Ahora cómo está el aire?

- Completamente contaminado a causa de los químicos, de la quema.
- Enfermedades respiratorias, los niños, gripe, bronquitis, no aprovechan el viento como molinos etc.
- La deficiencia renal – los que están trabajando en la caña.
- Tenemos epidemia de gripes por el clima, nosotros mismos nos creamos un ambiente no saludable, por ejemplo las paredes en las casas son de láminas y se convierten en un horno. Hay un cambio climático, las empresas tienen mucho que ver, y lo mismos agricultores también, debería haber más sensibilización.

¿Ha habido algún cambio en el aire comparado con antes (hace 20 años)?

- Si ha habido un cambio hacia el aire de menos calidad.

¿Cómo piensan que podría ser la calidad del aire a futuro?

- Podrían ser menos años de vida [para la población]. A futuro va a empeorar, el pulmón de la tierra son los bosques, tiran químicos con avionetas . Nos vuelve más vulnerable. Los que más sufren son los niños y las personas de la tercera edad, nos afecta la fruta. A los productores de caña les interesa solamente las ganancias (para matar la maleza utilizan los químicos y luego la quema en la cosecha.

2.1.3.4 *Sol*

¿Para qué utilizan el sol?

- Secar la ropa, hay energía solar, para nosotros es [un recurso] importante, para los cultivos etc.

2.1.3.5 *Suelo y/o Cultivos*

¿Cómo es la situación de los suelos/ la propiedad?

- Asentamiento ilegal. Se ve normal que muchas personas utilizan las riberas del río para vivir, en zonas marginales.
- Contamos con una sociedad aprovechado y también liderazgo aprovechado, la gente que vive en las riberas fueron llevados a vivir allí. Acostumbraron a nuestra gente. Son los primeros en recibir y necesitar ayuda cuando hay un desastre natural, en lugares más grandes. Ahora nadie lleva colonos a su propiedad.

2.1.3.6 *Ganadería*

¿Cómo es la ganadería en la zona?

- Es para carne y para leche. Muy poca ganadería incipiente.

¿Cómo era la ganadería antes?

- Había más ganadería antes que ahora.

2.1.3.7 *Bienes y Servicios*

¿Qué tipo de servicios hay en la comunidad y como son?

- La caza es ilegal – a veces encuentran conejo, no hay muchas especies.
- Turismo – En el pueblo de Sonsonate se está implementando la zona turística, estamos tratando de explotarlo, tenemos un parque histórico, cultura… queremos, enseñar la mejora que ha habido y promover un turismo enfocado en lo cultural.
- En Santo Domingo hay artesanías.
- Explotan el recurso natural para el turismo – las cataratas (los saltos) de Santo Domingo.

2.1.3.8 *Salud*

¿Cómo es la salud/ cuales son las enfermedades aquí?

- En la nutrición hay problemas de salud deficiencia renal.
- La chinkungunya – lo deja dañado de las enfermedades.
- Deficiencia renal
- Zika- es probable [que exista] pero no diferenciamos [entre el zika y otra enfermedad]. Siempre te diagnostican dengue.
- La atención médica es deplorable. Para llegar a la unidad de salud te toma desde las 6 am hasta las 7 pm. En San Salvador [por ejemplo] se murió un señor esperando que lo atiendan. Yo entré a una operación a las 6 am y me atendieron al día siguiente a las 6 am [24 horas más tarde].

¿Cómo era la atención medica antes?

- Antes muchos protestaban pero nunca faltaba la medicina. Pasamos con el médico pero no hay medicina. Estamos peor. Antes eran hospitales ahora son rastros.

¿Cómo será el estado de la salud/ enfermedades a futuro?

- Nos corremos hacia los extremos. Tenemos seguro social, nos quejamos. No tenemos seguro social, nos quejamos.
- En lo real, han habido buenos programas de salud, como los ECOS [Equipos Comunitarios de Salud Familiar y Especializados] (programa de salud hacia los cantones).

2.1.4 ***Problemática y Soluciones***

¿Cuáles son los principales problemas existentes en la comunidad?

- Hay mucha negligencia individual, aunque las organizaciones estén orientando, siempre la genta hace lo que quiere. No le dan importancia. Depende de uno luchar por hacer las cosas mejor.

- Rebeldía.
- Si nuestras comunidades fueran mejor educados sería mejor, mientras el ser humanos sea ignorante mejor para el gobierno. Así [con educación] pueden mejorar su salud.

- Hace 7 años atrás había un plan 2021 [Plan Nacional de Educación 2021]. Hay problemas con la educación, se preocupa en darle la papelería al director para que no le pongan faltan, se está enfocando en la planeación y no en la práctica.
- La ley del Pino – antes lo maestros podían ser sios o malos con el niño. Usted no me puede presionar, la educación el riesgo es más complicado, ahora un maestro no puede castigar a un alumno.

¿Cuáles serían a su ver, las soluciones a los mismos?

- La organización comunitaria.
- Que se involucren los diferentes sectores el sentido de trabajar las problemáticas.
- Que el gobierno les dé información etc., para que se pueda solucionar la problemática.
- Educación y salud.
- Los padres no se responsabilizan por las tareas de los niños, todo se pone en el profesor.
- Las pandillas – van a rondar a la escuela si es que ya no está en la pandilla.

2.2 Taller 2 – Acajutla

El taller se inició aproximadamente a las 3:00 pm, concluyéndose a las 5:30 pm. Se contó con la participación del municipio. Al igual que el taller de la mañana, el equipo técnico/ consultor del Proyecto EDP, ERM y Capital Natural realizaron las presentaciones. Se empezó explicando los objetivos del taller y se siguió con las presentaciones respectivas.

Las actividades y metodología utilizada son las mismas que en el taller anterior. Ya que todos los participantes eran del municipio de Acajutla, se dividieron en dos grupos para cada grupo poder realizar el mapa de recursos y el mapa de bienes y servicios respectivamente.

Las principales preguntas que surgieron durante el desarrollo del taller consistieron de manera general en:

- Los impactos potenciales del Proyecto (se explicó que los impactos se tratarían en un taller posterior, que la actividad de evaluación de impactos aun no habido sido realiza).
- Entender como era el tema de las compensaciones para las familias afectadas (GRIS, el consultor encargado de la negociación y comprar de los terrenos, intervino y explicó que el proceso de identificación de las familias ubicadas cercanas al trazo de la línea de transmisión se estaba llevando a cabo)
- Algunas aclaraciones sobre las especificaciones técnicas de las torres a ser instaladas.

Figura 2-6: Taller Acajutla

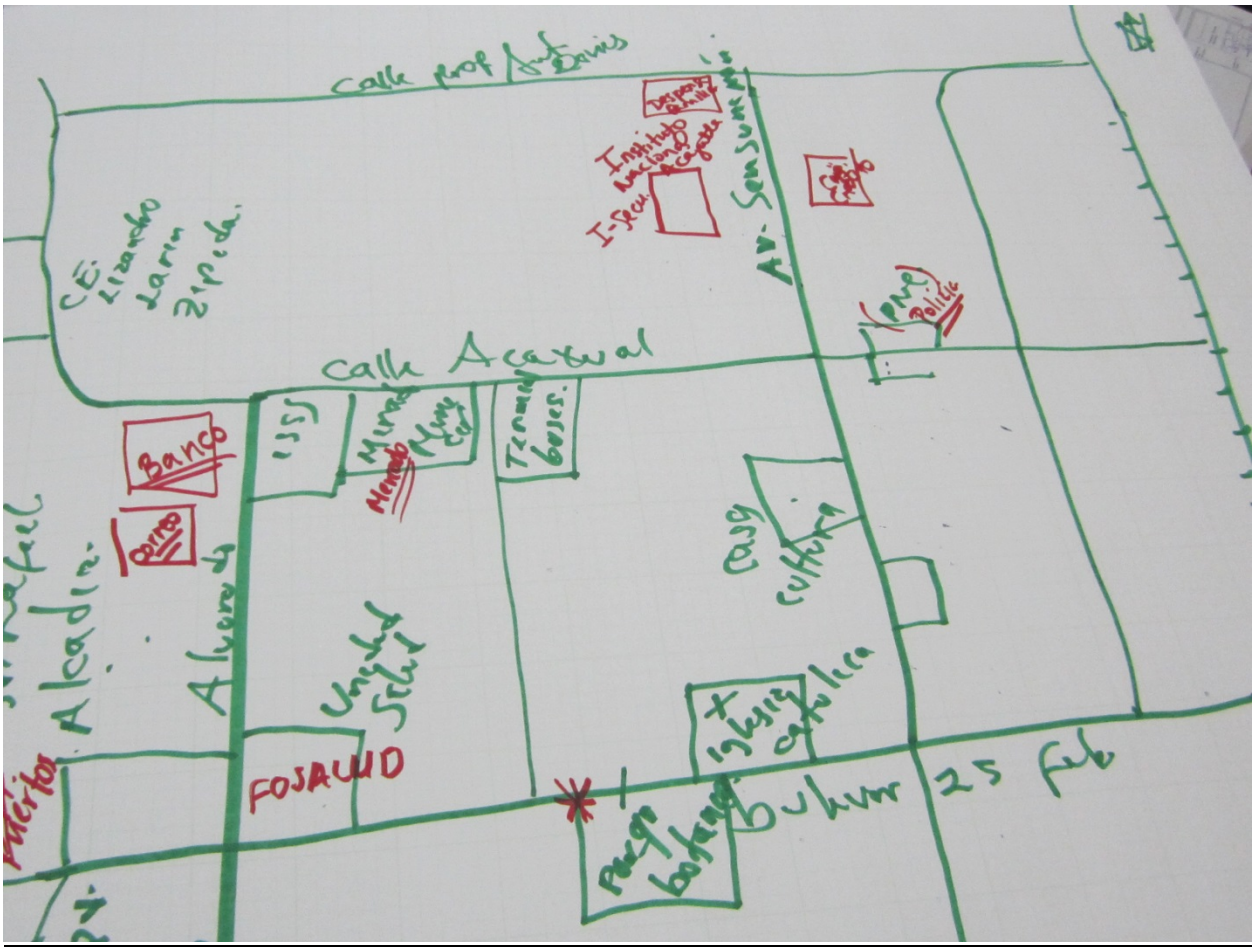
2.2.1 *Mapa de los Recursos*

Algunos puntos principales en el mapa incluyen:

- Escuela N. Acuajutla de primero a sexto grado, un aproximado de 250 alumnos en la escuela
- Iglesias:
  - Asamblea de Dios
  - Sagrada familia
- FOSALUD – trabaja las 24 horas todo tipo de emergencias es la unidad de salud
- Asociación de Mujeres Emprendedoras de Acajutla (ADEDMEA)
- Asociación de Desarrollo de Acajutla
- Mesa de Turismo
- Clínica ISS – seguro social
- Muelle Artesanal
- Bodega San Rafael – patrimonio Cultural
- Bodega San Roque – patrimonio Cultural
- Vestigios del muelle en el mar – patrimonio cultural

- Oficinas de sindicato
- Comercio
- Gastronomía (sector gastronómico)
- Pesca comercial -
- Zona boscosa – al norte (Kilo 5)

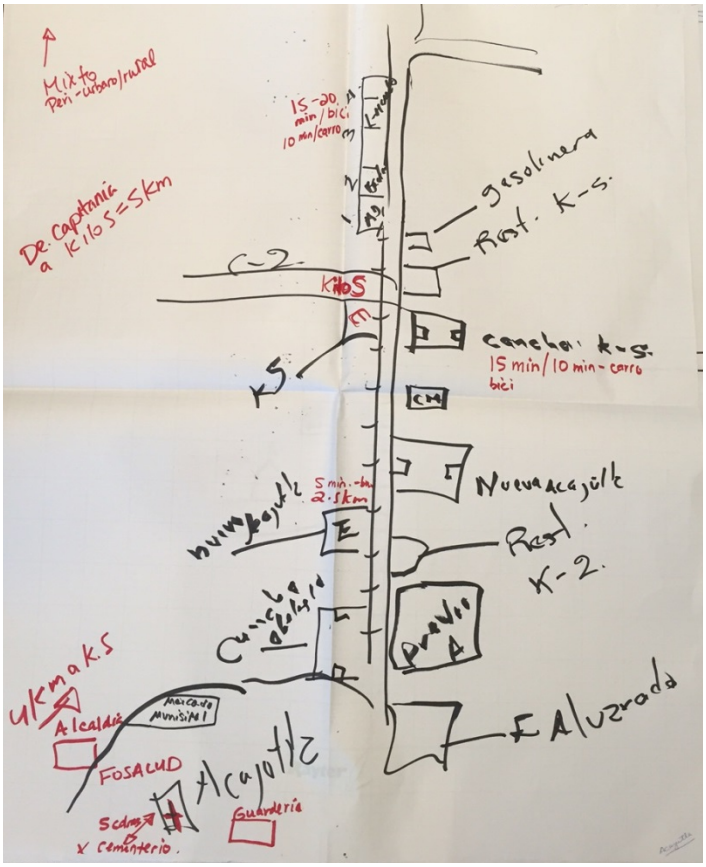
Figura 2-7: Acajutla – Casco Urbano



2.2.2 **Mapa de Bienes y Oportunidades**

En esta actividad los grupos realizaron un mapa en donde ubicaron tiempos/distancias de desplazamiento a infraestructura principal dentro del municipio.

Figura 2-8: Infraestructura y Distancias Principales – Acajutla(Zona Fuera del Casco Urbano)



2.2.3 ***Líneas de Tendencia***

2.2.3.1 *Agua*

¿Cómo ha cambiado el agua desde antes?

- En la zona rural proyecto de Agua Viva, hay más acceso al agua
- El acceso a través de agua por pozo ha mejorado

¿Ahora cómo está la calidad del agua?

- Agua entubada
- Agua de pozos
- Agua de rio
- Agua de nacimientos
- Cantareras: choro público (tiene base para poner cántaro)
- Los participantes manifiestan que el agua (de red pública) no es apta para el consumo humanos sin embargo, representante de salud dice que el agua si es apta para consumo humano y que la unidad de salud hace el monitoreo
- Por las aguas negras
- Baja el nivel de agua pero es mínimo, en la parte baja de Acajutla el cambio es mínimo
- De Santa Rosa para arriba toda el agua es de pozo
- No hay control de calidad – el agua se bebe directamente del río

2.2.3.2 *Bosques*

¿Ahora cómo están los bosques?

- Para hacer cañal
- La zona de Santa Rosa, hay convenio para cortar y sembrar
- Ministerio de Ambiente
- Santa rosa del coyol es zona de bosques/pastos
- Caña, maíz, se produce por empresas
- Producción de arroz, macillo (sorbo), la caña

2.2.3.3 *Aire*

¿Ahora Como está el Aire?

- Se percibe el olor de Duke Energy , se percibe el olor de la planta de procesamiento a abono, se siente la melaza
- #1 enfermedades respiratorias – gripes por contaminación de humo
- Desde hace 15 años la contaminación, esperemos que esta planta no contamine tanto como las otras
- Aumento de deficiencia renal porque fumigaban sin utilizar ningún tipo de protección personal.

¿Antes como estaba el Aire?

- El municipio se ha desforestado, por el desarrollo de la industria, la construcción de viviendas.

2.2.3.4 *Sol*

¿Para qué utilizan el sol?

- Para secar la ropa
- La siembra de maíz
- Maicillo (sorgo)
- No hay mucha instalación de paneles solares
- En "La 70" instalaron paneles solares en 18 viviendas por la empresa ECOS

2.2.3.5 *Suelo y/o Cultivos*

¿Cómo es la situación de los suelos/ la propiedad?

- Tenencia de tierra es particular, la mayoría no son dueños, pero los que viven allí son colonos Ladrillera: en San pedro Belén, hay arcilla para elaborar cementos –Metapán (empresa Holcim)

2.2.3.6 *Ganadería*

¿Cómo es la ganadería en la zona?

- Zona ganadera, pastean en el boulevard, principalmente para carne, lechera
- La gente le compra al "coyote" que compra la leche de los ganaderos

2.2.3.7 *Bienes y Servicios*

¿Qué tipo de servicios hay en la comunidad y como son?

- Sector de restaurantes
- Acajutla municipio- turismo es principalmente histórico natural
- Área Protegida los Cobanos – arrecife coral
- Bodega San Rafael

- Vestigios del Muelle
- Oferta gastronómico
- Diseños de hueso – de marisquería
- Artesanía de coco
- Playas

¿Ha habido algún cambio en el turismo desde antes?

- Si ha habido cambio, en la década de los 80 la playa principal de Acajutla era floreciente ahora ya no tanto.
- Se ubican restaurantes en el sector gastronómico. Había decaído y luego subió [nuevamente].

2.2.3.8 *Salud*

¿Cómo es la salud/ cuales son las enfermedades aquí?

- Ahora el enfoque es preventivo, la educación queremos disminuir la mortalidad materna e infantil, se ha disminuido. Hay promotores de salud, en lugares donde antes no llegaban. Ahora llegan.

¿Cómo era la atención medica antes?

- Antes era curativo [en vez de preventivo].

2.2.4 ***Problemática y Soluciones***

¿Cuáles son los principales problemas existentes en la comunidad?

- Educación – hay bastante deserción, hay familias que se tienen que mudar, no hay universidad., Cuando terminan, los jóvenes se van a Sonsonate o a San Salvador.
- Más allá de secundaria/bachillerato no hay.
- Como municipio hay como 40 escuelas.
- Existe desinterés por parte de los jóvenes que no quieren superarse.
- No hay trabajos. Falta de empleo/falta de oportunidades económicas – los jóvenes están cortando zacate en las haciendas.
- No hay técnicos.
- Las remesas a veces generan problemas. La gente ya no quiere trabajar porque esperan la remesa.

2.2.4.1 *El embarazo precoz*

- Hay leyes que sancionan pero no se aplican las leyes. El problema es gubernamental.
- La desintegración familiar
- Marco legal no se cumple
- Existe corrupción
- Un mayor embaraza a una niña de 12 años, y nadie denuncia, entonces no se llega a hacer justicia,

- No hay cultura de denuncia – o [los bebes que nacen de embarazo precoz son de pandilleros, están amenazadas las niñas por los parientes de los pandilleros.

¿Cuáles serían a su ver, las soluciones a los mismos?

- Educación, iniciar la educación en el hogar.
- Educación sexual en las escuelas.
- Señores mayores que quieren tener sus bebes en casos en embarazos riesgosos
- Las leyes nacionales – Acajutla está construido mal, no hubo un plan maestro no hay planificación.
- Necesitamos un plan maestro integral local.
- Plan maestro que integre, mujer, educación, económico, ahorita Acajutla no tiene rumbo.

2.3 Taller 3 – Apaneca y Ahuachapán

El taller se inició aproximadamente a las 10:30 am, concluyéndose aproximadamente a las 2:30 pm. Se contó con la participación representantes y población de los municipios de Apaneca y Ahuachapán, incluyendo la PNE, las alcaldías y otros. El equipo técnico/ consultor del Proyecto, realizaron las presentaciones del caso y luego se iniciaron con las actividades planificadas del taller.

Las actividades principales realizadas durante el taller incluyeron la elaboración de mapa de recursos y de servicios y oportunidades; el desarrollo de líneas de tendencia (que incluyo el uso de recursos principales de la zona en el pasado, presente y futuro) u los problemas y soluciones que la comunidad identifica en sus municipios. Durante el desarrollo de los talleres se fomentó la participación de los participantes y se contó con la presencia de técnicos y representantes de la empresa para poder brindar respuestas a las preguntas de los participantes.
Se dividió a los participantes en dos grupos (Apaneca y Ahuachapán, respectivamente) para trabajar de manera paralela las actividades programadas.

Figura 2-9: Grupo Apaneca desarrollando mapa de recursos y bienes y servicios

2.3.1 *Mapa de los Recursos*

Algunos puntos principales que surgieron durante el desarrollo del mapa de los recursos y bienes y oportunidades incluyeron:

2.3.1.1 *Ahuachapán*

- Ahuachapán – Ciudad de los Ausoles
- Ruta de las flores y los Ausoles
- Criadero de tilapia/mojarra (a 3 km aproximadamente del centro de Ahuachapán)
  - Proyecto de tilapia fue promovido por la alcaldía, se inició hace unos 6 años (c. 2010)
  - La tilapia se vende a $1.50 /lb
  - Cada año se limpia esta laguna
- Agua para riego
- Lugar de importancia cultural = Arco Durin, siguiendo el modelo del arco del triunfo en Paris.
- Existe mucha agricultura en la zona
- Zona cafetalera, es particular

- A partir de febrero hasta noviembre es la producción de café.
- Productos que se cultivan son la caña de azúcar, maíz y frejol, arroz
- Utilización de los recursos hídricos de la zona: La ropa se lava en el rio, algunas veces se pesca en el rio también.
- La Cabor (tiene dos cantones)
- Los Encuentros/ Rio del Pezo – se siembran granos básicos.
- Existe producción de cocote.
- Se utilizan ingenios (antigua hacienda colonial española para procesar la caña).
- El centro de salud más cercano se ubica a 15 km (a pie).
- Reserva de la Biosfera (Apaneca Llamatepec): Tacubita, La Nonal, Zuntecumat
  - Peces/bosques arboles
  - La tala es prohibida
  - Cuando la alcaldía se entera de que hay tala, ponen en práctica las ordenanzas municipales
  - Animales que existen dentro de la reserva incluyen (cozuco- armadillo), conejo, venado
  - La caza existe pero no es una actividad principal. Varía entre para el consumo/ comercialización, aunque los participantes señalan que la comercialización está prohibida
- Se realizan artesanías / se utilizan las semillas del café en las artesanías
  - Hay placitas donde se venden los productos
  - La mayoría de las artesanías son elaboradas por mujeres
- Producción de hortalizas
- El Corredor Seco – se siembre maíz, frejol, sorgo, tomate
- El Espino
- Hay mucha desnutrición en el Corredor Seco, hubo un hongo que afectó los cultivos de café, y finalmente tuvo un efecto sobre los niños[1]
- Hay proyectos de vigilancia nutricional
- Problemas
  - No hay empleo
  - Hubo sequia
  - Hay delincuencia, pero es mínima
- Hay mucha migración de otras zonas. Las personas llegan para tener un lugar seguro para vivir (Lourdes, Colon).
- El municipio está entre los top 27 municipios más seguros para vivir. También hay personas que vienen desde Guatemala.
- En general el municipio ha mejorado desde hace 20 años.
- La ganadería se realiza; es para el autoconsumo y el excedente se comercializa.

- [1] http://www.laprensagrafica.com/2016/04/22/62-municipios-en-el-corredor-seco-del-pais

- Existen asociaciones de desarrollo comunal, la función de estos es gestionar los proyectos que van a ser desarrollados en la comunidad.
  - Hay dos asociaciones de mujeres “Gardenias”, “ Mujeres Campesinas”, también está la “Asociación Amiga” y otra más de la que no recuerda el nombre con más con 35 miembros
  - A nivel departamental existe la Asociación Cafetaleros
  - FUNDESYRAM – tienen orientación medioambiental con cuestiones de sostenibilidad, y programas para que las personas puedan ser auto sostenibles
  - Feed the Children/ IMEN

Figura 2-10: Mapa de Ahuachapán

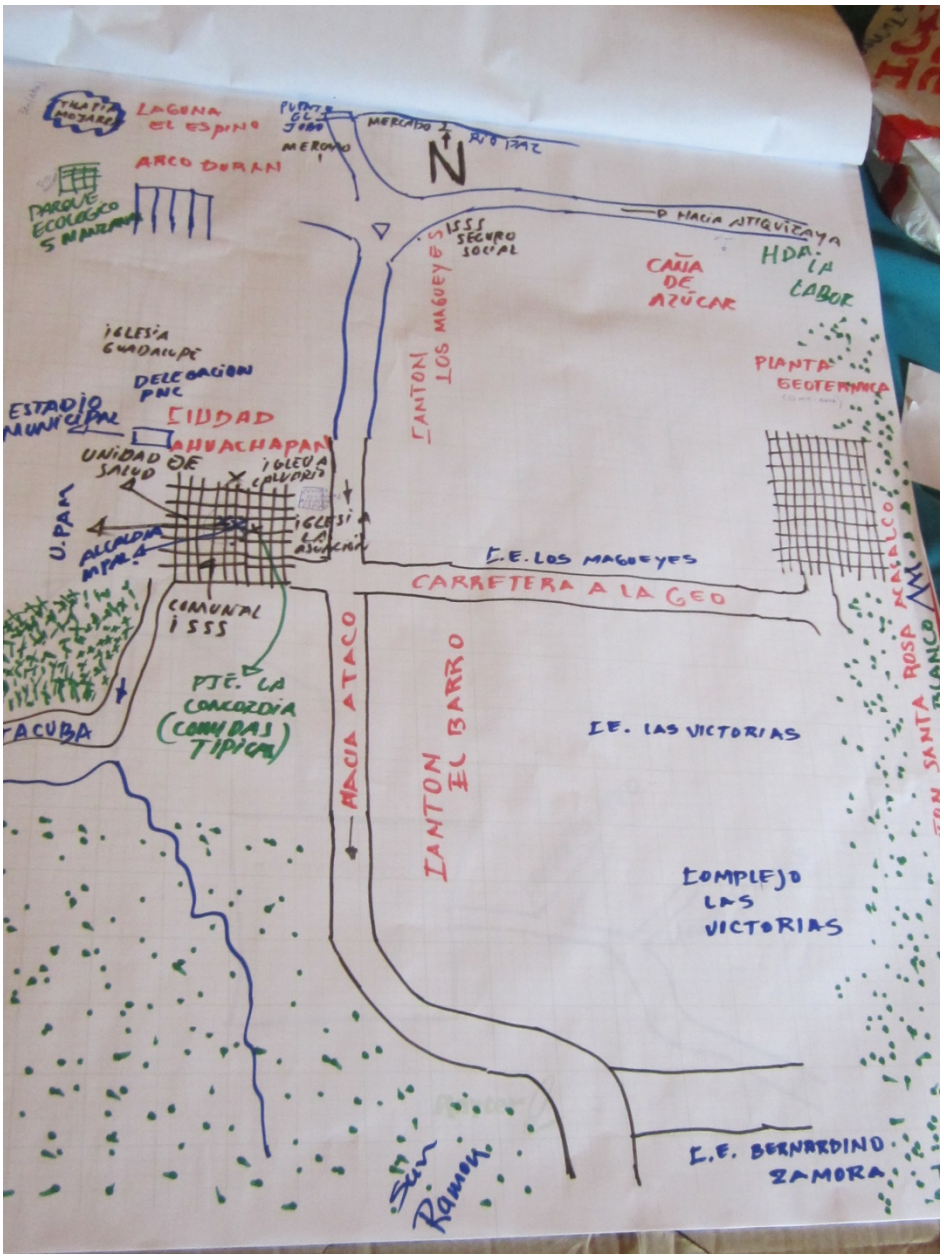
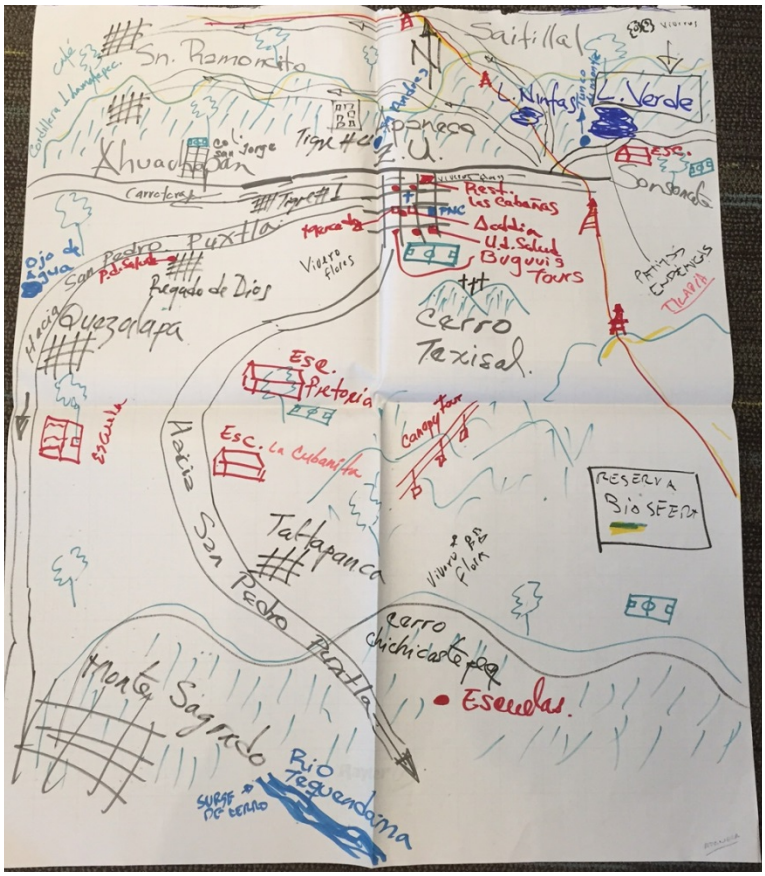


Figura 2-11: Mapa de Apaneca



2.3.2 **Mapa de Bienes y Oportunidades**

Los participantes incluyeron en sus mapas relevantes a los recursos la infraestructura principal dentro de los municipios así como tiempos de desplazamiento en el municipio de Ahuachapán en el mismo mapa de recursos, conforme figura en las figuras anteriores.

2.3.3 ***Líneas de Tendencia***

2.3.3.1 *Agua*

¿Ahora cómo está la calidad del agua?

Apaneca

- El agua viene de un sector de Ataco, cisterna 100% del casco urbano del cero Echecopec, en zona rural (laguna verde) es la laguna verde la principal fuente. El agua del nacimiento la Gloria es buenísima – de buena calidad. 1,200 m³ es controlada por ANDA (Asociación Nacional de Acueductos y Alcantarillados). Los ojos de agua, también son de buena calidad, depende de cómo la comunidad los cuide.
- En la zona alta no hay mucha contaminación el agua que nace de las montañas, de las lagunas las ninfas. La carga mineral del agua, toda el agua tiene que pasar por bomba.

- En la municipalidad existe las juntas de agua (ADESCO) están probando el agua cada 2-3 meses se manda estudio a ANDA. Se ve cuanto cloro tiene etc. No hay escasez del agua. El año pasado en una comunidad [la población] manifestó que el agua se estaba secando.
- En noviembre, diciembre brota el agua de nuevo en algunas comunidades que manifiestan se está disminuyendo Algunas veces baja el caudal. La Laguna de las Ninfas – se supone que abastecía algunos lugares. Ahora ya no tanto. Hay mayor consumo del agua, hay crecimiento poblacional. La laguna está en posición peligrosa, tiende a rebalsar. La Laguna Verde está en hoy, las Ninfas, tiene más carga sedimentaria, tiene dique, esa laguna abastecía todo Apaneca.

Ahuachapán

- La calidad es buena, pero hay un proceso de cloración y sensibilización en el área rural. La Laguna del Espino – super contaminada según los últimos estudio, un incremento en la contaminación debido a abono, lejía.
- Hay alrededor 19 comunidades. Es un riesgo para la salud de las personas, si no tienen agua en su casa toman de la laguna. Les da diarrea, parásitos intestinales, previniendo con campañas de desparasitación.
- Existe riesgo de inundaciones.
- Las descargas hídricas se están trabajando con las juntas de agua. Son zonas de recarga hídrica, existen muchos pozos que faltan explotar por falta de recursos.
- Cerca de la Geo, en la colonia Carmen, administradas por juntas de agua, se están quedando secos por la deforestación. Hay comunidades que aún no tienen acceso al agua.
- La pipa municipal tienen que enviar cada dos días. Existen parásitos como amebas intestinales.
- El tanque de agua en San Rafael, ANDA no lo limpia, salen animales etc., cuando rebalsa el agua, en época de lluvias, el agua va llena de lodo, ANDA se descuida en ese aspecto.
- Han talado alrededor, debido a la deforestación en 10 años han desaparecido 10 colonias (1200 personas por colonia) se genera suciedad, el agua que consume en Ahuachapán está contaminada

¿Cómo ven la calidad de Agua a futuro (20 años)?

Apaneca

- Se necesita tener más forestación, es la misma tendencia pero amplificada. Hay 29 cantones y el agua no alcanza para todos. En el Corredor Seco [donde hubo sequia], hay varias comunidades sin agua. La municipalidad está trabajando en los estudios trabajando con las juntas de agua, capacitando a las juntas.
- Si viene la ley del agua en El Salvador, Ahuachapán tiene mucha diversidad.
- Hay crecimiento por migración más seguridad la gente quiere vivir allí, y también crecimiento poblacional. Unos llegan a trabajar otros a ver que hay. Está en la línea comercial de Guatemala.
- La deforestación es un problema grave. El agua se raciona. En la zona de la hacienda la labor, por la deforestación el caudal de la fuente del agua, ha disminuido aumentado al cambio climático.
- En la semana cae el agua 2 o 3 días nada más.
- En zonas urbanas cae casi todos los días, en las comunidades se siente más.
- ¿Aguas negras? – En el casco urbano de Apaneca el casco hay sistema de tratamiento, pero ya no da basto. Las aguas negras van en tubería y hay planta de tratamiento, aguas servidas a veces en las calles.

Ahuachapán

- Las aguas van al Molino por el drenaje natural. La gente de área rural tiene pozos

2.3.3.2 *Bosques*

¿Ahora cómo están los Bosques?

- *Apaneca*- hay zonas en la cordillera donde hay mucho bosque, siempre existes familias que les gusta vivir de la madera. Aquí hay ciprés, pino (variada), gravilea – árbol grande da bastante madera, colorada, bosques se mantienen.
- Los arboles de sombra (como el café) son pocos.
- Están trabajando en proyectos para reforestar (5,000) arboles.
- La construcción de cabañas – construyen en el bosque o en la laguna, han talado arboles… están talando 50 manzanas de bosque en un cerro, árboles que son viejísimos.
- Medio Ambiente es quien se ocupa de los permisos.

¿Cómo serán los bosques en el futuro (20 años)?

- La deforestación es peligrosa para Apaneca.
- La zona de la laguna verde (es área protegida).
- La unidad de medio ambiente – el gran problema es que la gente tiene permisos del gobierno pero no de la municipalidad, por lo tanto van de la municipalidad a chequear y tienen permisos (no pueden hacer mucho).
- A nivel nación, sí hay regulación (de la tala). Antes existía policía rural.
- Los problemas de los permisos se deben a que no hay coordinación entre entidades.
- Las municipalidades no cuentan con ordenanza para la tala. No lo quieren ejercer.
- Ministerio de Ambiente regala arboles pero también otorga permisos.
- Llega alguien de renombre y ya tienen permiso.
- El 5 de junio donaron más de 10,000 árboles en Ahuachapán para sembrar.
- Si las municipalidades tuvieran la potestad por cada árbol talado se siembran 10 la deforestación disminuiría
- La ley prohíbe la tala de ciertas especies.
- La tala para leña es el permiso de la alcaldía, te dan el papel y nadie supervisa. Oficina a nivel nacional que se llama OPAMSS. Tenemos quien regule, pero no quien supervise.

2.3.3.3 *Aire*

¿Ahora cómo está el Aire?

- *Apaneca* – no ha variado mucho, no tenemos fábricas que contaminan.

- *Ahuachapán* – antes el aire era más limpio, la deforestación, el consumo de leña, produciendo ha aumentado el consumo de leña en un 80-90%. El aire sufre por necesidad de personas en áreas precarias.
- Flujo vehicular- combustible que se utiliza tiene mucho plomo. Existe ley que regula pero no hay manera de regular. El problema de los mercados, fábricas de ladrillos alrededor, alrededor de Ahuachapán es que sacan la leña de zonas donde haya bosque.
- La contaminación del aire genera problemas de garganta, asma bronquial.

2.3.3.4 *Sol*

¿Para qué utilizan el sol?

- *Ahuachapán* – los agricultores aprovechan el agua de la lluvia y el sol para que la producción sea necesaria.
- Donde cultivan hortalizas.
- Para secar la ropa.
- Paneles solares se están utilizando, no a la cantidad que debería pero sí se utiliza.
- Centro escolar por Tacuba, centro de cómputo, la única fuente de abastecimiento, reloj solar, la única parte donde he visto eso.
- PRESANCA (Programa Regional de Seguridad Alimentaria y Nutricional), iniciativa Mi Casita se promueven diferentes temas de materno-infantil se habla de las eco tecnologías, abonos orgánicos, eco fogones (para reducir uso de leña) para educar a las personas los beneficios de los paneles solares.
- A los alumnos les enseñan cómo hacer cocinas solares. Si a nivel nacional se promoviera el uso de paneles solares, sería bonito.

¿Cómo será el uso del sol a futuro?

- Sería un "boom" utilizar la energía solar para el turismo, solamente hay tres caseríos pequeños que no tienen luz.
- Uno de las escuelas en Monte Sagrado tiene panel solar grande para el centro de cómputo es la única que existe, la gente ya no tiene la capacidad de darle el mantenimiento.
- Los proyectos de energía solar tienen que ir a la par con el enfoque educativo.
-

2.3.3.5 *Suelo y/o Cultivos*

¿Cómo es la situación de los suelos? ¿Cómo era antes?

- *Ahuachapán* –diferentes tipos de cultivos caña, café, se hacen para estudios para determinar qué tipo de cultivo es el mejor. La Asociación de ganaderos, están sacado su producto para otros lugares, como prácticas agrícolas hacen la quema de la hierba etc., lo que afecta al suelo, afecta la producción. La municipalidad está impulsando nuevas prácticas para proteger los suelos como la agricultura orgánica.
- Los cultivos de café ha disminuido en un 50%, debido a como se cotizan los valores del café, los descendientes de los caficultores han emigrado, se está sembrando el cacao, se paraliza la producción cuando ya no reciben el apoyo.

- *Apaneca* – las prácticas ya no son como antes, los ingenieros agrónomos dicen como es y así se hace, las fincas han ido desapareciendo.

2.3.3.6 *Bienes y Servicios*

¿Qué tipo de servicios hay en la comunidad y cómo son?

- Producción de miel- Taltapanca y San Ramón
- Las cabañas que han construido se utilizan solamente fines de semana
- Ruta de las Flores es de Tacuba hasta Sonsonate
- *Apaneca* - se identifica por sus hoteles, restaurantes. Ahuachapán por su cultura, el turismo es a nivel de ruta.
- *Ahuachapán* - hay más cultura, tienen sitios como el parque central la concordia, su origen histórico, el Parque Menéndez, el Arco Duran, el Arco Espino y las aguas termales (Santa Teresa). Llegan personas de Francia [para las aguas termales].

¿Cómo ven el turismo a futuro (20 años)?

- Lo ven como algo que va a prosperar.
- La segunda economía más fuerte del país es el turismo.
- Lo interesante es que es gente de otros lugares la que trae el turismo.

2.3.3.7 *Salud*

¿Cómo es la salud/ cuales son las enfermedades aquí?

Apaneca

- Problemas de hipertensión
- Niños y jóvenes- diarreicas, respiratorias,
- Adulto mayor – hipertensión, sedentarismo
- Desnutrición, población en general. ¿A qué se atribuye? A la pobreza.

Ahuachapán

- Recibimos varias ONGs, han venido a Apaneca, tuvieron el pollito se lo comieron y ya estamos acostumbrados a recibir ayudar [ONG, que vino donando pollos y en vez de criar más pollos, la mayoría de la gente se comía el pollo]. La gente saca vende sus productos, pepino etc. lo venden y no compran comida saludable, venden los huevos no se los comen, reciben ayudan pero luego no hacen nada con lo que reciben. Dentro un proyecto siempre tiene que ir el componente educativo.
- Niños y niñas – padecen de problemas respiratorias, aguda, parasitismo intestinal, desnutrición, guyatepe, por la zona de la biosfera hay niños con bajo peso.
- Mujer – Programa Regional de Seguridad Alimentaria – padecen de obesidad, diabetes, colesterol, triglicéridos

- Hombres- hipertensión arterial, próstata

¿Cómo eran la salud/las enfermedades antes?

- Antes habían personas de 150-170 cm (talla) ahora son más pequeños.
- Alta incidencia de embarazo en adolescentes

2.3.4 ***Problemática y Soluciones***

¿Cuáles son los principales problemas existentes en la comunidad?

- La superpoblación, hay mujeres que solo piensan en embarazarse.
- Prostitución infantil se está dando – de 11 o 12 años me consta de una de 9 años. Empiezan a quererse vestirse mejor es solapada, no se ve pero sucede – es debido a la falta de educación
- El desempleo – en Apaneca no hay oportunidades de trabajo, muchas señoritas se van a trabajar en hogares, buscan lo más fácil.
- Aunque si haya trabajo hay gente que no le gusta trabajar, cuesta encontrar gente que sea trabajadora.
- ¿Cómo sobreviven si no quieren trabajar? Políticas del estado, antes existía una materia en valores morales y la planificación familiar, ya no.
- Antes la personas se acostumbrar a consumir lo que estaba en la cosa, los niños ya no quieren comer frejoles, la mora es muy amarga.
- Algo que ha afectado en Apaneca, corta de café, octubre, noviembre, desde que el café cayo además del turismo (que surgió después) entonces solamente trabajaban en octubre y noviembre.
- Algo más que nos ha alterado el estilo de vida, son las remesas, se han acostumbrado en Ahuachapán, trabajan en la época de corte de café, y en la época de no corte, viven de las remesas; reciben entre $60-$100 dólares semanales en remesas. Les dan transporte, comida y aun no quieren ir a cortar café.

¿Cuáles serían a su ver, las soluciones a los mismos?

- La educación.
- Nuevo empleos, la generación de empleos dinámicos, que se le incentive a la gente a que van a trabajar la colaboración de todos los actores, ONGs, gobierno, comunidades, nos ayudaría la pobreza y aumentar el nivel educativo. En todos los municipios sería algo maravilloso. La formación, nuevos empleos pero también formar, restaurantes, hortales, hoteles, la parte formativa ayudaría mucho a que los hombres no se metan en problemas, pandillas.
- Incidir, hacer eco en nuestros gobernantes, darles una cantidad de dinero a los jóvenes que no trabajan: dame la capacidad, no me des el dinero.
- Habían talleres de panaderías etc. ya no existen.
- Habían talleres en Santa Ana donde los jóvenes llegaban a aprender distintos oficios, ahora son *ninis* (ni trabajan, ni estudian).
- Ahora a los niños les dan todo.
- Mi Primer Empleo- a veces pide experiencia, pero hay que ser más flexibles con los jóvenes
- INSAFORP [Instituto Salvadoreño de Formación Personal] – para preparar a los jóvenes en diferentes oficios

2.4 Grupo Focal – San Pedro Puxtla

El 23 de junio 2016 a las 4:00 pm aproximadamente el equipo de ERM llevo a cabo un grupo focal en la municipalidad de San Pedro Puxtla, que consistió en realizar una breve introducción al Proyecto y a su vez lograr un mejor entendimiento del medio ambiente, y aspectos sociales y culturales en el municipio para complementar la línea base del Proyecto.

Las preguntas que surgieron durante la presentación del Proyecto fueron relacionados al reasentamiento de las familias ubicadas cercanas a la línea de transmisión, así como los beneficios potenciales para la comunidad. Con relación a la primera pregunta, el equipo de ERM informó a los participantes de que se tendría que llegar a un acuerdo con los propietarios, sin embargo que ese tema puntualmente estaba fuera del alcance del trabajo que venía realizando ERM y que había una empresa, GRIS, la que estaba dedicada a ver los casos de reasentamiento. De igual manera se explicó que los beneficios del Proyecto, recién podrían ser establecidos de manera más específica en una etapa posterior. Sin perjuicio de lo anterior, por lo general en este tipo de proyectos los beneficios más frecuentes se dan en la etapa de construcción del Proyecto, y podrían incluir oportunidades de trabajo temporales, como por ejemplo, la contratación de servicios locales si fuesen necesarios.

Los participantes demostraron mucho interés y participación en el grupo focal, entendiendo de que la información brindada por ellos seria incorporada al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto. De igual manera, mostraron muchísimo interés en asistir al taller de impactos en donde precisamente se estaría conversando a cerca de los impactos potenciales del Proyecto, y podrían formular preguntas más específicas.

La actividad se desarrolló utilizando el esquema (de manera abreviada) establecida para el Taller de Diagnostico Rural Participativo. Se procedió con la elaboración de un mapa comunitario en donde se ubicaron las zonas principales de utilización de recursos, carreteras principales así como comunidades de importancia dentro del Municipio de San Pedro Puxtla.

2.4.1 *Mapa de los Recursos*

Algunas precisiones brindadas durante el desarrollo del mapa de los recursos/de servicios y oportunidades incluyeron:

- En la Segunda Zona (ver mapa), no hay turismo/ no hay artesanías;
- En San Pedro Puxtla no hay lugares donde la gente sale a pasear/los fines de semana por lo que muchas personas salen a Apaneca o a Acajutla a pasear;
- No hay rastro (mercado) en San Pedro Puxtla. El rastro más cercano queda en Sonsonate a más o menos 45 min/17 km aproximadamente, dependiendo del tráfico vehicular. Allí también es el lugar más cercano para comprar combustible; y,
- No hay patrimonio cultural

2.4.1.1 *Agua*

- El agua en la zona en general es buena, especialmente en la parte alta.
- De San Pedro para abajo, la calidad del agua es baja (conforme se va avanzando rio abajo, la calidad del agua se disminuye).
- Antes el agua no estaba tan contaminada.
- Texiculpo (ver mapa) tiene agua entubada
- Del nacimiento (ver mapa) es la fuente del agua
- No hay medidas de mitigación.

- Se hizo limpieza general del rio.
- Agregan veneno al rio, insecticidas, los químicos también.
- Hay residuos en el rio.
- La gente lanza las cosas en el rio.

2.4.1.2 *Sol*

- No hay paneles solares
- El sol es para los cultivos y para secar la ropa

2.4.1.3 *Bosque*

- En la zona de caficultura la gente no necesita permiso para sacar leña, la ley en general no se aplica en lugares donde sí se necesitaría permiso para extraer leña
- Los pudientes no son sujetos a las mismas restricciones. Hace 20 años sí. [El sentimiento general expresado por los participantes fue de que si alguien viene con dinero pueden hacer lo que quieren y nadie les dice nada].
- El agua se mantiene por los bosques.

2.4.1.4 *Suelos*

- Se siembran granos básicos, hortaliza, café y también hay naranjales por Rosario (ver mapa).

2.4.1.5 *Educación*

- Hay menos trabajo ahora en comparación con antes.
- Los jóvenes pueden estudiar hasta el bachillerato, no hay universidad o escuela técnica.

2.4.1.6 *Salud/Enfermedades*

Las enfermedades principales y/o problemas incluyen:

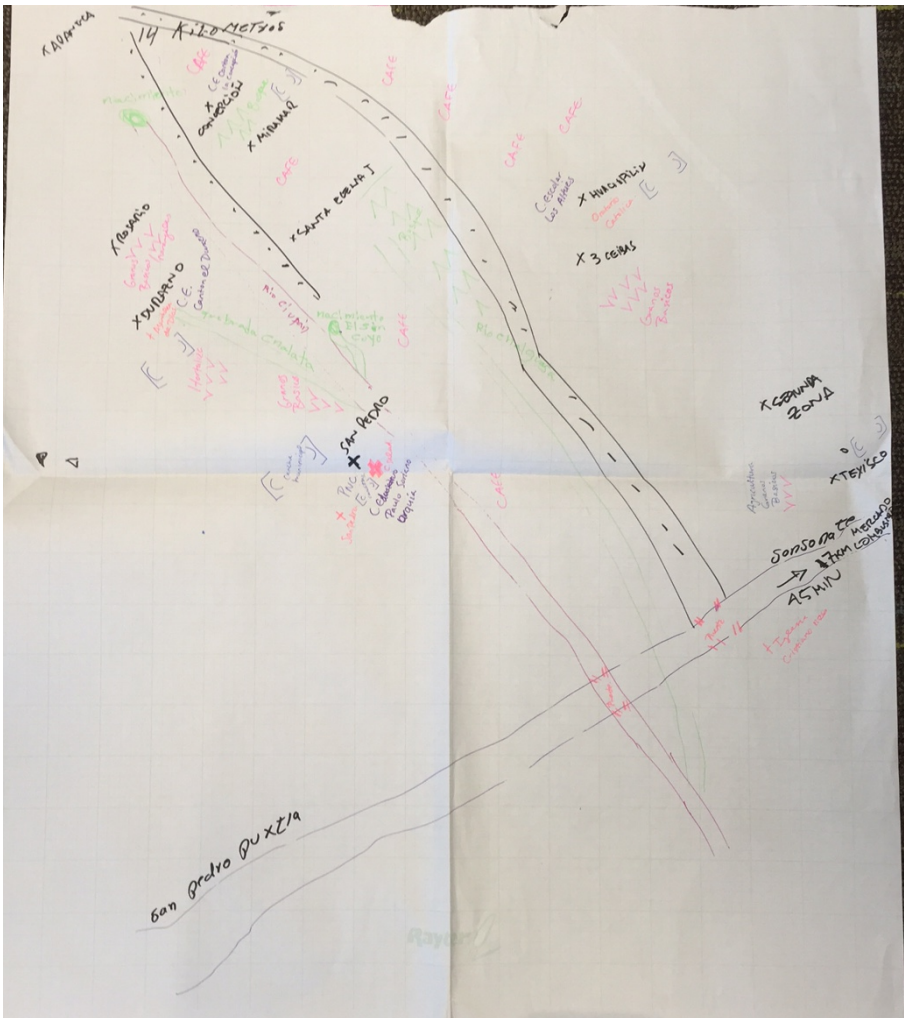
- Chinkunguya
- Dengue
- Un reporte de ántrax[2] se dio (enfermedad de ganado)
- Diarrea.
- Los niños sufren de los bronquios.
- Hay desnutrición/ la mayor parte de la desnutrición está en la parte rural (Huachipilín, El Durazno)

Por otro lado, según reportaron los participantes, la Alcaldía de San Pedro Puxtla está haciendo esfuerzos para combatir estos problemas.

[2] El ántrax en bovinos es una es una enfermedad infecciosa altamente contagiosa.

http://www.elsalvador.com/articulo/comunidades/mag-sospecha-que-muerte-ganado-union-seria-antrax-82163

Figura 2-8: San Pedro Puxtla



2.4.2 *Problemática y Soluciones*

- FUNDESYRAM – ONG que apoyó bastante en los huertos caseros pero ya se retiraron de la zona
- Se necesita darles un apoyo en concreto para que la familia se sostenga y se vaya mejorando
- Granjas de pochero
- Problemática principal: el empleo
- No recibimos apoyo
- Los jóvenes no continúan con sus estudios
- Algunos de los jóvenes migran a San Salvador
- Hay como 20-30 familias que se han venido de San Salvador y de otros municipios a San Pedro Puxtla ya que la vida es más tranquila.

Apéndice M - Evidencias del Diagnóstico Rural Participativo

Metodología

Talleres Diagnóstico Rural Participativo
Proyecto Línea de Transmisión

Mayo, 2016

Proyecto No. 0327367

Presentado a:
Energía del Pacífico

Por:
Environmental Resources Management

www.erm.com

ERM

TABLA DE CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN 3

2 OBJETIVOS 4

2.1 General 4

2.2 Específicos 4

3 PARTICIPANTES 5

4 METODOLOGÍA 6

4.1 Conociendo el Proyecto de la Línea de Transmisión 7

4.2 Mapa de Uso de los Recursos: 7

4.3 Líneas de Tendencia 8

4.4 Diagrama Institucional 8

5 ORGANIZACIÓN Y CONVOCATORIA 10

6 PREGUNTAS GENERADORAS 11

7 RECURSOS MATERIALES Y AUDIO VISUALES 13

8 AGENDA 14

9 ITINERARIO 15

1 INTRODUCCIÓN

El Proyecto Línea de Transmisión, es una iniciativa de la empresa Energía del Pacífico es para entregar energía eléctrica a la Subestación (SE) Ahuachapán que esta interconecta con el Sistema de Interconexión Eléctrica de los Países de América Central (SIEPAC) 230 kilovoltios (kV).

En el marco de la realización del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto, se realizan los talleres de Diagnóstico Rural Participativo (DRP) con el objetivo de establecer una línea base sobre la situación de las poblaciones en el área de afectación del Proyecto. Esto se hace en relación al uso del espacio y los recursos naturales, así como para identificar potencialidades y limitantes para el desarrollo de actividades orientadas a la conservación y el desarrollo sostenible en la zona.

2 OBJETIVOS

2.1 GENERAL

El objetivo general del DRP es la obtención directa de información primaria, de "campo", en las municipalidades y con un grupo representativo de miembros de ellas, hasta llegar a un autodiagnóstico. A través de este ejercicio se busca obtener insumos para la elaboración de la Línea de Base de las Comunidades que se encuentran dentro del área de influencia del Proyecto.

2.2 ESPECÍFICOS

2.2.1 Obtener información de primera mano sobre la situación socio-económica y ecológica del área de influencia del Proyecto a través de la participación activa de la población. Se pretende que la población misma diagnostique y brinde información sobre sus comunidades.

2.2.2 Identificación de oportunidades de desarrollo de las comunidades en las que se asienta el Proyecto.

3 PARTICIPANTES

Los participantes en la realización del Diagnóstico Rural Participativo son:

- Las y los miembros de la comunidad que participan como expertos sobre las condiciones de vida en el área de estudio. Normalmente ellos conocen mejor su realidad que cualquier otra persona. El taller contará con la presencia de líderes y lideresas de las comunidades del área de influencia directa de la Línea de Transmisión. Se garantizará su presencia, proporcionando transporte seguro, e invitándoles con una semana de anticipación, para que puedan tener tiempo de planificar su presencia en dicho evento.
- El equipo de técnicos que dirige el DRP; su función es facilitar el uso de las herramientas participativas y la discusión con todos los y las participantes. Su conocimiento técnico es complementario al conocimiento local.
- Otros profesionales, extensionistas y técnicos que trabajan en el área por parte del Proyecto y que, también pueden contribuir a la realización del ejercicio.

Se tiene previsto que el equipo de técnicos que facilita el DRP sea conformado por profesionales de ERM-Capital Natural y que estén apoyados por personal de EDP. Estos se identificarán al inicio del taller y brevemente describirán su experiencia profesional. A continuación, se presenta el equipo que participará en los DRP:

ERM-Capital Natural:

- Manuel Román,
- Isolina Sánchez, Socióloga / Coordinadora Social.
- Carlos Reyes, Sociólogo, Especialista en Participación Comunitaria/ Logística
- José Gerardo Rivas Marroquín, Facilitador/ Técnico/Participación Comunitaria/ Logística

ENERGÍA DEL PACÍFICO

- César Galdámez.
- Felipe Mazzini
- Brenda Lobato, Especialista en Participación Comunitaria

El equipo de técnicos o facilitadores deberá, en la medida de lo posible, estimular la participación de hombres y mujeres. Aún donde no son muy fuertes las barreras culturales para la interacción entre mujeres y hombres, con frecuencia las mujeres recurren a técnicos o extensionistas de su mismo sexo. Esto aumenta la participación y resulta información más completa y cercana a la realidad. También la naturaleza multidisciplinaria del equipo es importante, por lo que un equipo compuesto de tanto especialistas ambientales como sociales es conveniente.

4 METODOLOGÍA

Se distinguen dos momentos en la realización de los talleres con unas tareas diferenciadas:

a) Etapa previa a los DRP

- Preparación de la propuesta metodológica de los DRP;
- Socialización de la propuesta al interior del Equipo Técnico del Proyecto; y
- Capacitación del Equipo Técnico del Proyecto en el manejo de las herramientas metodológicas a utilizar en los DRP.

b) En los DRP

- Motivación de los participantes;
- Explicación de los objetivos del DRP;
- Breve presentación del contenido del DRP;
- Formación de grupos de trabajo para la utilización de herramientas metodológicas;
- Trabajo de grupos, teniendo como facilitadores a los integrantes del Equipo Técnico del Proyecto;
- Presentación del trabajo de grupos en una sesión plenaria;
- Compromiso de devolución de la información a través de un documento que se constituiría en una herramienta de gestión; e
- Identificación de recursos potenciales para el ecoturismo.

La información que se quiere obtener se refiere principalmente a datos generales tales como:

- Historia del sector;
- Mapeo del sector;
- Evaluación de los recursos naturales;
- Actividades productivas;
- Comercialización;
- Organización social del sector;
- Servicios básicos;
- Migración;
- Presencia de instituciones; y
- Género.

De manera colateral y para complementar los datos del Diagnóstico Socio Económico, también se recabará información sobre los aspectos sociales, económicos, de acceso a servicios de salud, infraestructura y seguridad en las comunidades. A continuación, se detalla una pequeña descripción de las actividades que se pretenden realizar y el propósito de las mismas:

Actividad	Tema	Propósito
1. Conociendo el Proyecto Línea de transmisión	Preguntas y respuestas sobre las principales interrogantes que surgen sobre el Proyecto	Aclarar las dudas y preguntas que tengan las personas con respecto al Proyecto

Actividad	Tema	Propósito
2. Mapa Etnográfico	Mapa muy completo en el que se puede ubicar la infraestructura principal de la comunidad, las viviendas, zonas productivas y recursos naturales entre otros.	Crear una concepción compartida sobre la situación actual de la comunidad en cuanto a sus potenciales y limitaciones con respecto al desarrollo del Proyecto.
3. Líneas de Tendencia	Recolectar información de las tendencias en los últimos años o en tres categorías: "antes, hoy, después."	Identificar qué perspectivas tienen las mujeres y los hombres de la comunidad para el futuro, en varios aspectos de su desarrollo.
4. Diagrama Institucional	Diagrama/gráfico de relaciones existentes en la comunidad. Identificar actores internos y externos presentes en el área.	Identificar las actividades dentro de la comunidad de distintos grupos y organismos internos y externos.

4.1 CONOCIENDO EL PROYECTO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN

En este momento se pretende presentar y averiguar las percepciones de la comunidad sobre el Proyecto. Entre otras se realizarán las siguientes preguntas:
¿Qué información tiene la comunidad del Proyecto? ¿Tienen preguntas o dudas sobre el mismo?
¿Conocen Proyectos similares? ¿Entienden la necesidad de la transmisión de energía?
¿Cómo la comunidad ve la llegada del Proyecto?

4.2 MAPA DE USO DE LOS RECURSOS:

Los mapas pueden mostrar la comunidad en su conjunto o un tema específico que requiere más atención, o sea un bosque, un huerto, una plantación forestal o parcelas agrícolas. Los mapas muestran en donde se ubican los recursos, las actividades de hombres, mujeres y ambos, los problemas y las oportunidades. A continuación, se describen algunos de los aspectos que se pretenderán ubicar en estos mapas:

- **Agua:** fuentes de abastecimiento para consumo humano y para otros (p. ej., animal); condición del agua (si es potable, si ellos creen que está contaminada, si compran agua para beber, etc.); distribución (manguera, pozos); disponibilidad de agua por época (verano e invierno), uso que hacen de la misma y cantidad del recurso que ellos utilizan aproximadamente.
- **Bosque**: tipo de bosque (i.e. latifoliado, pino); existencia de áreas protegidas, reservas, áreas de interés especial para ellos; explotación del bosque por parte de la comunidad, uso del recurso por agentes externos a la comunidad, nivel de deforestación, prácticas de quema agrícola y pastoriles.
- **Sol**: uso del sol (i.e. para la generación de energía, secado de productos agrícolas tales como café, granos básicos).

- **Suelo**: uso agrícola (i.e., técnicas de conservación de suelo en la producción agrícola, principales cultivos), elaboración de materiales de construcción (adobe, balastro, colores para pintar las casas), tenencia de la tierra (p.ej., propias, alquiladas, cultivos).
- **Bienes y Servicios Ambientales**: averiguar detalles sobre posibles actividades de caza, pesca, recolección de frutos y semillas, plantas medicinales, plantas para alimentación, mini-hidro.

4.3 LÍNEAS DE TENDENCIA

El estudio de las tendencias sobre demografía, enfermedades, escolaridad y recursos naturales permitirá al equipo del DRP:

- Identificar qué perspectivas tienen las mujeres y los hombres de la comunidad para el futuro, en varios aspectos de su desarrollo;
- Mostrar que el desarrollo de la comunidad es un proceso y no una fotografía estática del momento;
- Integrar los cambios claves en un perfil de la comunidad;
- Facilitar la identificación de problemáticas intrínsecas a la comunidad;
- Iniciar la priorización de oportunidades que debe considerar la comunidad; y
- Permite enfocar la atención de la comunidad hacia los cambios a través del tiempo, positivos o negativos, en términos del uso de los recursos y prácticas tradicionales de manejo y tratar de divisar las posibilidades de superar las dificultades actuales.

Tipo de información que recoge

El equipo recolectará información de las tendencias en los últimos años o en tres categorías: "antes, hoy, después". Los procesos que la comunidad y el equipo del DRP consideran importantes, varían de un lugar a otro, pero ciertas tendencias son siempre importantes como los cambios en la disponibilidad de agua, la pérdida de suelo y fertilidad, la deforestación y plantaciones, el pastoreo y disponibilidad de tierra, las tasas de empleo, la producción de alimentos y las variaciones de la población.

Recurso	**Antes**	**Ahora**	**Después**	**Futuro**
Bosque				
Agua				
Cultivos				
Etc.				

4.4 DIAGRAMA INSTITUCIONAL

Hay diversas instituciones locales y externas y "actores" que intervienen en la vida de cada comunidad: dependencias gubernamentales, grupos ciudadanos de participación social, comités, grupos de mujeres, iglesias, clubes, escuelas, cooperativas, entre otras.
El diagrama institucional ayuda a:

- Identificar las actividades dentro de la comunidad de distintos grupos y organismos internos y externos y como contribuyen al desarrollo comunitario;

- Saber cómo hombres y mujeres perciben a estas instituciones y participan en la toma de decisiones;
- Identificar las relaciones entre las instituciones, creando un diagrama de importancia institucional y de sus interacciones; e
- Identificar la necesidad de la presencia o apoyo de nuevas instituciones; aún no presentes

5 ORGANIZACIÓN Y CONVOCATORIA

El DRP requiere de una buena programación y preparación para asegurar mayor participación de los miembros de la comunidad. En este sentido se ha tomado en cuenta las temporadas de mucho trabajo y los ciclos agrícolas. Con el objeto de que exista una participación efectiva tanto de hombres y mujeres, la convocatoria se ha adaptado a su horario, consultando con los participantes con nueve días de antelación.

El criterio que se ha utilizado para la ubicación del lugar de reunión es su accesibilidad física y social. Es decir, un espacio donde las comunidades puedan llegar sin invertir más de una hora en el desplazamiento y que socialmente sea acogedor y agradable. Por ello se han escogido lugares emplazados en la propia comunidad.
La selección de materiales y documentos también es un aspecto importante en la preparación del DRP. De esta manera, se asegurará que los resultados sean bien documentados y accesibles, tanto al equipo del DRP como a los grupos de interés en la comunidad. Considerando que se tendrá acceso a energía eléctrica, se utilizará el Data Show y el rotafolio, como técnicas para el desarrollo del taller.

6 PREGUNTAS GENERADORAS

Para las técnicas que se utilizarán durante el DRP (mapa, líneas de tendencia, diagrama institucional) se plantearán diferentes preguntas para iniciar la discusión. Se pretende así obtener los insumos requeridos para complementar la línea de base del Estudio de Impacto Ambiental. Además, se pretende identificar posibles oportunidades de desarrollo comunitario.

TEMA/ AREA	**PREGUNTAS**
1. Social	¿OSC existentes? ¿ONG trabajando y qué Proyectos desarrollan? Programas del Estado ¿Considera que el centro educativo está muy retirado de su casa? ¿Por qué? ¿Qué iglesias hay en las comunidades? ¿Qué beneficios trae las iglesias a la comunidad?
2. Económico	El ingreso que tiene en su hogar ¿de dónde proviene? Agrícola (subsistencia, venta), ¿otras actividades? ¿Remesas? ¿Venden sus productos? ¿Mediador? Transformación (maíz: rosquillas; frutas: conservas, etc.) ¿Hay lugares que venden productos en su comunidad? ¿Adónde van cuando no hay el producto en su comunidad?
3. Infraestructura	¿La carretera que disponen es de fácil acceso en invierno y verano? ¿Les permite sacar su producción siempre? ¿Para donde viajan más? ¿Cuánto cuesta? ¿Quién le brinda el servicio? ¿Cómo están los centros educativos? ¿Si hay letrinas? ¿Si hay pilas para lavarse las manos? ¿Espacio para diversión? ¿Tienen huertos escolares? ¿Existe algún riesgo cercano para los y las niñas? ¿A qué distancia que el centro de salud de su casa? ¿Quién da la atención? ¿Hay plaza y campo de futbol? ¿Quién los usa? ¿Hay señal de telefonía celular? ¿Compañía? Otra forma de comunicación (mensajería, encomiendas).
4. Salud	Indique las principales enfermedades en su comunidad por grupos: niños/as, jóvenes, adultos. ¿Reciben atención para esas enfermedades? ¿Enfermedades endémicas?
5. Seguridad	¿Cuáles son los principales y más frecuentes delitos? ¿Cómo lo resuelven? ¿Hay comité de seguridad? ¿Hay presencia policial en algunos momentos?
6. Uso de recursos	Agua: ¿De dónde obtiene el agua para consumo en la comunidad? ¿Es agua buena para beber? ¿Saben si está contaminada? El agua para otros usos (riego, ganado, etc.) ¿de dónde la obtiene? ¿Hay escasez en verano? ¿Cómo hacen?

TEMA/ AREA	PREGUNTAS
	Bosque: ¿Qué tipo de árboles tienen en sus bosques? ¿Explotan el bosque? ¿Cómo? ¿Qué sacan? ¿Hay alguna regulación? ¿Quién supervisa? ¿Creen ustedes que están deforestados sus bosques? ¿Nivel? ¿Queman para sembrar o hacer pasto? ¿Cómo controlan esas quemas? Aire: ¿Consideran ustedes que el aire está contaminado aquí? ¿Porqué? ¿Aprovechan el viento para realizar otras actividades? ¿Cuáles? ¿Cómo? Sol: ¿Aprovechan el sol para realizar otras actividades? ¿Cuáles? ¿Cómo? Suelo: la mayoría del uso de las tierras en su comunidad es para cultivo, ganado o bosque En sus parcelas ¿hacen prácticas de conservación de suelo? ¿Cuáles? ¿Utilizan la tierra para elaborar materiales de construcción? ¿otros materiales? ¿Cuáles? ¿Las tierras que tienen en su comunidad son propias o alquiladas? La mayoría de las tierras en su comunidad son nacionales, Bienes y servicios ambientales: ¿practican la caza y la pesca? ¿Qué cazan o pescan? ¿Nivel? ¿Recogen plantas medicinales o semillas y frutos? ¿Nivel? ¿Tiene alguna mini-hidro en fuente de agua? ¿En qué utilizan la energía?
7. Percepción del Proyecto	¿Cómo ve la comunidad el Proyecto?
8. Identificación de oportunidades de desarrollo comunitario	¿Cuáles son los principales problemas existentes en la comunidad? ¿Cuáles serían, a su ver, las soluciones a los mismos?

7 RECURSOS MATERIALES Y AUDIO VISUALES

Se utilizará recurso audio visual a fin de hacer el taller más interesante para los y las participantes. Se tendrá un data show y en las comunidades que no tienen energía eléctrica, se llevará un inversor.

Para la ejecución del taller en sus diferentes momentos, se tendrá papelógrafo, marcadores, papel para dibujo de mapa etnográfico.

Se llevará una grabadora y se solicitará a los y las participantes su permiso para grabar la reunión, quedando un registro auditivo de la misma.

8 AGENDA

Se propone la realización de un taller diario por la mañana, iniciando a las 8:30 am y finalizando a las 12 am. Se considera un tiempo para preguntas y aclaración de dudas de aproximadamente 45 minutos.

Se ha planificado reuniones de evaluación diaria del equipo de trabajo, a fin de analizar los resultados obtenidos en el día, ver posibles vacíos, rectificar metodología y corregir el desarrollo de las sesiones si fuese necesario.

AGENDA TALLERES DE DIAGNÓSTICO RÁPIDO PARTICIPATIVO

JORNADA DE LA MAÑANA 8:30 a 12:00

FECHA: 14 junio de 2016

HORA	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
8:30 -8:45	Inscripción de Participantes	Carlos Reyes, José Gerardo Rivas Marroquín
8:45- 9: 20	Bienvenida a Participantes y Presentación del Proyecto	Cesar Galdámez y Felipe Mazzini, Roberto Escalante, Capital Natural
9:20- 9:30	Introducción y Metodología del Taller	Manuel Román
9:30- 11:00	Desarrollo del taller	Paloma Pareja, Brenda Lobato, Manuel Román, José Gerardo Rivas Marroquín
11:00-11:45	Preguntas y Respuestas	Equipo Técnico
11:45- 12:00	Agradecimiento final y almuerzo a participantes	Equipo Técnico

9 ITINERARIO

A continuación, se propone el siguiente itinerario para la ejecución de los talleres de DRP.

FECHA	MUNICIPALIDADES	LUGAR DE CAPACITACION
DIA 1 MARTES 14-06-16	Ahuachapán y Apaneca	JARDIN DE CELESTE Km. 94 Ruta de las Flores TEL. 24330277- 24330281 cel. 75058100 www.eljardindeceleste.com eljardindeceleste@gmail.com
DIA 2 MIÉRCOLES 15-06-16	San Pedro Puxtla, Sto. Domingo de Guzmán, Acajutla y Sonsonate	AGAPE Km. 63 Carretera Sonsonate San Salvador TELEFONO 2429-8771 y TE ELEFAX 2429-8771

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Eligio Ruperto Ramírez

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Ing. Cesar Galdámez
Gerente de Proyectos

Sto Domingo de Guzmán

COPIA

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

ALCALDIA MUNICIPAL SANTO DOMINGO DE GUZMÁN DE EL SALVADOR EN LA AMERICA CENTRAL SINDICO MUNICIPAL DEPTO. SONSONATE, EL SALVADOR, C.A.

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Francisca Vásquez García Tel 7864-1216

Estimado Señor (a),

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Ing. Cesar Galdámez
Gerente de Proyectos

Sto Domingo de Guzmán

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

COPIA

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) _____

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Ing. Cesar Galdámez
Gerente de Proyectos

Nora M. Arevalo
Secretaria
24201002

Sto Domingo de Guzman

Edificio Avante, Oficina 709. Calle Llama del Bosque,
Antiguo Cuscatlán, La Libertad, El Salvador.
(503) 2133-0700

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Glendi Isabel Vásquez Guerra.

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Ing. Cesar Galdámez
Gerente de Proyectos

R/ 20/06/16

ALCALDIA MUNICIPAL SANTO DOMINGO DE GUZMAN
SECRETARIA
Depto. Sonsonate

Sto Domingo de Guzman

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Maria Olivia Perez Jimenez - Santo Domingo de Guzman.

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

Recibido
20-06-

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO DE GUZMÁN
DEPTO. DE SONSONATE
CATASTRO

24206002.

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Lucia Cortez - Santo Domingo de Guzmán

Estimado Señor (a),

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Ing. Cesar Galdámez
Gerente de Proyectos

Recibido
20/06/2016
09:48 Am
7254-3647

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Manuel Antonio Vasquez - Santo Domingo de Guzman

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Ing. Cesar Galdámez
Gerente de Proyectos

Fecha: 20/06/2016
Hora: 9:53

ALCALDIA MUNICIPAL SANTO DOMINGO DE GUZMAN DEPTO. SONSONATE, EL SALVADOR RECEPCION

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Nelson Darío Magaña Gutiérrez Tel. 7856 - 8498

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Ing. Cesar Galdámez
Gerente de Proyectos

Recibido: 09:55 h. NOTA: asistira.
Fecha: 20/Junio/16 Lic. Nelson Dario Magaña Gutiérrez

JUZGADO DE PAZ DE SANTO DOMINGO DE GUZMAN SECRETARIA SONSONATE

Sto Domingo de Guzman

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Sonia Concepción Chávez

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Ing. Cesar Galdámez
Gerente de Proyectos

Recibí
Agte. Ramos Morales
20-06-16

PNC Sto. Domingo de Guzmán
Tel: 2483-7005

COPIA

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Edwin Alfonso Olivas, Tel. 2486-6800 ext. 104

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Ing. Cesar Galdámez
Gerente de Proyectos

San Pedro Puxtla

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Manuel Salomon López. tel 2486-6800 ext. 104

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Ing. Cesar Galdámez
Gerente de Proyectos

San pedro Puxtla

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) José Gregorio Lima Hernández

Estimado Señor (a). Tel. 7 7741-9179.

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

ENERGIA DEL PACIFICO, S.A. de C.V.

Ing. Cesar Galdámez
Gerente de Proyectos

Sanpedro Puxtla

COPIA

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Carlos Giovanni Hernández

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Si asistiré

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Licda. Jaqueline E. Pastora

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

ALCALDIA MUNICIPAL DE SONSONATE
14 Jun 2016

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Noé Genovés

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

Si asistiré

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) José Ernesto León

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Jose Ernesto Leon
si asistire

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Moisés Eduardo Castellón

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

S. asistire.

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Victor Catalino Arce

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Si acistira.

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Estela Maritza

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Si asistere

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Boris Mirón

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

BORIS MIRON
SI ASISTIRE

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Daniel Hernández

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Ermelinda Campos de Crespín
Recibió su esposa
Confirmar al cell: 7132 88 13

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Bladimir Stanley Rivas

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Si presente.

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Manuel Anibal Ferufino

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

R/ 15/ Junio/ 2016

Tel. 74394170
hacistire.

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Marcos Aguilar

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Asistire.

Tel: 7176-4427.

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Manuel de Jesús

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Si asistire.

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Ernesto Omar Santiago

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Ernesto Omar Santiago 61653050

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Victor Manuel Cumi

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Recibido
15-06-2016
Hora: 8:30am
confirmo Asistencia.

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Lucas Landaverde

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

R. 15-06-2016

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Francisco Alexander Sibrian

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Recibido
15-06-2016
Hora: 8:31am
No Asistire.....

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Ing. Juan Manuel Guerra

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Confirma asistencia
Recib: 14-06-16
4:18 p.m.

ALCALDIA MUNICIPAL SONSONATE JEFATURA DEL DISTRITO O.P. MANTENIMIENTO

Edificio Avante, Oficina 709, Calle Llama del Bosque,
Antiguo Cuscatlán, La Libertad, El Salvador.
(503) 2133-0700

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Reina del Carmen Calderón

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

15-06-2016.

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Alejandro Ernesto Rivera

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Si asistiré

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Gerónima Galdámez

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

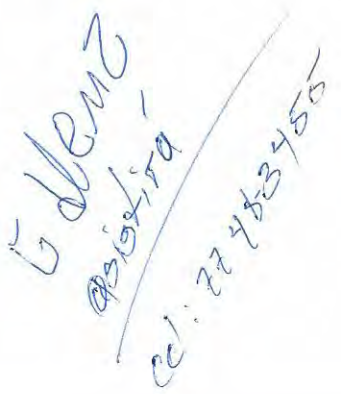
El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.



INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Cristina García

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Cristina García 10 junio 2016

ALCALDIA MUNICIPAL DE SONSONATE

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Marta Álvarez

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

asistira.

ATT. Oficina Turismo Municipal.

Edificio Avante, Oficina 709, Calle Llama del Bosque,
Antiguo Cuscatlán, La Libertad, El Salvador.
(503) 2133-0700

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Moisés Castro

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Asistire

ALCALDIA MUNICIPAL Y JEFATURA DEL DISTRITO
DIRECCION DE JUVENTUD MUNICIPAL NON
UNIDAD JUVENTUD EN ACCION

15-06-2016

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Ely Jaqueline Aguilar

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Si asistire

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Lic. José Roberto Jovel

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Recibido

ALCALDIA MUNICIPAL
SONSONATE
GERENCIA ADMINISTRATIVA
EL SALVADOR, C.A.

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Lic. Joaquín Cerna

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

No asistira
Por incapacidad
medica

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

COPIA

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) ANÍBAL OTONIEL FLORES ESCOBAR
SUB INSPECTOR PUESTO POLICIAL DE APANECA
Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día miércoles 22 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en el Restaurante Jardín de Celeste / CA-8 Km. 94, Ruta de Las Flores / Tels.: 2433-0277/81.

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

POLICIA NACIONAL CIVIL DE EL SALVADOR
DELEGACION AHUACHAPAN
PUESTO APANECA

Tel. 2433-0347

Martinez de Garcia.
16:00 horas
14-06-2016.

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) JUAN FRANCISCO VIDES
DIRECTOR INSTITUTO NACIONAL LICENCIADO JOSE DANIEL CAMPOS APANECA

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día miércoles 22 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en el Restaurante Jardín de Celeste / CA-8 Km. 94, Ruta de Las Flores / Tels.: 2433-0277/81.

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Director
14-06-16

COPIA

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) GLADIS MARGARITA ASCENCIO DE SIGUENZA
DIRECTORA DE CASA DE CULTURA DE APANECA

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día miércoles 22 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en el Restaurante Jardín de Celeste / CA-8 Km. 94, Ruta de Las Flores / Tels.: 2433-0277/81.

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

tel. 2433-0163

SONIA GOMEZ
Recibido
14-06-2016
POR GLADIS M. ASCENCIO.

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) DR. JAIME ERNESTO COLOCHO GOMEZ
DIRECTOR UNIDAD COMUNITARIA DE SALUD FAMILIAR DE APANECA.
Estimado Señor (a). (UCSFA)

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día miércoles 22 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en el Restaurante Jardín de Celeste / CA-8 Km. 94, Ruta de Las Flores / Tels.: 2433-0277/81.

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

MINISTERIO DE SALUD
REGION OCCIDENTAL
UCSF-I
APANECA

tel. 2433-0006

14-06-16

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

COPIA

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) SALVADOR EDGARDO DUENTE
DIRECTOR CENTRO ESCOLAR CATÓLICO SAN ANDRES
APANECA

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día miércoles 22 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en el Restaurante Jardín de Celeste / CA-8 Km. 94, Ruta de Las Flores / Tels.: 2433-0277/81.

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

MINISTERIO DE EDUCACION
CENTRO ESCOLAR CATOLICO SAN ANDRES
DIRECCION
COD. 88004
AHUACHAPAN, EL SALVADOR C.A.

tel. 2433-0092

14.06.16

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

COPIA

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) OSCAR ALBERTO CUELLAR
DIRECTOR CENTRO ESCOLAR GENERAL FRANCISCO MENENDEZ APANECA

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día miércoles 22 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en el Restaurante Jardín de Celeste / CA-8 Km. 94, Ruta de Las Flores / Tels.: 2433-0277/81.

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
CENTRO ESCOLAR "GENERAL FRANCISCO MENENDEZ"
DIRECCIÓN
COD. 10061
APANECA, AHUACHAPÁN, EL SALVADOR, C.A.

Recibido
14-06-16

cel. 7841-8707
2433-0672

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) RODRIGO ALFONSO NERIO HERNANDEZ
SUB DIRECTOR CENTRO ESCOLAR GENERAL FRANCISCO MENENDEZ
Estimado Señor (a). APANECA

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día miércoles 22 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en el Restaurante Jardín de Celeste / CA-8 Km. 94, Ruta de Las Flores / Tels.: 2433-0277/81.

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
CENTRO ESCOLAR "GENERAL FRANCISCO MENENDEZ"
DIRECCIÓN
COD. 10061
APANECA, AHUACHAPÁN, EL SALVADOR, C.A.

14-06-16

Cel. 7094-9536
Tel. 2433-0672

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

COPIA

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) OSMIN ANTONIO GUZMAN
ALCALDE APANECA

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día miércoles 22 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en el Restaurante Jardín de Celeste / CA-8 Km. 94, Ruta de Las Flores / Tels.: 2433-0277/81.

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

ALCALDIA MUNICIPAL CIUDAD DE APANECA DEPTO. DE AHUACHAPAN EL SALVADOR - ALCALDE

tel. directo : 7435-9091 Yanett Sigüenza

Recibido 14-06-16

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) RUBEN OSWALDO HÁJERA
JEFE PROYECCIÓN SOCIAL APANECA

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día miércoles 22 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en el Restaurante Jardín de Celeste / CA-8 Km. 94, Ruta de Las Flores / Tels.: 2433-0277/81.

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

tel. 7697-2105

ALCALDIA MUNICIPAL DE APANECA
PROYECCIÓN SOCIAL
DEPTO. AHUACHAPÁN

Oswaldo Nájera

COPIA

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) WALTER FRANCISCO CARDONA
PROMOTOR SOCIAL APANECA

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día miércoles 22 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en el Restaurante Jardín de Celeste / CA-8 Km. 94, Ruta de Las Flores / Tels.: 2433-0277/81.

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Recibí

tel. 7396-2698

ALCALDÍA MUNICIPAL DE APANECA
PROYECCIÓN SOCIAL
DEPTO. AHUACHAPÁN

14-06-2016

COPIA

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) INSPECTOR OBDULIO LÓPEZ REYES
SUB DELEGACIÓN CENTRO - AHUACHAPÁN
Estimado Señor (a). SEGURIDAD PÚBLICA

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día miércoles 22 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en el Restaurante Jardín de Celeste / CA-8 Km. 94, Ruta de Las Flores / Tels.: 2433-0277/81.

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

POLICIA NACIONAL CIVIL DE EL SALVADOR
UNIDAD DE EMERGENCIA 911
COMANDANCIA DE GUARDIA

Recibe
1210 hrs.
14/06/16.

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

COPIA

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) SARGENTO PEDRO ARMANDO SILVA
SUB JEFE DELEGACIÓN TRÁNSITO AHUACHAPÁN

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día miércoles 22 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en el Restaurante Jardín de Celeste / CA-8 Km. 94, Ruta de Las Flores / Tels.: 2433-0277/81.

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

tel. 7073-5186

POLICIA NACIONAL CIVIL DE EL SALVADOR DIVISION TRANSITO TERRESTRE DELEGACION AHUACHAPAN

14-06-2016

COPIA

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) DR. LUIS ERNESTO MUÑOZ

Estimado Señor (a). DIRECTOR UNIDAD MEDICA DEL ISSS. - AHUACHAPAN

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día miércoles 22 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en el Restaurante Jardín de Celeste / CA-8 Km. 94, Ruta de Las Flores / Tels.: 2433-0277/81.

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

tel. 2890-0147

UNIDAD MEDICA AHUACHAPAN ISSS

14 JUN 2016

Edificio Avante, Oficina 709, Calle Llama del Bosque,
Antiguo Cuscatlán, La Libertad, El Salvador.
(503) 2133-0700

COPIA

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) DRA. CECILIA HERRERA
DIRECTORA UNIDAD DE SALUD AHUACHAPAN

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día miércoles 22 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en el Restaurante Jardín de Celeste / CA-8 Km. 94, Ruta de Las Flores / Tels.: 2433-0277/81.

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

tel. 2433-0235

Recibido
14/6/16
11:00 a

UNIDAD DE SALUD DE AHUACHAPAN
SECRETARIA
AHUACHAPAN, EL SALVADOR, C.A.
MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL

COPIA

Edificio Avante, Oficina 709, Calle Llama del Bosque,
Antiguo Cuscatlán, La Libertad, El Salvador.
(503) 2133-0700

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Sub Teniente WALTER OSMAEL MENDOZA MENDOZA

Estimado Señor (a). JEFE SECCIÓN 5 - ASUNTOS CIVILES DESTACAMENTO MILITAR N°7 AHUACHAPAN

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día miércoles 22 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en el Restaurante Jardín de Celeste / CA-8 Km. 94, Ruta de Las Flores / Tels.: 2433-0277/81.

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

AHUACHAPÁN

Sto Ramos Cruz
10 40 14 JUN 016
Sto Mendoza Mendoza
Tel. 7989-1650

COPIA

Edificio Avante, Oficina 709, Calle Llama del Bosque,
Antiguo Cuscatlán, La Libertad, El Salvador.
(503) 2133-0700

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Lic. Jonatan Mendez
Jefatura Unidad de Turismo Ahuachapán

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día miércoles 22 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en el Restaurante Jardín de Celeste / CA-8 Km. 94, Ruta de Las Flores / Tels.: 2433-0277/81.

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

conmutador 2487-4800
(srd. Milita.)
Turismo tel. 2487-4860
Directo Lic. J. Mendez 2413-0144
AHUACHAPAN

Recibido 14-6-16
Por Lic. Méndez

Edificio Avante, Oficina 709, Calle Llama del Bosque,
Antiguo Cuscatlán, La Libertad, El Salvador.
(503) 2133-0700

COPIA

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) CARLOS ALVAREZ (M.J.) (misionero JOSEFINO)
IGLESIA CATOLICA, PARROQUIA NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN, AHUACHAPAN

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día miércoles 22 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en el Restaurante Jardín de Celeste / CA-8 Km. 94, Ruta de Las Flores / Tels.: 2433-0277/81.

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

tel. 2433-0068
AHUACHAPÁN

PARROQUIA LA ASUNCION
PADRES JOSEFINOS
DIOCESIS DE SANTA ANA
AHUACHAPAN, EL SALVADOR, C.A.

Padre Carlos Alvarez, M.J.

14 JUN 2016

COPIA

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Ing. Luis Alfonso Castillo

Estimado Señor (a). COORDINADOR DE MEDIO AMBIENTE Y UMDESAN (UNIDAD MUNICIPAL DE DESARROLLO PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL) AHUACHAPAN

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día miércoles 22 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en el Restaurante Jardín de Celeste / CA-8 Km. 94, Ruta de Las Flores / Tels.: 2433-0277/81.

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Tel. 2487-4855

AHUACHAPAN

ALCALDÍA MUNICIPAL DE AHUACHAPÁN UNIDAD AMBIENTAL REPÚBLICA DE EL SALVADOR, C.A.

Por Ing. Castillo

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Licda. ROXANA ACOSTA DE REGINOS
COORDINADORA DEL COMITE DE PREVENCIÓN
Estimado Señor (a). DE LA SEGURIDAD CIUDADANA AHUACHAPAN

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día miércoles 22 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en el Restaurante Jardín de Celeste / CA-8 Km. 94, Ruta de Las Flores / Tels.: 2433-0277/81.

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

COMITE MUNICIPAL DE PREVENCIÓN Y SEGURIDAD CIUDADANA
MUNICIPIO AHUACHAPÁN
EL SALVADOR, C.A.

Cel. 7220-4995
AHUACHAPAN

14-Junio-2016
9:30 am

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) LUIS EDUARDO MENENDEZ
ENCARGADO DE OBSERVATORIO MUNICIPAL AHUACHAPAN
Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día miércoles 22 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en el Restaurante Jardín de Celeste / CA-8 Km. 94, Ruta de Las Flores / Tels.: 2433-0277/81.

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

tel. 2487-4846
AHUACHAPAN

ALCALDIA MUNICIPAL DE AHUACHAPAN
OBSERVATORIO DE LA VIOLENCIA Y DELINCUENCIA
EL SALVADOR, C.A.

14/06/2016

COPIA

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) LIC. CLAUDIA AZULENA LÓPEZ ZALDAÑA (ENCARGADA DE PROMOCIÓN SOCIAL – ALCALDÍA AHUACHPÁN)

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día miércoles 22 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en el Restaurante Jardín de Celeste / CA-8 Km. 94, Ruta de Las Flores / Tels.: 2433-0277/81.

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Recibido 14-06-2016 9:20

PROMOCIÓN SOCIAL ALCALDÍA MUNICIPAL DE AHUACHAPÁN

cel. 7786-2867
AHUACHPAN

COPIA

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Saul Hernandez. (Concejal - Municipalidad Acajutla)

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 2:30 pm a las 5:00 pm, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

ALCALDIA ACAJUTLA
RECIBIDO
FECHA: 10/06/16
HORA: 2:00 pm
FIRMA:

7747-9395
Saul Hernandez.

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Hugo Antonio Calderon Arola (Alcalde)

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 2:30 pm a las 5:00 pm, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

ALCALDIA ACAJUTLA
RECIBIDO
FECHA: 10-06-16
HORA: 2:20 pm
FIRMA:

2429-7327

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Maria Eugenia Mejivar - Gestora de Turismo

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 2:30 pm a las 5:00 pm, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

Carlos Antonio Tobar 72446498
Sandra Elizabeth Abarca 24297329
Walter Josué Reinado 79655703

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Lic. Carlos Antonio Tobar

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 2:30 pm a las 5:00 pm, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

70893950 Olman Portillo Zepeda
24297329 Mariz Eugenia Trejo
24297329 Rolando del Carmen Cortez

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Vilma Noemy Santos - Encargada de Unidad de la Mujer.

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 2:30 pm a las 5:00 pm, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

UNIDAD DE LA MUJER Y GENERO
ALCALDIA MUNICIPAL DE ACAJUTLA
UMM

Confirmamos Asistencia
10/06/2016

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Lic. Silvia Martínez - Psicologa Unidad de la Mujer

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 2:30 pm a las 5:00 pm, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

por

10/06/2016

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Angelica Lopez de Dimas - Colaboradora Unidad de la Mujer.

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 2:30 pm a las 5:00 pm, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

POT 10/06/2016

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Lic. Karina Rosales - Encargada de Bolsa de trabajo Municipal

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 2:30 pm a las 5:00 pm, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

✓ Asistencia Confirmada.

Lic Ernesto Ramírez.
10- Junio - 2016.

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Amelia Cruz-Promotora Social zona 4 Acajutla

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 2:30 pm a las 5:00 pm, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Aurelio F Cruz
10/6/2016.

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Hna. Yaqueln Villalta - Liceo de Acajutla.

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 2:30 pm a las 5:00 pm, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

F. Recibido.

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Reinaldo Colocho - Adesco Comunidad San Emilio 1.

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 2:30 pm a las 5:00 pm, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

76314942
Reynaldo
Colocho

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Francisco Ceron - Adesco Comunidad Colima.

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 2:30 pm a las 5:00 pm, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Santos Cruz Cortez

Francisco Ceron ii

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Julio Patiño - Adesco Comunidad Zona Industrial

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 2:30 pm a las 5:00 pm, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Julio Ulises Patiño Reyes
7682 9497

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Juan Carlos Megivar - Adesco Comunidad Kelo-2.

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 2:30 pm a las 5:00 pm, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

76121341 Juan Carlos Luis Mejivar papá

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Carlos Manzano - Adesco Comunidad Lot. El Puerto.

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 2:30 pm a las 5:00 pm, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Darsi Elizabeth
Nocto de Violante
Dnocto
24524418

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Carlos Eduardo Henriquez - Adesco Comunidad Linda Vista

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 2:30 pm a las 5:00 pm, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Atentamente
24523064
Irma Elena de Constanza

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Maura Guevara - Adesco Comunidad Obelisco .

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 2:30 pm a las 5:00 pm, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Maura Guevara.
6308 6040

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Juan Cruz Cartagena Alvarado

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 2:30 pm a las 5:00 pm, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

7143-6135

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Dr. Juan Carlos Pérez / Director en funciones Unidad de Salud.

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 2:30 pm a las 5:00 pm, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Recibido Carolina Ramírez
15/6/16 11:55am

MINISTERIO DE SALUD
REGION OCCIDENTAL
UCSFI
ACAJUTLA

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Julio Cesar Bolaños - Director Centro Escolar Lisandro Larin Zepeda.

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 2:30 pm a las 5:00 pm, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN – CENTRO ESCOLAR "LISANDRO LARIN ZEPEDA" – ACAJUTLA, SONSONATE, EL SALVADOR C.A. – DIRECCION COD. 10569

Recibido.
15-06-16
Consuelo Hernández
Sr. Julio B76677854

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Bonerges Almendarez - Adesco Comunidad Alvarado.

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 2:30 pm a las 5:00 pm, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Recibido: Lorena Flores
15/6/16
5:00 p.m

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Alfonso Guerrero - Comunidad Línea Ferrea

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 2:30 pm a las 5:00 pm, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Jenniffer Abigail García Miranda
76891553

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Maura Castro - Comunidad Kilos Napoles 2000 -

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 2:30 pm a las 5:00 pm, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

7299-6525
María Maura Castro Mejía

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Lic. Moises Bonilla (Jefe de Proyección Social)

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 2:30 pm a las 5:00 pm, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Asistencia Confirmada
1 Persona

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Fray. Napoleón Garcia - Parroco - Iglesia San Francisco de Asis.

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 2:30 pm a las 5:00 pm, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

PARROQUIA SAN FRANCISCO DE ASIS
DIOCESIS DE SONSONATE.
ACAJUTLA.

Recibió: Silvia Acosta

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Lic. Walter Montoya

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 2:30 pm a las 5:00 pm, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE
REPUBLICA DE EL SALVADOR EN LA AMERICA CENTRAL
ALCALDIA DE ACAJUTLA

Rec. 15-06-16
Hora: 3:35 p.m.

Edificio Avante, Oficina 709, Calle Llama del Bosque,
Antiguo Cuscatlán, La Libertad, El Salvador.
(503) 2133-0700

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Ing. Jesús Romero

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 2:30 pm a las 5:00 pm, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

ALCALDIA MUNICIPAL ACAJUTLA, SONSONATE
JEFE DE PROYECTO

77490583

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Dr. Walter Wilfredo Martinez

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 2:30 pm a las 5:00 pm, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

UNIDAD MEDICA ACAJUTLA-ISSS
DIRECCION
RECIBIDO
Fecha: 15-6-2016
Hora: 340
Firma:

28903007

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Tomás Adelso Salmeron (Director INA)

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 2:30 pm a las 5:00 pm, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

15/06/2016
Recibido:
Lic Tomás A. Salmerón C.
2452-3109

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Carlos Giovanni Hernández

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Si asistiré

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Licda. Jaqueline E. Pastora

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

ALCALDIA MUNICIPAL DE SONSONATE
14 Jun 2016

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Noé Genovés

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

Si asistiré

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) José Ernesto León

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Jose Ernesto Leon
si asistire

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Moisés Eduardo Castellón

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

S. asistire.

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Victor Catalino Arce

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Si acistira.

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Estela Maritza

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Si asistere

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Boris Mirón

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

BORIS MIRON
SI ASISTIRE

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Daniel Hernández

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Ermelinda Campos de Crespín
Recibió su esposa
Confirmar al cell: 7132 88 13

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Bladimir Stanley Rivas

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Si presente.

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Manuel Anibal Ferufino

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

R/ 15/ Junio/ 2016

Tel. 74394170
hacistire.

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Marcos Aguilar

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Asistire.

Tel: 7176-4427.

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Manuel de Jesús

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Si asistire.

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Ernesto Omar Santiago

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Ernesto Omar Santiago 61653050

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Victor Manuel Cumi

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Recibido
15-06-2016
Hora: 8:30am
confirmo Asistencia.

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Lucas Landaverde

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

R. 15-06-2016

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Francisco Alexander Sibrian

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Recibido
15-06-2016
Hora: 8:31am
No Asistire.....

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Ing. Juan Manuel Guerra

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Confirma asistencia
Recib: 14-06-16
4:18 p.m.

ALCALDIA MUNICIPAL SONSONATE JEFATURA DEL DISTRITO O.P. MANTENIMIENTO

Edificio Avante, Oficina 709, Calle Llama del Bosque,
Antiguo Cuscatlán, La Libertad, El Salvador.
(503) 2133-0700

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Reina del Carmen Calderón

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

15-06-2016.

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Alejandro Ernesto Rivera

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Si asistiré

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Gerónima Galdámez

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

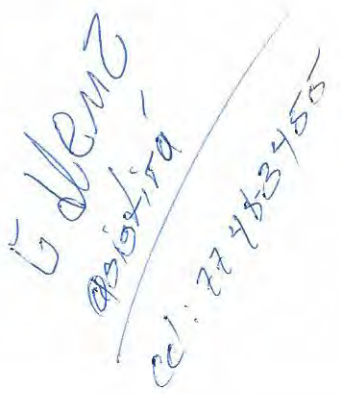
El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.



INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Cristina García

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Cristina García 10 junio 2016

ALCALDIA MUNICIPAL DE SONSONATE

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Marta Álvarez

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

asistira.

ATT. Oficina Turismo Municipal.

Edificio Avante, Oficina 709, Calle Llama del Bosque,
Antiguo Cuscatlán, La Libertad, El Salvador.
(503) 2133-0700

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Moisés Castro

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Asistire

ALCALDIA MUNICIPAL Y JEFATURA DEL DISTRITO
DIRECCION DE JUVENTUD MUNICIPAL NON
UNIDAD JUVENTUD EN ACCION

15-06-2016

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Ely Jaqueline Aguilar

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Si asistire

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Lic. José Roberto Jovel

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

Recibido

ALCALDIA MUNICIPAL
SONSONATE
GERENCIA ADMINISTRATIVA
EL SALVADOR, C.A.

INVITACIÓN

TALLER DE SOCIALIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO SOCIAL PARTICIPATIVO

de

LÍNEA DE TRANSMISIÓN ACAJUTLA-AHUACHAPÁN

Antiguo Cuscatlán, 10 de junio de 2016

Señor (a) Lic. Joaquín Cerna

Estimado Señor (a).

La empresa ENERGIA DEL PACIFICO, Ltda. de C.V. está desarrollando los estudios y gestiones respectivas para llevar a cabo la construcción de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje que va desde Acajutla hasta Ahuachapán, por lo que le hacemos la cordial invitación a asistir a la presentación de dicho proyecto y poder conocer sus impresiones.

El evento se llevará acabo el día martes 21 de junio de 2016, de las 8:30 am a las 12:00 m, en Asociación Agape de El Salvador. Km. 63 Carretera Sonsonate, Tel. 2429-8771

Su participación es muy importante por lo que le animamos a asistir.

Atentamente,

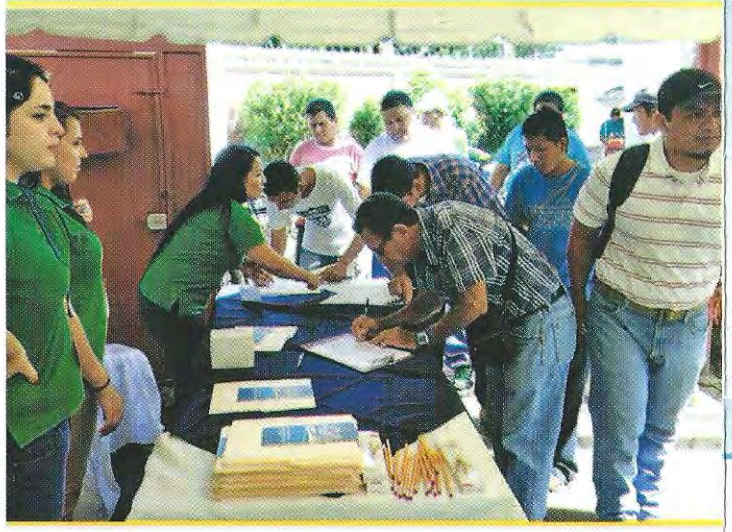
Ing. César Galdámez
Gerente de Proyectos

ENERGIA DEL PACIFICO, LTDA. DE C.V.

No asistira
Por incapacidad
medica

El estudio está compuesto por los siguientes elementos:

- Estudios de calidad de aire.
- Estudios de ruido.
- Análisis de calidad de agua, en tierra y en el mar.
- Estudios biológicos: árboles, arbustos, hierbas y fauna presente en los terrenos.
- Estudios socio-económicos de la ciudad de Acajutla y actividades de consulta ciudadana.
- Consulta y reuniones con instituciones: MARN, ANDA, Ministerio de Economía, entre otros.



Apoyo a la Comunidad

EdP está comprometida con el desarrollo económico y social del municipio de Acajutla. En ese sentido, este proyecto representa una importante inversión y un promotor de reactivación económica para El Salvador y especialmente, para el municipio de Acajutla.

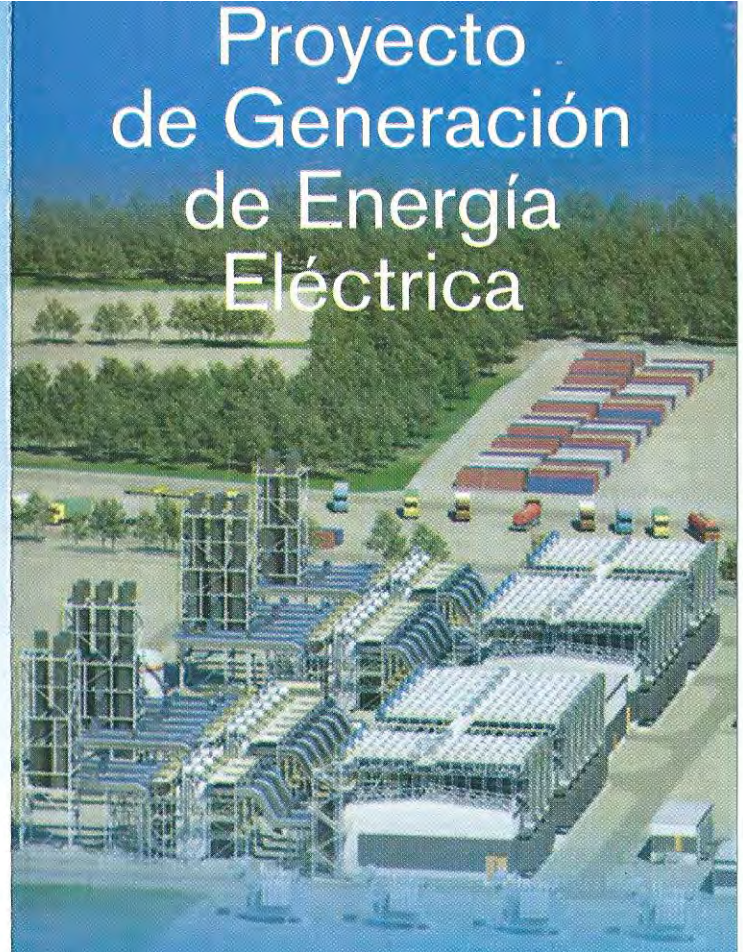
EdP tiene proyectado generar empleos temporales y permanentes durante la fase de construcción y operaciones de la Planta de Generación de Energía Eléctrica, respectivamente. Al mismo tiempo, se convertirá en un promotor del desarrollo social y económico para el municipio de Acajutla ya que entre los compromisos derivados del proyecto, se destinará anualmente un monto aproximado de US$532,000 para la ejecución de obras de desarrollo en la zona.

Para ello, se ha iniciado un trabajo de coordinación con la Alcaldía Municipal de Acajutla y el Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local (FISDL) que ya produjo los primeros resultados. EdP tiene visualizados algunos de los proyectos a ejecutar que estarán vinculados con el diseño y construcción de obras de paso, respaldo a servicios básicos y refuerzo a zonas de esparcimiento para la comunidad, entre otros.

Para más información:

Oficina de Información de Energía del Pacífico, S.A. de C.V.
Col. RASA 1, Calle Circunvalación,
casa #44, Acajutla, Sonsonate.
Teléfono: 2452-6313
E-mail: info@edp.com.sv
www.energiadelpacifico.com

Proyecto de Generación de Energía Eléctrica



Energía del Pacífico, S.A. de C.V. (EdP) es la empresa encargada de desarrollar y operar un proyecto de generación de energía eléctrica a partir de gas natural en la ciudad de Acajutla, departamento de Sonsonate, con el que se generarán 355 megavatios de potencia y su energía asociada durante un plazo de 20 años.

"Una nueva energía para El Salvador"

Proyecto

El proyecto EDP se encontrará ubicado dentro de la zona industrial existente en el Puerto de Acajutla, departamento de Sonsonate.

Este proyecto constará de:

- Planta Generadora de Energía Eléctrica de 380 MW de capacidad instalada (el proyecto es para el abastecimiento de 355 MW de potencia y energía asociada);
- Planta de Regasificación de Gas Natural Licuado (GNL);
- Muelle a ubicarse en el Puerto de Acajutla; y
- Línea de Transmisión para inyectar la energía al sistema de transmisión nacional.

El montaje de esta infraestructura llevará alrededor de 3 años, durante los cuales se estima una inversión que oscila entre los 850 y 1,000 millones de dólares de los Estados Unidos de América, que incluyen un aporte al desarrollo social y económico en el municipio de Acajutla.

Beneficios

Éste es un proyecto de interés local y nacional que tendrá beneficios en todo el país. Dichos beneficios se relacionan, entre otros, con:

Introducción de nuevas fuentes de generación eléctrica para El Salvador
Aumento de la disponibilidad de energía
Uso de un combustible (Gas Natural) que ofrece mayores rendimiento, reduce el impacto ambiental y es más seguro y fácil de transportar
Creación de más de 1,000 empleos temporales durante la construcción de la planta y 60 empleos técnicos y administrativos en su fase operativa
Aporte al desarrollo social y económico del municipio de Acajutla

Gas natural y medio ambiente

El gas natural se ha convertido en un combustible más barato para la generación de electricidad, ofreciendo mejores oportunidades económicas, de rendimiento y sobre todo de reducción del impacto ambiental.

Consume un 35% menos de combustible fósil que las plantas de generación eléctrica convencionales, por lo que reduce las emisiones de dióxido de azufre y dióxido de carbono, versus el carbón o fuel.

Utiliza menor cantidad de agua en el proceso de generación de la energía.

Estudio de Impacto Ambiental

Durante 2014 se desarrollo el Estudio de Impacto Ambiental que solicita la Ley del Medio Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador para este tipo de proyecto. Dicho estudio se presentó en diciembre del mismo año al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador.

Taller Diagnóstico Rápido Participativo

Sonsonate, 21 de junio de 2016

Presentaciones

- Capital Natural
- Energía del Pacífico
- Equipo facilitador ERM y EDP
- GRIS

Agenda

Hora	Contenido	Responsable
8:30 – 9:00	Inscripción de participantes	
9:00 – 9:15	Introducción	EDP y Roberto Escalante
9:15 – 9:45	Conocimiento del Proyecto por los participantes	Cesar Galdámez
9:45 -10:00	Elaboración del mapa de los recursos comunitarios	Manuel Román + equipo facilitador
10:00- 10:15	Uso de los Recursos	Manuel Román+ Paloma Pareja
	Descanso	
10:30- 12:00	Identificación de problemas en las comunidades y alternativas de solución	Manuel Román+Brenda Lovato
12:00	Despedida	Roberto Escalante y EDP

Objetivos

- Presentar el Proyecto,
- Entender el contexto en el que el Proyecto se ubica,
- Recabar las percepciones y opiniones que tienen sobre el Proyecto
- Integrar esta información en el Estudio de Impacto Ambiental y Social

Fuente: Proyecto Participativo de Nutrición, IIRR, Las Filipinas

Mapa de Recursos

- Ubicar carretera
- Ubicar rio o quebrada
- Ubicar el bosque
- Ubicar el área de cultivo

Reporte Grupal

Mapa de Servicios y Oportunidades

- Especificar distancias y tiempos de desplazamiento
  - Ubicar escuela
  - Ubicar iglesias
  - Ubicar áreas recreativas
  - Ubicar centro de salud
  - Ubicar mercados
  - Ubicar otras construcciones significativas

Reporte Grupal

Caracterizando el entorno

- Líneas de Tendencia
- Organizaciones e Instituciones
- Problemática

Líneas de Tendencias

Indican los cambios ocurridos en la población, enfermedades, escolaridad y recursos naturales como disponibilidad de agua, la pérdida de suelo y fertilidad, la deforestación y plantaciones, el pastoreo y disponibilidad de tierra, las tasas de empleo, la producción de alimentos y las variaciones de la población.

AGUA

¿De donde obtiene el agua para consumo en la comunidad?
¿Es agua buena para beber?
¿Saben si está contaminada?
¿Hay escasez en verano?

Agua

Antes- (50 años)	Ahora	Futuro (20 años)

Bosque

¿ Qué tipo de árboles tienen en sus bosques?
¿Cómo explotan el bosque?
¿Qué sacan?
¿Hay alguna regulación? ¿Quién supervisa?
¿Queman para sembrar o hacer pasto?
¿Cómo controlan esas quemas

Bosque

Antes (50 años)	Durante	Después (20 años)

AIRE

¿Consideran ustedes que el aire está contaminado aquí?
¿Aprovechan el viento para alguna actividad?

Aire

Antes (50 años)	Durante	Después (20 años)

Sol

¿Aprovechan el sol para realizar alguna actividad?

Sol

Antes (50 años)	Durante	Después (20 años)

Suelo y/o Cultivos

¿La mayoría del uso de las tierras en su comunidad es para cultivo, ganado o bosque? ¿Utilizan la tierra para elaborar materiales de construcción? ¿otros materiales? ¿Cuáles? ¿Las tierras que tienen en su comunidad son propias o alquiladas? ¿es común la presencia de colonos?

Suelo y/o Cultivos

Antes (50 años)	Durante	Después (20 años)

Ganadería

¿Tienen animales de patio? ¿de qué tipo?
¿Hay ganado en el área? ¿de qué tipo, leche o carne?
¿Dónde se mantiene el ganado? ¿qué come?

Ganadería

Antes (50 años)	Durante	Después (20 años)

Bienes y Servicios Ambientales

¿Practican la caza y la pesca? ¿acuacultura?
¿Recogen plantas medicinales o semillas y frutos?
¿Nivel?
¿Hay turismo en esta área? ¿de qué tipo?
¿hacen miel?
¿hay artesanías que hagan con productos de la naturaleza? Ej. fibras vegetales, barro, etc.
¿Dónde van a pasar el día para descansar, celebrar, etc?

Bienes y Servicios

Antes (50 años)	Durante	Después (20 años)

Salud

Indique las principales enfermedades en su comunidad por grupos: niños/as, jóvenes, adultos.

¿Reciben atención para esas enfermedades?

¿Enfermedades endémicas?

Salud/Enfermedades

Antes (50 años)	Durante	Después (20 años)

Problemática y Soluciones

Es la identificación de sus principales problemas de la comunidad y sus alternativas de solución

¿Cuáles son los principales problemas existentes en la comunidad?

¿Cuáles serían a su ver, las soluciones a los mismos?

Muchas gracias por su participación

Sonsonate, 21 de junio de 2016

LISTA DE ASISTENCIA

TALLER DE DIAGNOSTICO RURAL PARTICIPATIVO
FECHA: 21 DE JUNIO DE 2016
Municipios: Santo Domingo de Guzman, Cantón Las Tablas.
Departamento: Sonsonate

N°	Nombre	Sexo	Nombre de la institución de la cual proviene	Teléfono de contacto	Firma
1	Manuel de Jesús Hidalgo Ramirez	M	C.E. Caserío El Cafetal	79678339	
2	BORIS MIXON.	M	Las Tablas		
3	Jose Ernesto Leon	M	las tablas	78586869	
4	Jose Jimenez Humberto				
5	Nelson Dario Magaña Gutiérrez	M	Juz. de Paz sto. Dgo de Guzmán	7856-8498	
6	Reina del Carmen Calderón	F	Alcaldía Municipal de S.	7855-2889	
7	Martha Alvarez	F	Alcaldía Municipal	63067596	
8	Victor Manuel Comi	M	Alcaldía Sonsonate	7207-0138	
9	Moises Castro Castro	M	alcaldia Sonsonate	7688-3600	
10	Noé de Jesús Benavez	M	Iglesia de Dios	7607-6018	
11	Bladimir Stanley Rivas	M	Hda. La Pradera	70067189	
12	Ricardo Alfonso Campos Zayas	M	Alcaldía de Sonsonate	2451-2458	
13	Lucas Antonio de portillo	M	Alcaldía de Sonsonate	24693142	
14	cristina garcia	F	Consejo Sonsonate	78630516	
15	Marco Tulio Aguilar	M	El cafetal	7176-4427	

LISTA DE ASISTENCIA

TALLER DE DIAGNOSTICO RURAL PARTICIPATIVO
FECHA: 21 DE JUNIO DE 2016

N°	Nombre	Sexo	Nombre de la institución de la cual proviene	Teléfono de contacto	Firma
16	Moisas Eduardo Castallon	M	Santa Emilia	7055-7660	[illegible]
17	Eligio Ruperto Ramírez	M	Sn Domingo Canton Cagulobe	75466626	[illegible]
18	Víctor Tesorero Arce.	M.	Sta clara.	6145 1166.	[illegible]
19	Medardo lopez		Santodomingo de Guzman	72773555	[illegible]
20	Lucas cortes	M	alcaldia s.t.	72543647	[illegible]
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

LISTA DE ASISTENCIA

TALLER DE DIAGNOSTICO RURAL PARTICIPATIVO
FECHA: 21 DE JUNIO DE 2016

N°	Nombre	Sexo	Nombre de la institución de la cual proviene	Teléfono de contacto	Firma
31	Manuel de J. Ferrufino	M	Sat. Emilia.	74394170	[illegible]
32	Estela Maritza Zelidon	F	Lide Comunal Elcafeta	71288137	[illegible]
33	Nicomedes Garcia de Ramirez	f	Sto. Domingo Guzman	75302397	
34	Carlos Jeovany Hernández	M	Alcaldia Sonsonate	7011-5986	[illegible]
35	Sonia Marlene Gonzalez	F	alcaldia de Santo Domingo	72602033	[illegible]
36	Armando Geovanny Ramirez	M	Alcaldia Sto. Dgo. de Guzman	75056391	[illegible]
37	Fausto Cortez Garcia	M	ADESCOMAJ	7596-8024	[illegible]
38	Francisca Vásquez Garcia	F	Alcaldia Sto. Dgo. de G.	7864-1216	[illegible]
39	Renato Sermeño Garcia	M	Alcaldia M. S.A.D.	72688430	[illegible]
40					

LISTA DE ASISTENCIA
TALLER DE DIAGNOSTICO RURAL PARTICIPATIVO
MUNICIPIOS : APANECA Y AHUACHAPAN

N°	Nombre	Sexo	Nombre de la institución social de la cual proviene	Teléfono de contacto	Firma
1	Salvador Canizales	M.	PNC. Tto. AH.	70437373	[illegible]
2	Rodrigo A. Nerio, H	M	C. Esc. Gral Jos Mdez	70949536	[illegible]
3	Luis Eduardo Menendez	M	Alcaldía Ahuachapán	2487-4846	[illegible]
4	Aníbal Otoniel Flores	M	PNC Apaneca.	2433 0347	[illegible]
5	Elmer Alexander Pichinte	M	PNC Apaneca	2433-0347	[illegible]
6	Gladys de Sanjuanina	F	Casa de la cultura Apaneca	24330163	[illegible]
7	Rigoberto Edgardo Perez	M.	Alcaldía M. Apaneca	74972379.	[illegible]
8	Rubén Oswaldo Nájera	M	" "	76972105	[illegible]
9	Walter Francisco Cardona	M	Alcaldía Apaneca	73962698	[illegible]
10	Roxana Linares	F.	Alcaldía Ahuachapan	78503933	[illegible]
11	Jensy Jeaneth Aguirre	F	Alcaldía Ahuachapan	6303-2941	[illegible]
12	Jaime Ernesto Colocho	M.	MINSDL.	2433-0006	[illegible]

LISTA DE ASISTENCIA
TALLER DE DIAGNOSTICO RURAL PARTICIPATIVO
MUNICIPIOS : APANECA Y AHUACHAPAN

N°	Nombre	Sexo	Nombre de la institución social de la cual proviene	Teléfono de contacto	Firma
1	Salvador Mauricio Hernández	M	Alcaldía Ahuachapan	7924-7867	
2	Francisco Alberto Santos Jimenez	M	Alcaldía Apaneca.	77687497	

LISTA DE ASISTENCIA
TALLER DE DIAGNOSTICO RURAL PARTICIPATIVO
MUNICIPIOS : APANECA Y AHUACHAPAN

N°	Nombre	Sexo	Nombre de la institución social de la cual proviene	Teléfono de contacto	Firma

LISTA DE ASISTENCIA

TALLER DE DIAGNOSTICO RURAL PARTICIPATIVO
FECHA: 21 DE JUNIO DE 2016
Municipio: Acajutla

N°	Nombre	Sexo	Nombre de la institución de la cual proviene	Teléfono de contacto	Firma
1	Rene Mauricio Chavez	M	Centro Escolar Lisandro Arin.	24523543	
2	Elsa Amaya Gutierrez	f	Parroquia San Francisco	76288638	
3	Angelica Lopez	f	Alcaldia Acajutla	7177-7377	
4	Heidi Elena Nuñez	f	Centro Escolar Lisandro	2452-4121	
5	Vilma Noemy Santos	F	UMAL-UA Acajutla	77464776	
6	Carla Jose Amaya	M	C.E. Lisandro	76897534	
7	Julio Cesar Diaz Garay	M	C.E. B= El Carpintero	78625620	
8	Oscar A Martinez	M	Kilo 2	76121341	
9	Juan C. Menjiva	M	Kilo 2	76121341	
10	Jennifer Abigail Garcia Miranda	F	Linea Ferrea	76891563	
11	Alfonso Guerrero	M	Linea ferrea		AG
12	Santos Mendez	F	Linea ferrea		SM
13	Nataly Lopez	F	Linea Ferrea		
14	Maria Mayra Castro	f.	Kilo 5	72996525	
15	Moises David Bonilla	M	Alcaldia	77491920	

LISTA DE ASISTENCIA

TALLER DE DIAGNOSTICO RURAL PARTICIPATIVO
FECHA: 21 DE JUNIO DE 2016
Municipios Acajutla

N°	Nombre	Sexo	Nombre de la institución de la cual proviene	Teléfono de contacto	Firma
16	Silvia del Carmen Martinez	F	UMM-NA Acajutla	7058-2856	
17	Alexander mauricio Gonzalez	M	Kilo 2	71549710	
18	CARLOS EDUARDO HENRIQUEZ	M	ADESCO LINDA VISTA	73499171	
19	IRMA E.T. de CONSTANZA	F	adesco Linda Vista	73196312	
20	Francisco Ochoa Cerón				
21	Francisco Zelidon				
22	Daysi Elizabeth Mocto		Lt. El puerto	24524418	
23	Irma Mercedes Torres		L.t. El puerto	24524421	
24	Amelia E. Cruz	F	P. Social	76036162	
25	Saul Hernandez	M	AMA		
26	José David Cruz Aguirre	M	AMA / Acajutla	7744-7038	
27	Lic. Ruth Carolina Godoy	F	UCSFI Acajutla	7746 6539	
28	Walter Montoya Castro	M	U.A.M.	73765723	
29	Maura		Obelisco.		
30					

LISTA DE ASISTENCIA

TALLER DE DIAGNOSTICO RURAL PARTICIPATIVO
FECHA: 21 DE JUNIO DE 2016
Municipio: Acajutla.

N°	Nombre	Sexo	Nombre de la institución de la cual proviene	Teléfono de contacto	Firma
31	[illegible] Rosales	F	Alcaldía Acajutla	7053-3996	
32	Ernesto Ramirez	M.	Alcaldia Acajutla.	7053 9739	
33	Yolanda del Carmen Cordero	F.	Alcaldia Acajutla	7048-5377	
34	Sandra Elizabeth Abarca	F.	Alcaldia Acajutla	7611-1241	
35	Olman Portillo	M.	Alcaldia Acajutla	7148-9534	
36	Walter J Ovel	M.	Alcaldia Acajutla	7965-5703	
37	Carlos Antonio Tobar	M.	Alcaldia Acajutla	77446498	
38	Maria Ignacia Acevedo	f.	" "	77414475	
39	Maribel de Urrutia	F.	Cadetur	78510322	
40	Ma				