

Tabla de Contenido

13	Plan de Manejo Ambiental	13-1
13.1	Ámbito de aplicación del PMA	13-1
13.2	Resumen de impactos socioambientales	13-1
13.2.1	Impactos sociales de la etapa constructiva.....	13-2
13.2.2	Impactos físicos y bióticos de la etapa Constructiva.....	13-3
13.2.3	Impactos Sociales Fase operativa	13-4
13.2.4	Impactos físicos y bióticos de la etapa Operativa	13-5
13.3	Estructura del PMA	13-7
13.4	P1 Plan de Prevención y Mitigación de Impactos (PMI).....	13-8
13.4.1	Fase Constructiva.....	13-9
13.4.2	Fase Operativa	13-42
13.4.3	Fase de cierre.....	13-74
13.4.4	Subprograma General de Mantenimiento	13-75
13.5	P2 Plan de Manejo de Desechos (PMD)	13-79
13.5.1	Alcance	13-79
13.5.2	Responsabilidades	13-79
13.5.3	Jerarquía en la Gestión de Desechos	13-80
13.5.4	Clasificación de Desechos	13-80
13.5.5	Programa de Gestión de Desechos Sólidos	13-87
13.5.6	Programa de Gestión de Desechos Líquidos o Efluentes	13-106
13.6	P3 Plan de Capacitación y Educación Ambiental (PCE).....	13-113
13.6.1	Objetivo General.....	13-113
13.6.2	Objetivos Específicos	13-113
13.6.3	Alcance	13-113
13.6.4	Responsable.....	13-113
13.6.5	Evaluación de las Capacitaciones.....	13-113
13.6.6	Capacitación Ambiental Interna	13-113
13.6.7	Capacitación en Salud y Seguridad Industrial Interna	13-114
13.6.8	Charlas Diarias Internas.....	13-115
13.6.9	Capacitación Externa	13-115
13.6.10	Simulacros.....	13-116
13.6.11	Registros e Informes	13-116
13.7	P4 Plan de Relaciones Comunitarias (PRC)	13-123
13.7.1	Objetivos Generales del PRC	13-123
13.7.2	Estructura general del PRC.....	13-123
13.7.3	Programa de Información y Comunicación	13-123
13.7.4	Plan de Compensación Social e Indemnización	13-129
13.7.5	Programa de Contratación de Mano de Obra Local	13-133
13.7.6	Programa de Educación Ambiental.....	13-137
13.8	P5 Plan de Respuesta a Emergencias y Contingencias (PREC).....	13-141
13.8.1	Marco Conceptual	13-141
13.8.2	Directrices del PREC.....	13-141
13.8.3	Objetivo	13-142
13.8.4	Alcance.....	13-143
13.8.5	Marco Legal e Institucional.....	13-143

13.8.6	Clasificación de gravedad de situaciones de emergencia	13-143
13.8.7	Evaluación de Riesgos	13-145
13.8.8	Subprogramas del PREC	13-145
13.8.9	Procedimiento general de respuesta a emergencias	13-164
13.9	P6 Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST)	13-199
13.9.1	Objetivo General	13-199
13.9.2	Objetivos Específicos	13-199
13.9.3	Alcance	13-199
13.9.4	Programa para Salud Ocupacional	13-199
13.9.5	Programa de Seguridad Industrial	13-205
13.10	P7 Plan de Gestión de la Biodiversidad (PGB)	13-241
13.11	P8 Plan de Rehabilitación y Revegetación (PRR)	13-249
13.11.1	Programa de rehabilitación y revegetación para cierre progresivo	13-249
13.12	P9 Plan de Monitoreo y Seguimiento (PMS)	13-263
13.12.1	Objetivos	13-263
13.12.2	Alcance	13-263
13.12.3	Monitoreo de los Niveles de Gestión	13-287
13.12.4	Actividades no Previstas en la Descripción del Proyecto	13-287
13.13	Cronograma Valorado del PMA del Proyecto	¡Error! Marcador no definido.
13.14	P10 Plan de Abandono y Entrega del Área (PAE)	13-287

Tablas

Tabla 13-1	Programa de Prevención de Impactos a la Calidad del Aire	13-9
Tabla 13-2	Programa de Prevención de Impactos por Ruido y Vibraciones	13-11
Tabla 13-3	Programa de Prevención de Impactos a la Agricultura y Recursos Forestales	13-15
Tabla 13-4	Programa de Prevención de Impactos a los Recursos Geológicos	13-17
Tabla 13-5	Programa de Prevención de Impactos a los Recursos Hídricos	13-20
Tabla 13-6	Programa de Prevención de Impactos a la Flora y Fauna	13-24
Tabla 13-7	Programa de Prevención de Impactos al Paisaje	13-26
Tabla 13-8	Programa de Prevención de Impactos a los Recursos Arqueológicos	13-27
Tabla 13-9	Programa de Prevención de Impactos al Tráfico y Transporte	13-28
Tabla 13-10	Programa de Prevención de Impactos a los Servicios Públicos	13-31
Tabla 13-11	Programa de prevención de impactos manejo, almacenamiento y transporte de productos químicos	13-32
Tabla 13-12	Programa de prevención de impactos por Actividades de Dragado	13-38
Tabla 13-13	Programa de Prevención de Impactos por Gases de Efecto Invernadero	13-42
Tabla 13-14	Programa de Prevención de Impactos a la Calidad del Aire	13-43
Tabla 13-15	Programa de Prevención de Impactos por Ruido y Vibraciones	13-44
Tabla 13-16	Programa de Prevención de Impactos a la Agricultura y Recursos Forestales	13-46
Tabla 13-17	Programa de Prevención de Impactos a los Recursos Geológicos	13-47
Tabla 13-18	Programa de Prevención de Impactos a los Recursos Hídricos	13-49
Tabla 13-19	Programa de prevención de impactos a la Flora y Fauna	13-52
Tabla 13-20	Programa de Prevención de Impactos al Paisaje	13-53

Tabla 13-21	Programa de prevención de impactos a los Recursos Arqueológicos.....	13-54
Tabla 13-22	Programa de prevención de impactos a los Servicios Públicos	13-55
Tabla 13-23	Programa de prevención de impactos Manejo, Almacenamiento y Transporte de Productos Químicos	13-57
Tabla 13-24	Programa de Prevención de Impactos por Manejo de Aguas de Sentina, Lastre y Operación de Embarcaciones	13-63
Tabla 13-25	Programa de prevención de Seguridad y Salud Ocupacional previo una contingencia	13-67
Tabla 13-26	Programa de prevención de impactos por Actividades de Dragado	13-72
Tabla 13-27	Subprograma General de Mantenimiento	13-75
Tabla 13-28	Descripción del manejo de desechos.....	13-81
Tabla 13-29	Lineamientos Generales para la Gestión de Desechos Sólidos	13-87
Tabla 13-31	Programa de gestión de desechos sólidos no peligrosos.....	13-92
Tabla 13-32	Programa de gestión de desechos sólidos peligrosos.....	13-98
Tabla 13-33	Programa de Gestión de Desechos Líquidos No Peligrosos	13-106
Tabla 13-34	Programa de Gestión de Desechos Líquidos Peligrosos.....	13-109
Tabla 13-35	Resumen Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental	13-117
Tabla 13-36	Medidas Generales – Programa de Información y Comunicación.....	13-125
Tabla 13-37	Medidas Generales - Programa de Compensación e Indemnización.....	13-131
Tabla 13-38	Medidas Generales - Programa de Contratación de Mano de Obra Local.....	13-135
Tabla 13-39	Medidas Generales Programa de Educación Ambiental	13-139
Tabla 13-40	Clasificación de la emergencia de acuerdo a su gravedad.....	13-143
Tabla 13-41	Niveles de Emergencia	13-146
Tabla 13-42	Asignaciones y Funciones.....	13-149
Tabla 13-43	Equipamiento para contingencias	13-174
Tabla 13-44	Plan de Respuestas a Emergencias.....	13-181
Tabla 13-45	Subprograma de gestión de eventos naturales	13-185
Tabla 13-46	Subprograma de gestión de riesgos al medio sociocultural	13-187
Tabla 13-47	Subprograma de gestión de riesgo por incendios.....	13-189
Tabla 13-48	Subprograma de gestión de derrames de químicos o combustibles	13-192
Tabla 13-49	Subprograma de evacuación médica.....	13-195
Tabla 13-50	Subprograma de capacitación y simulacros	13-197
Tabla 13-51	Programa de Salud Ocupacional	13-201
Tabla 13-52	Programa de Seguridad Industrial.....	13-207
Tabla 13-53	Subprograma de restauración ecológica de sitios alterados	13-243
Tabla 13-54	Subprograma de investigación científica y monitoreo de la biodiversidad	13-244
Tabla 13-55	Subprograma de preservación y manejo de los recursos hídricos	13-246
Tabla 13-56	Subprograma de rehabilitación y revegetación por cierre progresivo.....	13-251
Tabla 13-57	Subprograma de rehabilitación y revegetación de Manglar.....	13-259
Tabla 13-58	Subprograma de monitoreo de calidad de aire	13-265

Tabla 13-59	Sitios, parámetros, frecuencia, métodos y responsables del monitoreo de calidad de aire ambiente.....	13-265
Tabla 13-60	Subprograma de monitoreo de emisiones atmosféricas.....	13-266
Tabla 13-61	Sitios, parámetros, frecuencia, métodos y responsables del monitoreo de emisiones atmosféricas	13-266
Tabla 13-62	Subprograma de monitoreo de ruido.....	13-267
Tabla 13-63	Sitios, parámetros, frecuencia, métodos y responsables del monitoreo de ruido industrial	13-267
Tabla 13-64	Subprograma de monitoreo de suelos	13-268
Tabla 13-65	Sitios, parámetros, frecuencia, métodos y responsables del monitoreo de suelos ...	13-268
Tabla 13-66	Subprograma de monitoreo de agua superficial	13-269
Tabla 13-67	Sitios, parámetros, frecuencia, métodos y responsables del monitoreo de agua potable.....	13-269
Tabla 13-68	Sitios, parámetros, frecuencia, métodos y responsables del monitoreo de agua superficial	13-270
Tabla 13-69	Subprograma de monitoreo de efluentes	13-271
Tabla 13-70	Sitios, parámetros, frecuencia, métodos y responsables del monitoreo de efluentes	13-271
Tabla 13-71	Subprograma de monitoreo de sedimentos	13-272
Tabla 13-72	Sitios, parámetros, frecuencia, métodos y responsables del monitoreo de sedimentos	13-273
Tabla 13-73	Subprograma de monitoreo de desechos	13-274
Tabla 13-74	Subprograma de monitoreo de consumo de combustibles.....	13-274
Tabla 13-75	Subprograma de monitoreo de flora, fauna y áreas rehabilitadas	13-275
Tabla 13-76	Sitios, parámetros, frecuencia, métodos y responsables del monitoreo de flora	13-275
Tabla 13-77	Sitios, parámetros, frecuencia, métodos y responsables del monitoreo de fauna terrestre	13-276
Tabla 13-78	Sitios, parámetros, frecuencia, métodos y responsables del monitoreo de áreas rehabilitadas	13-278
Tabla 13-79	Sitios, parámetros, frecuencia, métodos y responsables del monitoreo de fauna acuática	13-278
Tabla 13-80	Subprograma de monitoreo de salud ocupacional de los trabajadores.....	13-279
Tabla 13-81	Subprograma de monitoreo de seguridad industrial de los trabajadores	13-279
Tabla 13-82	Subprograma de monitoreo de contingencias y emergencias.....	13-280
Tabla 13-83	Subprograma de monitoreo del área de acopio de suelo superficial (<i>top soil</i>)....	13-280
Tabla 13-84	Subprograma de monitoreo de Relaciones Comunitarias – Información y Comunicación.....	13-281
Tabla 13-85	Subprograma de monitoreo de Relaciones Comunitarias – Compensación e indemnización.....	13-283
Tabla 13-86	Subprograma de monitoreo de Relaciones Comunitarias – Contratación de Mano de Obra.....	13-284
Tabla 13-87	Subprograma de monitoreo de Relaciones Comunitarias – Educación Ambiental ...	13-285
Tabla 13-88	Subprograma de monitoreo arqueológico.....	13-286

Figuras

Figura 13-1	Estructura general del PMA	13-7
Figura 13-2	Jerarquía en la gestión de desechos	13-80
Figura 13-3	Estructura Organizacional	13-146
Figura 13-4	Flujograma de primera respuesta	13-166
Figura 13-5	Flujograma de respuesta a emergencias y contingencias	13-169
Figura 13-6	Flujograma de notificación	13-172
Figura 13-7	Técnicas Activas.....	13-205

Página en blanco

13 Plan de Manejo Ambiental

El presente capítulo fue elaborado en base a los lineamientos establecidos el Art. 32 del Acuerdo Ministerial No. 061 (R.O. No. 270 del 13 de febrero de 2015) y los anexos técnicos vigente. Esta sección establece las acciones requeridas para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles impactos ambientales negativos, o favorecer, potenciar o acentuar los impactos positivos causados en el desarrollo del Proyecto.

Esta sección está estructurada a manera de un documento operativo denominado Plan de Manejo Ambiental (PMA) que diferencia las acciones (mitigación, operación y monitoreo) específicas de cada una de las etapas del Proyecto: (i) construcción y (ii) operación.

Adicionalmente el documento fue desarrollado de manera tal que se alinee con las políticas de gestión socioambiental y responsabilidad ambiental y social de la Compañía, así como las disposiciones establecidas en la normativa nacional sobre salud, seguridad y preservación del ambiente establecidas en el capítulo 3 del presente estudio (Ver capítulo 3.- Marco Legal); por ende el presente documento representa los compromisos legales de la Compañía ha decidido establecer ante el Estado para garantizar la mitigación de los posibles impactos derivados de la ejecución del Proyecto.

Si bien el establecimiento del presente PMA se realizó en base a una sólida fuente de información derivada del marco legal específico referencial, así como las mejores prácticas socioambientales de la industria, su aplicación y operatividad no deberá ser rígida, sino continuamente evaluada con la finalidad de que se identifiquen oportunidades de mejora tanto en la eficiencia como eficacia del plan.

13.1 Ámbito de aplicación del PMA

El presente PMA y sus acciones tendientes a prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles impactos que pudieran generarse como consecuencia de la ejecución del Proyecto serán de aplicación durante todas las actividades de las fases de construcción, operación y cierre listadas en el capítulo 7 (Ver capítulo 7.- Descripción del Proyecto) y en el espacio geográfico que abarca la denomina Área de Gestión descrita en el capítulo 9 (Ver capítulo 9.- Áreas de influencia y áreas sensibles).

Todos los planes establecidos dentro del presente PMA, una vez aprobados por la Autoridad Ambiental, serán de cumplimiento obligatorio tanto por personal de la Compañía, así como sus contratistas y tendrán inherencia dentro del área de influencia directa e indirecta del Proyecto.

13.2 Resumen de impactos socioambientales

Una vez realizada la identificación, evaluación y jerarquización de impactos socioambientales (Capítulo 9 Evaluación de Impactos), se determinó que el Proyecto a ejecutar generará un total de 90 impactos entre relevantes e irrelevantes (53 impactos físicos-bióticos, 27 en construcción, 26 en operación y 37 sociales, 20 en operación y 17 en operación), para cada uno de ellos se han establecido las medidas necesarias para su correcta mitigación o gestión. A continuación se listan todos los impactos relevantes, así como la sección dentro del documento de PMA en la cual se ubican sus medidas de mitigación. Para facilidad del lector, se han incorporado hipervínculos que en la versión digital del documento le llevan directamente al sitio del PMA en el cual se describe la medida considerada para gestionar el impacto identificado, el color asignado a la celda del tipo de impacto se encuentra relacionado con la Tabla 9-2 del Capítulo 9.

Para el caso de los impactos del componente social, la información se presenta en una matriz, que muestra el sitio en el Plan de Relaciones Comunitarias, donde se encuentra la medida específica de mitigación. Cabe mencionar que un mismo impacto, por su carácter multi-factor, puede tener una medida de mitigación en diferentes programas, como se podrá ver en la matriz se ha elaborado una matriz para cada fase.

13.2.1 Impactos sociales de la etapa constructiva

Se han determinado los siguientes impactos generales para todas las actividades de la fase de construcción:

No	IMPACTO AMBIENTAL	Jerarquización
1	Afectación a la pesca artesanal	Tabla 13-37
2	Dinamización de la economía local por capital circulante	Tabla 13-38
3	Incremento de inseguridad	Tabla 13-36; Tabla 13-37; Tabla 13-39
4	Presión sobre los servicios básicos instalados	Tabla 13-37
5	Reducción de superficies agropecuaria	Tabla 13-37
6	Afectación a la pesca artesanal	Tabla 13-37
7	Afectación a las rutas de transporte y movilización	Tabla 13-36 Tabla 13-37
8	Afectación a los atractivos existentes turismo	Tabla 13-37; Tabla 13-38; Tabla 13-39
9	Aumento de plusvalía de los terrenos	Tabla 13-36
10	Aumento de plusvalía inmobiliaria	Tabla 13-36
11	Cambios en el perfil epidemiológico por cambio de actividad productiva	Tabla 13-37
12	Creación de nuevos asentamientos informales (invasiones)	Tabla 13-37
13	Establecimiento de negocios informales	Tabla 13-37; Tabla 13-38; Tabla 13-39
14	Generación de dependencia a la industria portuaria	Tabla 13-37; Tabla 13-38; Tabla 13-39
15	Generación de molestias a la población - ruido, emisiones, material particulado.	Tabla 13-1
16	Incremento de inseguridad	Tabla 13-39
17	Incremento de problemas sociales	Tabla 13-37; Tabla 13-39
18	Inflación local	Tabla 13-36
19	Inmigración al área de influencia	Tabla 13-37
20	Presión sobre los servicios básicos instalados	Tabla 13-37

Adicionalmente se han determinado impactos específicos (físicos y bióticos) para las actividades de la fase constructiva del Proyecto:

13.2.2 **Impactos físicos y bióticos de la etapa Constructiva**

No.	IMPACTO AMBIENTAL	Jerarquización
1	Afectación a las comunidades ictiofaunísticas	Tabla 13-6
2	Afectación a los organismos bentónicos	Tabla 13-6
3	Afectación a los organismos zooplanctónicos	Tabla 13-6
4	Afectación al patrimonio arqueológico	Tabla 13-8
5	Alteración paisajística y calidad visual	Tabla 13-7
6	Incremento de la turbidez en aguas profundas por re suspensión de sedimentos de fondo	Tabla 13-12
7	Afectación a las comunidades mastofaunísticas acuáticas	Tabla 13-6
8	Afectación a los organismos fitoplanctónicos	Tabla 13-6
9	Afectación de suelos por disposición de desechos sólidos	Tabla 13-31 y Tabla 13-32
10	Aumento de la turbidez en aguas superficiales por incremento de material particulado	Tabla 13-12
11	Cambios en la estructura, composición y dinámica de las comunidades bióticas	Tabla 13-6
12	Cambios en la morfología costera	Tabla 13-12
13	Compactación de suelos en áreas de implantación de infraestructura	Tabla 13-4
14	Deterioro de la calidad físico química del agua en continente por Intrusión de cuña salina	Tabla 13-5
15	Deterioro de la calidad físico química del agua por arrojo de desechos sólidos	Tabla 13-31 y Tabla 13-32
16	Deterioro de la calidad físico química del agua por derrames de químicos y combustibles	Tabla 13-5 y Tabla 13-11
17	Deterioro de la calidad físico-química del agua profunda (recursos geológicos)	Tabla 13-5 y Tabla 13-12
18	Deterioro de la calidad físico-química del agua profunda (recursos hídricos)	
19	Deterioro de la calidad físico-química del suelo por derrames de químicos y combustibles	Tabla 13-4 y Tabla 13-11
20	Fragmentación de hábitat	Tabla 13-6
21	Incremento de procesos erosivos y deterioro de capa fértil de áreas del proyecto	Tabla 13-3
22	Incremento de ruido debido al uso de equipos y maquinaria	Tabla 13-2
23	Migración de especies bióticas por incremento de los niveles de presión sonora	Tabla 13-2 y Tabla 13-6
24	Migración de especies por efecto de borde	Tabla 13-6
25	Modificación de los patrones de corrientes marinas	Tabla 13-12
26	Modificación de los patrones topográficos subacuáticos	Tabla 13-12
27	Presión sobre el sistema local de eliminación de desechos	Tabla 13-31, Tabla 13-32, Tabla 13-33 y Tabla 13-34

13.2.3 **Impactos Sociales Fase operativa**

Se han determinado los siguientes impactos generales para todas las actividades de la fase de operación:

No.	IMPACTO AMBIENTAL	Jerarquización
1	Afectación a la pesca artesanal	Tabla 13-37
2	Afectación a las rutas de transporte y movilización	Tabla 13-37
3	Diversificación de actividades productivas	Tabla 13-37; Tabla 13-38; Tabla 13-39
4	Presión de servicios de educación locales	Tabla 13-37
5	Presión sobre los servicios básicos instalados	Tabla 13-37
6	Reducción de ingresos de pescadores	Tabla 13-37; Tabla 13-38
7	Afectación a la pesca artesanal	Tabla 13-37; Tabla 13-38
8	Cambio del uso del suelo	Tabla 13-37
9	Cambios en el perfil epidemiológico por cambio de actividad productiva	Tabla 13-37; Tabla 13-39
10	Creación de nuevas actividades turísticas	Tabla 13-37; Tabla 13-38; Tabla 13-39
11	Creación de nuevos asentamientos informales (invasiones)	Tabla 13-37
12	Generación de expectativas por parte de la población	Tabla 13-36
13	Inmigración al área de influencia	Tabla 13-37
14	Presión sobre los servicios básicos instalados	Tabla 13-37
15	Reducción de superficies agropecuaria	Tabla 13-37; Tabla 13-38

Adicionalmente se han determinado impactos específicos para las actividades de la etapa operativa del proyecto del proyecto:

13.2.4 **Impactos físicos y bióticos de la etapa Operativa**

No.	IMPACTO AMBIENTAL	Jerarquización
1	Afectación a la dinámica fluvial y marítima	Tabla 13-24
2	Afectación a las comunidades ictiofaunísticas	Tabla 13-19
3	Afectación a los organismos fitoplanctónicos	Tabla 13-19
4	Alteración de la productividad de recursos pesqueros	Tabla 13-19, Tabla 13-26
5	Cambios en la estructura, composición y dinámica de las comunidades bióticas	Tabla 13-19
6	Deterioro de la calidad físico-química del agua por descargas de agua de sentina	Tabla 13-24
7	Fragmentación de hábitat	Tabla 13-19
8	Introducción accidental de especies bióticas ajenas al área del proyecto por descarga de aguas de sentina	Tabla 13-19,
9	Presión sobre el sistema de transporte por incremento del tráfico fluvial	Tabla 13-24
10	Afectación a la salud de trabajadores	Tabla 13-52
11	Afectación a las comunidades de avifauna acuática	Tabla 13-19
12	Afectación a las comunidades mastofaunísticas acuáticas	Tabla 13-19
13	Afectación a los organismos zooplanctónicos	Tabla 13-19
14	Afectación al valor estético y recreativo de las playas	Tabla 13-20
15	Afectación de suelos por disposición de desechos sólidos	Tabla 13-31, Tabla 13-32, Tabla 13-33, Tabla 13-34
16	Alteración paisajística y calidad visual	Tabla 13-20
17	Deterioro de la calidad físico química del agua por arrojo de desechos sólidos	Tabla 13-31 y Tabla 13-32
18	Deterioro de la calidad físico química del agua por derrames de químicos y combustibles	Tabla 13-23
19	Disminución del caudal disponible por uso de agua para consumo humano	Tabla 13-18
20	Incremento de la demanda del servicio básico agua	Tabla 13-18
21	Incremento de ruido debido al uso de equipos y maquinaria	Tabla 13-15

No.	IMPACTO AMBIENTAL	Jerarquización
22	Introducción accidental de especies bióticas ajenas al área del proyecto (especies foráneas)	Tabla 13-19
23	Migración de especies bióticas por incremento de los niveles de presión sonora	Tabla 13-15
24	Presión sobre el sistema de transporte terrestre por incremento del tráfico	Tabla 13-22
25	Presión sobre el sistema local de distribución de combustibles	Tabla 13-22
26	Presión sobre el sistema local de eliminación de desechos	Tabla 13-22
27	Afectación a las comunidades ictiofaunísticas	Tabla 13-19
28	Afectación a las comunidades mastofaunísticas acuáticas	Tabla 13-19
29	Afectación a los organismos bentónicos	Tabla 13-19
30	Afectación a los organismos fitoplanctónicos	Tabla 13-19
31	Afectación a los organismos zooplanctónicos	Tabla 13-19
32	Deterioro de la calidad físico-química del agua profunda	Tabla 13-18, Tabla 13-26 y Tabla 13-24
33	Incremento de la turbidez en aguas profundas por re suspensión de sedimentos de fondo	Tabla 13-26
34	Modificación de los patrones de corrientes marinas	Tabla 13-26
35	Modificación de los patrones topográficos subacuáticos	Tabla 13-26

13.3 Estructura del PMA

Cada plan del presente PMA, ha sido estructurado en función de las etapas desarrolladas a lo largo del proyecto; estas son: (i) Construcción y (ii) Operación. En el caso de la etapa de cierre, tal como se menciona en el capítulo de introducción, el contrato de concesión entre el promotor del proyecto y el Estado Ecuatoriano establece que la operación del puerto retornará al Estado al cabo de 50 años de concesión, tiempo a partir del cual el Estado continuará operando el puerto. En base a estos antecedentes, la evaluación de impactos y el plan de manejo ambiental se han centrado en las etapas de construcción y operación, más no cierre, debido a que el cierre se realizará posteriormente al tiempo en el que el proyecto estará a cargo del actual promotor. En cuanto a cierre únicamente se han establecido las medidas legales ambientales a considerar para el cambio de operador.

El PMA está conformado a su vez por diez (10) planes interrelacionados entre sí y que están enfocados a la mitigación de impactos de distinta índole. Estos planes son:



Figura 13-1 Estructura general del PMA¹⁰

Elaboración: Cardno, Septiembre 2016

¹⁰ El P9 (Monitoreo y seguimiento se analiza por separado en el capítulo 12).

13.4 P1 Plan de Prevención y Mitigación de Impactos (PMI)

Este plan fue elaborado tomando como referencia la estructura propuesta en el Art. 32 del Acuerdo Ministerial No. 061 (R.O. No. 270 del 13 de febrero de 2015), que contempla medidas para evitar, minimizar y/o mitigar los impactos al medio físico, biótico y social. Este plan incluye medidas específicas para cada una de las actividades y fases del Proyecto y abarca los siguientes tópicos:

- Medidas de mitigación y prevención de la calidad del agua, aire, suelo y ruido.
- Manejo y conservación de la calidad del agua (en continente y mar).
- Medidas de conducción y control de aguas lluvias y escorrentías.
- Manejo, almacenamiento y transporte de productos químicos, entre otras.

Cada una de las tablas de los diferentes planes contiene el aspecto e impacto evaluados en el capítulo 9 (Identificación, evaluación y jerarquización de impactos ambientales), y para cada impacto listado se incluye la o las correspondientes medidas de mitigación con su respectivo indicador, medio de verificación y plazo.

Adicionalmente, cada plan y programa tienen sus propios objetivos, ámbito de aplicación y responsables. Vale la pena mencionar que además se ha reformulado la numeración de los ítems contenidos en el PMA, de modo que actualmente tienen un indicador único (ID) conformado por tres (3) secciones, mismas que se detallan a continuación:

P#-XXX-#

Donde:

- P#** Hace referencia al número de Programa en base a la Figura 13-1.
- XXX** Hace referencia al Subprograma (Este puede incluir las letras C, O y R en caso de que la media aplique para una etapa específica como Construcción, Operación o Cierre).
- #** Hace referencia al numeral

A continuación se presenta en detalle el PMA.

13.4.1 Fase Constructiva

13.4.1.1 *Programa de Prevención de Impactos a la Calidad del Aire*

Tabla 13-1 Programa de Prevención de Impactos a la Calidad del Aire

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre la calidad del aire en la etapa de construcción del Proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades constructivas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
CALIDAD DE AIRE						
P1-C-CAL-01	Utilización de equipos y maquinaria	Deterioro de la calidad de aire por generación de gases contaminantes debido a la utilización de fuentes móviles de combustión.	Los generadores móviles empleados en las diferentes actividades de los procesos contarán con los respectivos puertos de monitoreo y se realizará el monitoreo conforme la regulación vigente a fin de verificar el cumplimiento respecto a los máximos permisibles Ver sección 13.12.- P9 Plan de Monitoreo y Seguimiento (PMS)	Porcentaje de cumplimiento con LMP No de fuentes móviles de puertos de monitoreo / No de fuentes móviles de combustión	Resultados de monitoreo	Anual
P1-C-CAL-02			Los equipos y máquinas recibirán un mantenimiento con una frecuencia anual, con lo cual permanecerán en buenas condiciones de funcionamiento para controlar las emisiones atmosféricas y ruidos. Para el cumplimiento de esta medida la Compañía contará con un plan de mantenimiento; el cual contendrá un cronograma de revisión preventiva que permitirá mantener en buen estado y funcionando a todos los equipos, maquinaria y vehículos; de igual manera tendrá un cronograma de revisión correctivo que permitirá restaurar el funcionamiento de equipos, maquinaria y vehículos que presenten daños en sus componentes o anomalías en su funcionamiento."	Porcentaje de cumplimiento con LMP No. de equipos y maquinaria que han recibido mantenimiento / No. de equipos y maquinaria.	Registros de mantenimiento	Anual

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre la calidad del aire en la etapa de construcción del Proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades constructivas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P1-C-CAL-03	Utilización de equipos y maquinaria	Deterioro de la calidad de aire por generación de material particulado	Se deberá establecer un programa de riesgo rutinario en las vías para minimizar la emisión de polvo en las vías de acceso.	Número de riegos ejecutados /Número de riesgos planificados.	Registro de control vehicular y Registro Fotográfico	Anual
P1-C-CAL-04			Mantener control sobre los materiales de construcción que estén en el frente de la obra (especialmente finos), manteniéndolos debidamente cubiertos y protegidos del viento y del agua.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Registro de inspecciones	Mensual
P1-C-CAL-05			Todos los camiones y volquetas que transporten material de construcción fuera del área del proyecto, deberán contar con lonas de recubrimiento u otro sistema de protección que evite la generación de polvo o material particulado acarreado por el viento.	No de vehículos que transportan material de construcción que poseen recubrimiento/No de vehículos que realizan transporte de material de construcción	Registro Fotográfico Registro de Inspecciones	Durante la etapa de construcción

13.4.1.2 Programa de Prevención de Impactos por Ruido y Vibraciones

Tabla 13-2 Programa de Prevención de Impactos por Ruido y Vibraciones

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos generados por ruido en la etapa de construcción del Proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades constructivas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
RUIDO Y VIBRACIONES						
P1-C-RUI-01	Utilización de equipos y maquinaria	Incremento de ruido y vibraciones debido al uso de equipos y maquinaria.	Verificar que los equipos, maquinarias y vehículos con capacidad de generar ruido hayan sido inspeccionados previo a su uso, y de presentar incumplimientos se implementarán medidas de mitigación de ruido.	No de equipos, maquinarias y vehículos inspeccionados/No de equipos, maquinarias y vehículos en el proyecto*100	Registro de Inspección Registro fotográfico Especificaciones técnicas del fabricante o ensamblador que demuestren la existencia del silenciador u otros mecanismos de control de ruido en el equipo y/o maquinaria.	Anual
P1-C-RUI-02			Los equipos fijos (generadores eléctricos físicos, motores, entre otros) tendrán sistemas de control de ruido, como por ejemplo paneles de aislamiento acústico, materiales absorbentes de ruido, instalación de silenciadores, entre otros.	No. equipos con sistemas de control / No. de equipos fijos generadores de ruido	Registro de inspecciones	Anual
P1-C-RUI-03			La circulación de los vehículos de transporte de materiales fuera de las rutas establecidas será restringida. En estas vías se minimizará el uso de vías de acceso en horarios nocturnos	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Procedimiento de movilización de vehículos Registro de inspecciones Registro fotográfico	Durante la ejecución del proyecto
		No. de capacitaciones realizadas/No. de	Registro de capacitaciones Registro fotográfico	Anual		

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos generados por ruido en la etapa de construcción del Proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades constructivas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
				capacitaciones planificadas		
P1-C-RUI-04	Utilización de equipos y maquinaria	Incremento de ruido debido al uso de equipos y maquinaria.	El uso de bocinas (pitos) de vehículos, embarcaciones y/o maquinarias estará prohibido, salvo que su uso sea requerido por medidas de seguridad.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Procedimiento de movilización de vehículos o afín Registro de inspecciones Registro fotográfico	Durante la ejecución del proyecto
				No. de capacitaciones realizadas/No. de capacitaciones planificadas	Registro de capacitaciones Registro fotográfico	Anual

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos generados por ruido en la etapa de construcción del Proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades constructivas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P1-C-RUI-05			Los procesos industriales y máquinas que produzcan ruido o vibraciones serán aislados adecuadamente, lo cual quiere decir que contarán con un diseño de aislamiento que reduzca las vibraciones e impactos transmitidos y proporcionen un medio de ajuste para nivelar y alinear con precisión, y apoyar ópticamente la maquinaria industrial. Cabe recalcar que se aislará los procesos industriales y máquinas cuando se prevea transmisión de vibraciones hacia el entorno.	No. de maquinaria y equipos, que cuentan con sistema de reducción de vibraciones/No. total de maquinaria y equipos	Registro de inspecciones	Anual

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos generados por ruido en la etapa de construcción del Proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades constructivas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P1-C-RUI-06	Utilización de equipos y maquinaria	Incremento de ruido debido al uso de equipos y maquinaria.	Todo equipo o maquinaria fija deberá contar con sistemas de reducción de vibraciones en su base. Los sistemas más comunes a ser utilizados son: muelles elásticos de apoyo, masas de inercia, plataformas aisladas del suelo, mangos absorbentes de vibración en las empuñaduras de las herramientas, asientos montados sobre soportes elásticos, apoyos de goma laminada con capas de acero, amortiguadores compuestos, apoyos de goma laminada con núcleos de plomo, sistemas de fricción, sistemas de péndulo friccional, amortiguadores viscoelásticos, entre otros.	No. de maquinaria y equipos, que cuentan con sistema de reducción de vibraciones/No. total de maquinaria y equipos	Registro de inspecciones	Anual
P1-C-RUI-07			Procurar el uso de un martinete más silencioso y de pilotes con material sintético adaptado en las cabezas (p.e. neopreno), para reducir el ruido producido por el hincado de pilotes durante la construcción del muelle.	No. de monitoreos de ruido realizados/No de monitoreo de ruido planificados	Registro fotográfico Resultados de monitoreo de ruido Ver sección 13.12.- P9 Plan de Monitoreo y Seguimiento (PMS)	Trimestral
				No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Registro de inspecciones Registro fotográfico	Durante la construcción del muelle

13.4.1.3 Programa de Prevención de Impactos a la Agricultura y Recursos Forestales

Tabla 13-3 Programa de Prevención de Impactos a la Agricultura y Recursos Forestales

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos a la agricultura y recursos forestales en la etapa de construcción del Proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades constructivas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
AGRICULTURA Y RECURSOS FORESTALES						
P1-C-AGR-01	Movimiento de suelos	Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil de áreas del Proyecto.	Previo al inicio de las actividades constructivas, las áreas de implantación de las obras serán debidamente delimitadas. El equipo de topografía demarcará las áreas de construcción con el objetivo de evitar la intervención de un área mayor a esta.	No. de áreas delimitadas / No. de áreas intervenidas	Registro fotográfico	Previo a actividades constructivas
P1-C-AGR-02			Se procurará que los árboles del manglar sean desbrozados hacia el interior de los límites de las obras, con el fin de evitar una destrucción mayor del manglar.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Registro fotográfico Informes diarios de obra Registro de inspecciones	Durante las actividades de desbroce
P1-C-AGR-03			Las actividades de desbroce se ejecutarán únicamente cuando se prevea de manera inmediata, proceder con las otras fases de construcción.	Registro fotográfico Informes diarios de obra Registro de inspecciones		

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos a la agricultura y recursos forestales en la etapa de construcción del Proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades constructivas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
AGRICULTURA Y RECURSOS FORESTALES						
P1-C-AGR-04	Movimiento de suelos	Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil de áreas del Proyecto.	El responsable de ambiente en campo debe dar el visto bueno antes de la ejecución de actividades que involucren el desbroce de vegetación, control de erosión, y toda medida para mitigación de impactos ambientales, y previo al inicio de trabajos en nuevos frentes de obra.	No. de vistos buenos (registros) / No. de áreas intervenidas	Visto bueno (registro) de responsable de ambiente	Previo a actividades constructivas
P1-C-AGR-05			Aplicar cuando sea necesario abonos orgánicos e incorporar materia orgánica vegetal, como follaje o residuos de madera, y correctores de pH en las capas superficiales de los suelos regenerados.	Superficie rehabilitada y revegetada/Superficie total por revegetar	Registro fotográfico Informes diarios de obra	Durante las actividades de revegetación
P1-C-AGR-06			Ejecutar los trabajos de construcción lo más alejados posible a suelos erosionados. En caso de que el diseño final no lo permita, se deberá instalar controles erosivos en áreas erosionadas.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Registro fotográfico Informes diarios de obra Cartografía Registro de inspecciones	Durante las actividades de construcción
P1-C-AGR-07			Se deberá evitar la compactación de suelos debido al tránsito innecesario de maquinaria, sobre todo en aquellas áreas que no formen parte de la infraestructura básica del Proyecto.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Registro de inspecciones Análisis de compactación	Durante las actividades de construcción

13.4.1.4 Programa de Prevención de Impactos a los Recursos Geológicos

Tabla 13-4 Programa de Prevención de Impactos a los Recursos Geológicos

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre los recursos geológicos en la etapa de construcción del Proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades constructivas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
RECURSOS GEOLÓGICOS						
P1-C-GEO-01	Movimiento de suelos	Compactación de suelos en áreas de implantación de infraestructura.	Delimitar adecuadamente las áreas de tránsito de maquinaria pesada.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Registro de inspecciones, Registro fotográfico, Análisis de compactación	Durante las actividades de construcción
P1-C-GEO-02			Contar con un programa de cierre progresivo que garantice como una de sus actividades la descompactación de suelos.	% de objetivos cumplidos / total de objetivos	Programa de cierre progresivo	Anual
P1-C-GEO-03		Incremento de procesos erosivos y deterioro de capa fértil de áreas del proyecto.	Incorporar medidas temporales del control de la erosión serán incorporadas desde el inicio de las actividades de movimiento de tierra, incluyendo cercas de sedimentos, trampas de sedimentos, control de erosión, revegetación con especies nativas, seguimiento de contorno, entre otros.	No. de medidas establecidas / No. de sitios erosionables identificados	Registro fotográfico Informes diarios de obra	Semestral
P1-C-GEO-04			Los diseños de construcción de las vías internas deberán incluir áreas de relleno designadas y áreas de disposición para cortes de suelo, basados en criterios para la estabilidad geotécnica y el control de la erosión. Los cortes serán transportados a las áreas de disposición designadas. Deberá evitarse la práctica de disposición no controlada de cortes de suelo en las pendientes debajo de los lechos de las vías internas.	Volumen de suelo cortado / Volumen de suelo dispuesto en áreas designadas	Libro de obra	Trimestral

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre los recursos geológicos en la etapa de construcción del Proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades constructivas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
RECURSOS GEOLÓGICOS						
P1-C-GEO-05	Movimiento de suelos	Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil de áreas del Proyecto.	Incorporar terrazas en la gradiente final de los acopios de suelos inadecuados, para acortar la longitud de la pendiente y reducir el potencial erosivo. Se debe evitar la erosión laminar.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Libro de obra Registro fotográfico Registro de inspección	Trimestral
P1-C-GEO-06			Evitar la generación de taludes inestables realizando cortes de talud respetando la inclinación y pendiente. Realizar el control de los taludes inestables.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Libro de obra Registro fotográfico Registro de inspección	Trimestral
P1-C-GEO-07			Ejecutar los trabajos de construcción lo más alejados posible a suelos erosionados. En caso de que el diseño final no lo permita, se deberá instalar controles erosivos en áreas erosionadas.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Libro de obra Registro fotográfico Registro de inspección	Trimestral
P1-C-GEO-08			Ubicar las áreas de acopio de suelo superficial (top soil) en terrenos planos (pendiente < 5%), geotécnicamente estables y dentro de bermas de contención o bordillos. El suelo superficial recuperado se acopiará en capas no mayores a 2,5 m de alto para minimizar la compactación y pérdida de características agrológicas.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Libro de obra Registro fotográfico Registro de inspección	Semestral

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre los recursos geológicos en la etapa de construcción del Proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades constructivas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
RECURSOS GEOLÓGICOS						
P1-C-GEO-09	Movimiento de suelos	Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil de las áreas del Proyecto.	Salvo que el mantenimiento de vehículos se realice fuera del área del proyecto y con un contratista para tal efecto, se deberá disponer de un área destinada para el mantenimiento de vehículos, la cual deberá ubicarse sobre piso impermeabilizado, con canaletas perimetrales conectados a un sumidero.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Libro de obra Registro fotográfico Registro de inspección	Semestral
P1-C-GEO-10			Almacenar la capa de suelo orgánico (top soil) de manera diferenciada, el cual será usado tan pronto como sea posible en el Programa de rehabilitación y revegetación para evitar las pérdidas de características agrológicas.	Volumen de top soil utilizado/Volumen de top soil almacenado	Libro de obra Registro fotográfico	Semestral
				No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Registro fotográfico Registro de inspección	
P1-C-GEO-11		Compactación de suelos y reducción de coeficiente de permeabilidad en las áreas de implantación de infraestructura.	Contar con un plan de cierre progresivo que garantice como una de sus actividades la descompactación de suelos.	% de objetivos cumplidos en el plan / total de objetivos del plan	Plan de cierre	Anual

13.4.1.5 Programa de Prevención de Impactos a los Recursos Hídricos

Tabla 13-5 Programa de Prevención de Impactos a los Recursos Hídricos

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre los recursos hídricos en la etapa de construcción del Proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades constructivas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
RECURSOS HÍDRICOS						
P1-C-HID-01	Movimiento de suelos	Compactación de suelos y reducción de coeficiente de permeabilidad en áreas de implantación de infraestructura.	Delimitar adecuadamente las áreas de tránsito de maquinaria pesada.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Imágenes aéreas, certificados de obra, registro fotográfico de inspecciones	Durante las actividades de construcción
P1-C-HID-02	Generación de desechos y efluentes	Deterioro de la cantidad y calidad físico-química en los recursos hídricos	La prestación del servicio de agua fresca, será provisto por entidades que garanticen la prestación del recurso de una manera eficiente y segura (por ej. Interagua).	Volumen de agua provisto por Interagua/Volumen de agua requerido para el proyecto	Registro de volúmenes de agua fresca provisto por Interagua Acuerdo entre DP World e Interagua	Trimestral
P1-C-HID-03			Se maximizará la recirculación de agua en todas las actividades del Proyecto.	Caudal de agua impactada recirculada	Registro de caudalímetros	Mensual

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre los recursos hídricos en la etapa de construcción del Proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades constructivas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P1-C-HID-04	Generación de desechos y efluentes	Deterioro de la cantidad y calidad físico-química en los recursos hídricos	Se deberá contar con un programa periódico de inspecciones, limpieza y mantenimiento que garantice que los sumideros y separadores de aceite/agua estén despejados y funcionales.	No. de sistemas de drenaje que reciben mantenimiento / No. total de sistemas de drenaje	Registro de mantenimiento	Mensual
P1-C-HID-05			El material de corte (suelo) que se origine de las actividades constructivas deberá ser almacenado en sitios de acopio, en ningún caso el material resultante del corte será arrojado a los cuerpos de agua.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Libro de obra Registro fotográfico Registro de inspecciones	Trimestral
P1-C-HID-06			Previo al inicio de actividades constructivas se instalarán obras civiles para prevenir la sedimentación que colectarán todas las aguas provenientes de los frentes constructivos, los cuales permitirán interceptar los sedimentos, previo a la descarga a los cuerpos de agua.	No. de medidas establecidas/No. de descargas	Registros de monitoreo en campo. Ver sección 13.12.- P9 Plan de Monitoreo y Seguimiento (PMS) Registro fotográfico	Mensual en construcción
P1-C-HID-07			Prohibir el amontonamiento de tierra, escombros o material pétreo en las cunetas de las vías internas.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Libro de obra Registro fotográfico Registro de inspección	Trimestral
P1-C-HID-08			Colocar alcantarillas y cajas recolectoras, simultáneamente con la construcción de terraplenes.	No. de terraplenes que cuenten alcantarillas y cajas recolectoras/No. total de terraplenes	Libro de obra Registro fotográfico	Trimestral

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre los recursos hídricos en la etapa de construcción del Proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades constructivas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P1-C-HID-9	Generación de desechos y efluentes	Deterioro de la cantidad y calidad físico-química en los recursos hídricos	Proteger los taludes inferiores o donde existan desfogues de alcantarillas mediante obras civiles de protección de erosión regresiva (como por ejemplo rip-rap, muros de contención, desfogues, etc.).	No. de obras civiles de protección / No. de taludes inferiores de vía con desfogues de alcantarilla.	Libro de obra Registro fotográfico	Trimestral
P1-C-HID-10			En los frentes de obra se utilizarán servicios higiénicos portátiles, evitando en lo posible la utilización de letrinas con pozos sépticos.	No. de servicios higiénicos instalados / No. de obreros en el frente de obra	Libro de obra Registro fotográfico	Trimestral
P1-C-HID-11			Minimizar el contacto directo y permanente de personal con cuerpos de agua. Adicionalmente, se deberán realizar obras civiles temporales o permanentes que eviten en la medida de lo posible que los vehículos y maquinaria atraviesen directamente por cuerpos de agua.	No. de muestreos realizados/No de muestreos planificados Cumplimiento de criterios de calidad en agua superficial Ver sección 13.12.- P9 Plan de Monitoreo y Seguimiento (PMS)	Libro de obra Registro fotográfico Reportes de laboratorio Registro de inspecciones	Trimestral
P1-C-HID-12			En aquellos sitios donde sea factible, las aguas residuales provenientes de campamentos temporales o permanentes serán dirigidas hacia el sistema de alcantarillado o serán recolectadas en cámaras de colección para su remoción del sitio de obra y disposición a centros de tratamientos aprobados o con gestores ambientales calificados.	Cantidad de agua de baños químicos gestionada	Reporte de tratamiento Libro de obra Registro fotográfico	Mensual

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre los recursos hídricos en la etapa de construcción del Proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades constructivas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P1-C-HID-13	Generación de desechos y efluentes	Deterioro de la cantidad y calidad físico-química en los recursos hídricos	El mantenimiento de vehículos y maquinaria, que involucre lavado y manejo de combustibles, manejo de aceites u otros químicos deberá realizarse en áreas impermeabilizadas y alejadas de cuerpos hídricos. El área donde se va a realizar el mantenimiento de vehículos deberá poseer con un medio de contención o recolección de aguas contaminadas, como por ejemplo cunetas y trampas de grasas, entre otros. De igual manera la Compañía deberá asegurarse de correcta gestión y disposición final de estas aguas.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Libro de obra Registro fotográfico Registro de inspecciones	Trimestral

13.4.1.6 Programa de Prevención de Impactos a la Flora y Fauna

Tabla 13-6 Programa de Prevención de Impactos a la Flora y Fauna

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre la flora y fauna en la etapa de construcción del Proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades constructivas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
FLORA Y FAUNA						
P1-C-BIO-01	Movimiento de suelos	Fragmentación de hábitats.	Limitar el área de desbroce de vegetación a lo estrictamente requerido por los diseños del proyecto propuesto.	Área desbrozada / Área desbrozada descrito en los diseños del proyecto	Mapa comparativo del área de implantación de la infraestructura del proyecto en el EIA y lo finalmente construido (identificación del porcentaje de desbroce).	Previo a las actividades de desbroce
P1-C-BIO-02			Realizar el desbroce, en lo posible, de forma manual en las áreas de borde de los sitios de construcción, para evitar la caída de árboles hacia afuera del área constructiva, o en su defecto aplicar técnicas que eviten el impacto en áreas fuera del área a intervenir (p. ej., por acopio de materiales). Limitar el desbroce con maquinaria pesada a sitios al interior del área constructiva.	Área desbrozada / Área total a intervenir	Reportes de liberación de áreas	Durante las actividades de desbroce

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre la flora y fauna en la etapa de construcción del Proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades constructivas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
FLORA Y FAUNA						
P1-C-BIO-03	Movimiento de suelos	Fragmentación de hábitats.	Prohibir el arrojar residuos de alimentos; especialmente frutas que contengan semillas para evitar la propagación de especies exóticas en el área de gestión del Proyecto o a su vez la ingesta de los residuos por parte de la fauna local.	No. de capacitaciones realizadas/No. de capacitaciones planificadas	Registro de charlas/ inspecciones	Trimestral
P1-C-BIO-04	Presencia de personal	Introducción accidental de especies bióticas ajenas al área del Proyecto	Establecer controles al momento del ingreso de personal (interno y externo) o vehículos para evitar la propagación de especies exóticas en el área de gestión del Proyecto.	No. de personas que ingresan al proyecto/No. de personas que se encuentran en el proyecto	Registro de ingreso personal	Semestral
P1-C-BIO-05		(especies foráneas) o extracción de especies típicas de la zona y Cambios en la estructura, composición y dinámica de las comunidades bióticas	Prohibir que el personal posea animales domésticos como mascotas en el área del proyecto, y la captura de animales encontrados en el área de trabajo o durante su traslado hacia el área operativa del proyecto. Se hará énfasis en charlas ambientales, de inducción al personal interno y externo sobre las políticas de la Compañía.	No. de capacitaciones realizadas/No. de capacitaciones planificadas	Reporte de hallazgo de fauna exótica o doméstica por parte del personal / Políticas de la Compañía que prohíben, tala, caza y pesca	Semestral
P1-C-BIO-06		Operación de infraestructura y embarcaciones	Se deberán realizar ensayos de bioacumulación de metales pesados en al menos dos grupos bióticos de la cadena trófica (ej. Fitoplancton, Macroinvertebrados acuáticos, peces, etc.)	No. Ensayos realizados / No. Ensayos planificados	Resultados analíticos de laboratorio	Semestral

13.4.1.7 Programa de Prevención de Impactos al Paisaje

Tabla 13-7 Programa de Prevención de Impactos al Paisaje

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre el paisaje en la etapa de construcción del Proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades constructivas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
PAISAJE						
P1-C-PAI-01	Movimiento de suelos	Alteración paisajística, calidad visual y cambios en la morfología costera.	Limitar el uso de maquinaria pesada a las áreas estrictamente necesarias mediante una correcta demarcación en etapa constructiva.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Imágenes aéreas, certificados de obra, registro fotográfico de inspecciones	Durante las actividades de construcción
P1-C-PAI-02			Delimitar y cercar apropiadamente la zona de trabajo a fin de minimizar el impacto visual producto del desarrollo de las actividades constructivas.	Área delimitada / Área intervenida	Registro fotográfico Mapa de áreas de intervención	
P1-C-PAI-03	Generación de desechos y efluentes		Los residuos sólidos y el material excedente generado por la construcción del proyecto, serán dispuestos diariamente en contenedores metálicos y almacenados temporalmente en áreas especialmente acondicionadas, para su posterior disposición final.	Cantidad de residuos dispuestos / cantidad de residuos generados	Registro fotográfico de generación de desechos	Trimestral
P1-C-PAI-04	Utilización de equipos y maquinaria		Las instalaciones temporales serán localizadas de acuerdo a criterios que busquen armonizar el área de trabajo con el medio circundante, a fin de no afectar la apreciación panorámica del paisaje.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Registro de inspecciones Registro fotográfico	Durante las actividades de construcción

13.4.1.8 Programa de Prevención de Impactos a los Recursos Arqueológicos

Tabla 13-8 Programa de Prevención de Impactos a los Recursos Arqueológicos

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre los recursos arqueológicos en la etapa de construcción del Proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades constructivas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
RECURSOS ARQUEOLÓGICOS						
P1-C-ARQ-01			Contar con un monitor arqueológico permanente durante las actividades de desbroce y movimiento de suelos.	Cantidad de vestigios arqueológicos	Reporte de monitoreo arqueológico Ver sección 13.12.- P9 Plan de Monitoreo y Seguimiento (PMS)	Durante las actividades de movimientos de suelo
P1-C-ARQ-02	Movimiento de suelos	Afectación al patrimonio arqueológico	En caso de identificar recursos arqueológicos durante el desbroce y movimiento de suelos, se deberá realizar un rescate arqueológico en caso de que el hallazgo sea de interés. Este acontecimiento será reportado inmediatamente al INPC quién aprobará el proyecto de rescate correspondiente	Cantidad de vestigios arqueológicos	Reporte de rescate arqueológico	

13.4.1.9 Programa de Prevención de Impactos al Tráfico y Transporte

Tabla 13-9 Programa de Prevención de Impactos al Tráfico y Transporte

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre el tráfico y transporte en la etapa de construcción del Proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades constructivas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Salud, Seguridad Industrial y Física				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
TRÁFICO Y TRANSPORTE						
P1-C-TRA-01	Tráfico y transporte	Incremento de tráfico por del actividades proyecto	Realizar mantenimiento preventivo y correctivo para asegurar el buen estado de las vías de acceso hacia el Proyecto y vías internas.	No. de mantenimientos realizados/No. de mantenimientos planificados	Libro de obra Registros de mantenimiento de vía Registro fotográfico	Anual
P1-C-TRA-02			La circulación de los vehículos de transporte de materiales fuera de las rutas establecidas será restringida y minimizado el uso de vías de acceso no autorizadas.	No. de capacitaciones realizadas/No. de capacitaciones planificadas	Plan de ruta de flota de vehículos o similar Registro de capacitaciones Registro fotográfico	Trimestral

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre el tráfico y transporte en la etapa de construcción del Proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades constructivas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Salud, Seguridad Industrial y Física				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
TRÁFICO Y TRANSPORTE						
P1-C-TRA-03	Tráfico y transporte	Afectación a las comunidades de las vías de ingreso por caída de polvo debido al tránsito de vehículos.	<p>Para la movilización de carga, equipos, materiales e insumos dentro del área de influencia directa e indirecta, la Compañía y sus contratistas deberán contar con un plan operativo de movilización, mismo que además de alinearse a todos las políticas y procedimientos de la Compañía, y a las medidas establecidas en los demás programas del presente plan de manejo ambiental, considere al menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de la carga: inspección previa a la circulación, control de guía de remisión. • Características físicas de la carga: peso y dimensiones (alto y ancho) del vehículo y la carga, de manera que se eviten daños a infraestructura a lo largo de las vías, como cableado eléctrico, puentes, cunetas, etc. • Frecuencia y frecuencia de circulación: en caso de requerirse transportar carga en varios vehículos, se deberá establecer una frecuencia de circulación y espaciamiento necesario para evitar la saturación del sistema vial. • Análisis de riesgos del transporte por tipo: identificar de acuerdo al 	% de cumplimiento de los objetivos del plan operativo de movilización / Objetivos del plan	Plan operativo de movilización Registro de inspecciones	Una vez antes de la movilización de equipos y maquinaria

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre el tráfico y transporte en la etapa de construcción del Proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades constructivas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Salud, Seguridad Industrial y Física				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
TRÁFICO Y TRANSPORTE						
			tipo de carga, los posibles riesgos que podría generar al entorno físico, biótico y social. <ul style="list-style-type: none"> • Plan de viaje: medidas de prevención y control de impactos, procedimientos de emergencia, protocolos de comunicación. Para la movilización de materiales y equipos fuera del área de influencia indirecta, se deberá cumplir con todo lo establecido por la normativa nacional en materia de seguridad industrial, seguridad vial, tránsito y transporte.			

13.4.1.10 Programa de Prevención de Impactos a los Servicios Públicos

Tabla 13-10 Programa de Prevención de Impactos a los Servicios Públicos

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre los servicios públicos en la etapa de construcción del proyecto.				P1
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades constructivas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Salud, Seguridad Industrial y Física				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
SERVICIOS PÚBLICOS						
P1-C-PUB-01	Generación de desechos y efluentes	Presión sobre el sistema local de eliminación de desechos.	La Compañía deberá disponer de un programa de clasificación, reutilización, reducción y reciclaje de desechos de modo que se minimice las cantidades a ser enviadas y gestionadas en los rellenos sanitarios cercanos al proyecto.	Cantidad de desechos enviados a rellenos sanitarios cercanos al proyecto/ Cantidad de desechos generados	Programa Manejo de Desechos Registros de manejo de desechos	Trimestral

13.4.1.11 Programa de Prevención de Impactos por Manejo, Almacenamiento y Transporte de Productos Químicos

Tabla 13-11 Programa de prevención de impactos manejo, almacenamiento y transporte de productos químicos

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos por manejo, almacenamiento y transporte de productos químicos en la etapa de construcción del Proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades constructivas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Salud, Seguridad Industrial y Física, Departamento de Compras				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
MANEJO, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS QUÍMICOS						
P1-C-QUI-01	Manejo de químicos y combustibles	Deterioro de la cantidad y calidad físico-química en los recursos hídricos y geológicos	El abastecimiento de combustible, mantenimiento de maquinaria y equipo pesado, así como el lavado de vehículos, se efectuarán en forma tal que se eviten derrames de hidrocarburos u otras sustancias contaminantes a cuerpos de agua o al suelo directamente.	No. de capacitaciones realizadas/No. de capacitaciones planificadas	Registro de capacitaciones Registro fotográfico	Trimestral
P1-C-QUI-02			El área de mantenimiento deberá estar ubicada a más de 100 m de cuerpos de agua.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Registro de inspecciones Registro fotográfico	Trimestral
P1-C-QUI-03			Las instalaciones para almacenar combustibles y químicos estarán ubicadas a una distancia mínima de 20 m de cualquier cuerpo de agua.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Registro de inspecciones Registro fotográfico	Trimestral

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos por manejo, almacenamiento y transporte de productos químicos en la etapa de construcción del Proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades constructivas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Salud, Seguridad Industrial y Física, Departamento de Compras				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P1-C-QUI-04	Manejo de químicos y combustibles	Deterioro de la cantidad y calidad físico-química en los recursos hídricos y geológicos	Los productos químicos serán almacenados dentro de una bodega que cuente con las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • Área techada • Piso impermeabilizado • Cubeto de contención con un volumen de almacenamiento igual al 110% en relación al tanque de mayor capacidad • Canaletas de drenaje que dirijan los efluentes hacia un sumidero • Ventilación adecuada • Cerramiento perimetral para evitar el ingreso de personal no autorizado • Señalización de prevención, prohibición y obligación (uso de EPP). 	No de áreas de almacenamiento de químicos que cumpla con las condiciones / No de áreas totales destinadas al almacenamiento de químicos	Registro fotográfico	Trimestral
P1-C-QUI-05			El almacenamiento, manipulación y uso de productos químicos peligrosos deberá estar acompañada de las respectivas hojas de seguridad (MSDS) de los productos.	Productos químicos almacenados con hoja de seguridad /Total de productos químicos almacenados	Registro fotográfico y registro de productos peligrosos almacenados MSDS	Trimestral
P1-C-QUI-06			Los productos inflamables contenidos en recipientes plásticos se ubicarán bajo cubierta y alejados del calor y fuentes de ignición.	No de productos inflamables que cumplan con las condiciones de seguridad / No total de productos inflamables	Registro fotográfico	Trimestral

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos por manejo, almacenamiento y transporte de productos químicos en la etapa de construcción del Proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades constructivas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Salud, Seguridad Industrial y Física, Departamento de Compras				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P1-C-QUI-07	Manejo de químicos y combustibles	Deterioro de la cantidad y calidad físico-química en recursos hídricos y geológicos	Cumplir con normas nacionales para el almacenamiento y transporte de productos químicos peligrosos (Norma INEN 2266 vigente) y etiquetado y rotulación de los recipientes (Norma INEN 2288 vigente).	No. de productos químicos que cumplen con la normativa nacional/No. de productos químicos que se manejan en el proyecto	Registro fotográfico, informe de almacenamiento	Trimestral
P1-C-QUI-08			En las bodegas de almacenamiento, los productos químicos, combustibles, aceites o lubricantes no se almacenarán directamente sobre el suelo, deberán estar colocados sobre pallets o plataformas de material de fácil limpieza, y estar contenidos dentro de cubetos de material impermeable para evitar su contaminación por goteos o derrames accidentales durante los abastecimientos.	No. de sitios de almacenamiento de productos peligrosos impermeabilizados y posean cubetos / No. total de sitios de almacenamiento de productos peligrosos	Registro fotográfico	Trimestral
P1-C-QUI-09			En caso de que sea una cantidad mínima de envases de productos químicos la que se almacene dentro de bodegas, donde por su carácter de provisional no pueda construirse un cubeto definitivo, estos se colocarán dentro de cubetos secundarios de material impermeable y resistente.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Registro fotográfico, registro de productos químicos Registro de inspecciones	Trimestral
P1-C-QUI-10			Los aceites y grasas usados deberán ser almacenados temporalmente en zonas no inundables, provistas de cubierta y será enviado a sitios especializados en el tratamiento y disposición final.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Registro fotográfico Registro de inspecciones	Trimestral

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos por manejo, almacenamiento y transporte de productos químicos en la etapa de construcción del Proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades constructivas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Salud, Seguridad Industrial y Física, Departamento de Compras				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P1-C-QUI-11	Manejo de químicos y combustibles	Deterioro de la cantidad y calidad físico-química en los recursos hídricos y geológicos	Quando el abastecimiento de combustible para la maquinaria de movimiento de tierra y montaje se realice en los frentes de trabajo, se colocarán bandejas con sistemas de recolección de goteos y liqueos. Los sitios donde se realice el abastecimiento serán previamente validados por un monitor ambiental o un equipo de tercera parte.	No. de sitios de abastecimiento / No. de sitios validados para el abastecimiento	Informe de validación	Trimestral, durante la etapa de construcción
				No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Registro de inspecciones Registro fotográfico	Durante la etapa de construcción
El área de almacenamiento de combustibles deberá ubicarse en un sitio impermeabilizado; que cuente con canaletas perimetrales y dirijan el efluente hacia un sistema de trampa de grasa; en el área deberá ubicarse una pinza de conexión a tierra.			No. de áreas de almacenamiento que cumpla con las condiciones / No. de áreas de almacenamiento de químicos	Registro fotográfico	Trimestral	
Los tanques o recipientes para combustibles deben cumplir con todas las especificaciones técnicas y de seguridad industrial del Sistema PETROECUADOR.			No de tanques que cumplan con las especificaciones / No total de tanques	Registro fotográfico	Trimestral	
P1-C-QUI-14			Los tanques de almacenamiento de combustibles y derivados deberán ser protegidos contra la corrosión; para esto se utilizará el método de protección catódica y pintura anticorrosiva, a fin de evitar daños que puedan causar filtraciones que contaminen el ambiente.	No de tanques protegidos contra la corrosión / No total de tanques	Registro de composición de los tanques	Trimestral

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos por manejo, almacenamiento y transporte de productos químicos en la etapa de construcción del Proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades constructivas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Salud, Seguridad Industrial y Física, Departamento de Compras				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P1-C-QUI-15	Manejo de químicos y combustibles	Deterioro de la cantidad y calidad físico-química en los recursos hídricos y geológicos	El área destinada para el almacenamiento de combustibles deberá contar con impermeabilización y un cubeto de contención cuyo volumen de almacenamiento sea igual al 110% del volumen del tanque de mayor capacidad.	No. De inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Registro de inspecciones Registro fotográfico	Trimestral
P1-C-QUI-16			El área de trasvase deberá ubicarse en un sitio impermeabilizado; en el área deberá ubicarse una pinza de conexión a tierra.	No. De inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Registro fotográfico Registro de inspección	Trimestral
P1-C-QUI-17			Los tanques, grupos de tanques o recipientes para combustibles se registrarán para su construcción con la norma API 650, API 12F, API 12D, UL 58, UL 1746, UL 142 o equivalentes, donde sean aplicables: deberán mantenerse herméticamente cerrados, a nivel del suelo y estar aislados mediante un material impermeable para evitar filtraciones y contaminación del ambiente, y rodeados de un cubeto técnicamente diseñado para el efecto, con un volumen igual o mayor al 110% del tanque mayor.	No de tanques de combustible que cumplan con la norma API / No de total de tanques de combustible	Registro fotográfico	Trimestral
P1-C-QUI-18			Los tanques para combustibles deberán cumplir con las especificaciones técnicas para evitar evaporación excesiva, contaminación, explosión o derrame de combustible. Principalmente, se cumplirá con la norma NFPA-30 o equivalente.	No de tanques que cumplan con las especificaciones de la norma NFPA-30 / No total de tanques	Registro fotográfico	Trimestral

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos por manejo, almacenamiento y transporte de productos químicos en la etapa de construcción del Proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades constructivas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Salud, Seguridad Industrial y Física, Departamento de Compras				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P1-C-QUI-19	Manejo de químicos y combustibles	Deterioro de la cantidad y calidad físico-química en los recursos hídricos y geológicos	Los sitios de almacenamiento de combustibles y/o lubricantes de un volumen mayor a 700 galones deberán tener cunetas con trampas de aceite.	No. De inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Registro fotográfico Registro de inspecciones	Trimestral
P1-C-QUI-20			El encargado del área de tanques de almacenamiento de combustibles inspeccionará, al menos tres veces por semana, el tanque, conexiones de tubería y mangueras para verificar que no existan goteos de hidrocarburos.	No de inspecciones realizadas por semana / Inspecciones establecidas.	Registro de inspecciones Registro fotográfico	Durante la ejecución del proyecto
P1-C-QUI-21			La Compañía instalará carteles que claramente indiquen la prohibición de fumar y llama abierta en áreas utilizadas para el almacenamiento y reabastecimiento de combustible.	No. de áreas de almacenamiento y reabastecimiento de combustible que cuentan señalética/No. de áreas donde se realiza el almacenamiento y reabastecimiento de combustible	Registro fotográfico	Trimestral
P1-C-QUI-22			No se utilizarán tanques o contenedores deteriorados o con goteo.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Registro de inspecciones Registro fotográfico	Trimestral

13.4.1.12 Programa de Prevención de Impactos por Actividades de Dragado**Tabla 13-12 Programa de prevención de impactos por Actividades de Dragado**

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos por las actividades de dragado en la etapa de construcción del Proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades constructivas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Salud, Seguridad Industrial y Física				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
ACTIVIDADES DE DRAGADO						
P1-C-DRA-01	Dragado	Modificación de los patrones topográficos subacuáticos, incremento de la turbidez en aguas profundas por resuspensión de sedimentos de fondo y su relación con los cambios en la estructura, composición y dinámica de las comunidades bióticas	Se deberá contar con sistemas de navegación especializados de forma que los sitios de dragado pueda ser fácilmente identificados por las dragas. Esta señalización irá rotando de acuerdo al avance de los trabajos de dragado. Esta medida será implementada durante el desarrollo de la actividad de dragado.	Área señalizada / Área a ser intervenida	Registro fotográfico	Trimestral, durante las actividades de dragado
P1-C-DRA-02			El dragado debe evitar las alteraciones de las líneas de flujo de las corrientes marinas, las cuales tienen relación con los ciclos mareales, flujo y reflujo.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Registro de inspecciones Registro fotográfico	
			No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Mapa de ubicación de área de dragado por tipo de lecho Registro de inspección Registro fotográfico		

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos por las actividades de dragado en la etapa de construcción del Proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades constructivas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Salud, Seguridad Industrial y Física				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P1-C-DRA-03	Dragado	Incremento de la turbidez en aguas profundas por re suspensión de sedimentos de fondo	Evitar golpes o caídas innecesarias de la draga sobre el fondo marino para minimizar la re suspensión de sedimentos. Esta medida será implementada durante el desarrollo de la actividad de dragado.	No. de monitoreos realizados/No. de monitoreos planificados	Resultados físico-químicos (turbidez) de los programas de monitoreo continuo de agua. Ver sección 13.12.- P9 Plan de Monitoreo y Seguimiento (PMS)	Trimestral
No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas				Registro de inpección Registro fotográfico		
P1-C-DRA-04			Evitar o controlar la acumulación de sedimentos provenientes de la erosión natural o inducida. Esta medida será implementada durante el desarrollo de la actividad de dragado.	No. de monitoreos realizados/No. de monitoreos planificados	Resultados físico-químicos (turbidez) de los programas de monitoreo continuo de agua. Ver sección 13.12.- P9 Plan de Monitoreo y Seguimiento (PMS)	
				No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Registro de inpección Registro fotográfico	

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos por las actividades de dragado en la etapa de construcción del Proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades constructivas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Salud, Seguridad Industrial y Física				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P1-C-DRA-05		Deterioro de la calidad físico química del lecho marino	Previo al inicio de actividades de dragado se deberá realizar la toma de muestras de sedimento marino a diferentes profundidades. Las muestras se coleccionarán en intervalos regulares de un metro hasta alcanzar una profundidad de al menos 1 metro por debajo de la profundidad máxima de dragado. Los parámetros a analizar serán los mismos de las muestras de sedimento de la línea base del presente estudio.	No. De muestras colectadas por punto de muestreo / profundidad de dragado en metros	Resultados físico-químicos del muestreo de sedimentos a diferentes profundidades en los sitios de dragado.	Una vez previo al inicio de actividades de dragado
P1-C-DRA-06	Dragado	Incremento de la turbidez en aguas profundas por re suspensión de sedimentos de fondo	Siempre que sea posible, las actividades de dragado no se realizarán durante períodos de fuertes vientos, olas y corrientes con el objeto de disminuir la suspensión de los sedimentos y se mantendrán las operaciones de dragado dentro de las enfiladas.	Actividades de dragado realizadas durante las condiciones climáticas descritas / actividades de dragado realizadas	Libro de obra Registro fotográfico Reporte de inspecciones	Trimestral, durante las actividades de dragado
P1-C-DRA-07		Incremento de la turbidez en el mar por caída de material sedimentable y lixiviados	Se debe definir antes del inicio de las actividades de dragado, una zona específica en superficie para la colocación del material excedente, con bermas de contención para evitar que sedimentos pasen al mar.	100% cumplimiento de la medida		

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos por las actividades de dragado en la etapa de construcción del Proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades constructivas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Salud, Seguridad Industrial y Física				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P1-C-DRA-08			Cuando se transporte el material de dragado a la costa en barcazas, éste debe estar asegurado para evitar que los lixiviados alcancen la superficie del mar.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas		

13.4.2 Fase Operativa

13.4.2.1 *Programa de Prevención de Impactos por Gases de Efecto Invernadero*

Tabla 13-13 Programa de Prevención de Impactos por Gases de Efecto Invernadero

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos por generación de gases de efecto invernadero en la etapa de operación del Proyecto.				P1
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades operativas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
GASES DE EFECTO INVERNADERO						
P1-O-GEI-01	Generación de emisiones atmosféricas	Generación de gases de efecto invernadero por utilización de combustibles fósiles.	Establecer un procedimiento o programa para la eficiencia energética en las operaciones como por ejemplo identificar medidas para minimizar el uso de combustibles, buscar fuentes alternas de energía, minimizar su huella de carbono, entre otros.	No de programas generados/No de programas planificados	La Compañía implementará un Programa de eficiencia energética, que trata principalmente en la optimización de los procesos, y el empleo de energía utilizando lo mismo o menos energía para una mayor producción.	Anual
P1-O-GEI-02	Generación de emisiones atmosféricas	Generación de gases de efecto invernadero por utilización de combustibles fósiles.	Realizar una clasificación adecuada de los desechos sólidos desde la fuente, así evitar la disposición de desechos que se pueden reciclar; y con esto disminuir las emisiones provenientes a rellenos sanitarios cercanos al área del proyecto.	Cantidad (kg) de desechos reciclados/Cantidad (kg) de desechos dispuestos en los rellenos sanitarios	Registro de desechos reciclados Registro fotográfico	Mensual

13.4.2.2 Programa de Prevención de Impactos a la Calidad del Aire

Tabla 13-14 Programa de Prevención de Impactos a la Calidad del Aire

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos a la calidad del aire durante la etapa de operación del proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades operativas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
CALIDAD DE AIRE						
P1-O-CAL-01	Utilización de equipos y maquinaria	Deterioro de la calidad del aire por generación de gases contaminantes debido a la utilización de fuentes móviles de combustión.	Los generadores eléctricos y compresores contarán con los respectivos puertos de monitoreo y se realizará el monitoreo de los parámetros conforme las especificaciones establecidas en la regulación vigente. Ver sección 13.12.- P9 Plan de Monitoreo y Seguimiento (PMS)	Porcentaje de cumplimiento con LMP No de fuentes móviles con puertos de monitoreo / No fuentes móviles de combustión	Resultados de monitoreo	Anual
P1-O-CAL-02			Los equipos y máquinas recibirán un mantenimiento periódico y permanecerán en buenas condiciones de funcionamiento para controlar las emisiones atmosféricas. Se deberá contar con un programa de mantenimiento preventivo.	Porcentaje de cumplimiento con LMP No. de equipos y maquinaria que han recibido mantenimiento / No. de equipos y maquinaria		
P1-O-CAL-03	Utilización de equipos y maquinaria	Deterioro de la calidad de aire por incremento de material particulado acarreado por el viento.	Se deberá establecer un programa de riesgo rutinario en las vías para minimizar la emisión de polvo en las vías de acceso.	Número de riegos ejecutados /Número de riesgos planificados.	Registro de control vehicular y Registro Fotográfico	Anual

13.4.2.3 Programa de Prevención de Impactos por Ruido y Vibraciones

Tabla 13-15 Programa de Prevención de Impactos por Ruido y Vibraciones

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos por generación ruido y vibraciones durante la etapa de operación del Proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades operativas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
RUIDO Y VIBRACIONES						
P1-O-RDV-01	Generación de ruido	Incremento de los niveles de presión sonora y vibraciones debido al uso de equipos, maquinaria y embarcaciones y vehículos.	Los equipos, embarcaciones, maquinarias y vehículos con capacidad que sobrepasen los niveles normales de ruido recibirán un mantenimiento preventivo adecuado y de ser necesario se instalarán silenciadores.	No. de equipos, embarcaciones, vehículos y maquinaria que han recibido mantenimiento / No. total de equipos, embarcaciones, vehículos y maquinaria	Registros de mantenimiento	Anual
P1-O-RDV-02			Los equipos fijos tendrán sistemas de control de ruido y vibraciones a través de estructuras diseñadas para tal efecto.	No. equipos con sistemas de control / No. total de equipos	Registro de inspecciones	Anual
P1-O-RDV-03			La circulación de los vehículos de transporte de materiales fuera de las rutas establecidas será restringida. En estas vías se minimizará el uso de vías de acceso en horarios nocturnos	No. de capacitaciones realizadas/No. de capacitaciones planificadas	Procedimiento de movilización de vehículos o afín Registro de capacitaciones	Anual
P1-O-RDV-04			El uso de bocinas (pitos) de vehículos, embarcaciones y/o maquinarias estará prohibido, salvo que sea requerido por medidas de seguridad. Los conductores serán capacitados sobre el correcto uso de los elementos sonoros de los vehículos y maquinarias.	No. de capacitaciones realizadas/No. de capacitaciones planificadas	Procedimiento de movilización Registro de capacitaciones Registro fotográfico	Anual

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos por generación ruido y vibraciones durante la etapa de operación del Proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades operativas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P1-O-RDV-05	Generación de ruido	Incremento de los niveles de presión sonora y vibraciones debido al uso de equipos, maquinaria y embarcaciones y vehículos.	Garantizar que los niveles de ruido por ejecución del proyecto no perturben las zonas habitadas, conforme a los LMP de la norma ambiental vigente. Para el caso interno de la Compañía, se tomará como una zona industrial a todas las áreas donde se desarrollen las actividades del Proyecto.	No. De monitoreos realizados/No. de monitoreos planificados	Resultados del Monitoreo de ruido Ver sección 13.12.- P9 Plan de Monitoreo y Seguimiento (PMS)	Trimestral
P1-O-RDV-06			En las fuentes de ruido fijas permanentes como área de generadores, bombas y compresores, deberán disponer de una pantalla aislante contra el ruido.	No de equipos atenuados / No. total de equipos	Registro fotográfico Libro de obra	Anual
P1-O-RDV-07			Los procesos industriales y máquinas, que produzcan vibraciones serán aislados adecuadamente, cuando se prevea transmisión de vibraciones hacia el entorno.	No. de procesos y equipos que producen vibraciones aislados / No. de procesos y equipos	Registro de inspecciones	Anual

13.4.2.4 Programa de Prevención de Impactos a la Agricultura y Recursos Forestales

Tabla 13-16 Programa de Prevención de Impactos a la Agricultura y Recursos Forestales

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre la agricultura y recursos forestales durante la etapa de operación del Proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades operativas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
AGRICULTURA Y RECURSOS FORESTALES						
P1-O-AGR-01	Movimiento de suelos	Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil de las áreas del Proyecto.	Aplicar, cuando sea necesario abonos orgánicos e incorporar materia orgánica vegetal, tales como follaje o residuos de madera, y correctores de pH en las capas superficiales de los suelos regenerados.	especímenes muertos / especímenes plantados en el área	Registro fotográfico Informes diarios de obra	Durante la revegetación
P1-O-AGR-02			De requerirse movimientos de suelo, estos se harán lo más alejado posible de las áreas erosionadas caso contrario se deberán instalar controles erosivos en los márgenes de dichas áreas.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Registro fotográfico Informes diarios de obra Cartografía Registro de inspecciones	Anual

13.4.2.5 Programa de Prevención de Impactos a los Recursos Geológicos

Tabla 13-17 Programa de Prevención de Impactos a los Recursos Geológicos

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre los recursos geológicos durante la etapa de operación del Proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades operativas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
RECURSOS GEOLÓGICOS						
P1-O-GEO-01	Movimiento de suelos	Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil de las áreas del proyecto.	Las áreas de deslizamientos de tierra y riesgo de flujo de residuos/sedimentos deben ser señalizadas para advertir a los usuarios de la vía acerca del peligro.	No. De áreas señalizadas/No. de áreas planificadas para señalar	Registro fotográfico	Semestral
P1-O-GEO-02			Monitorear la efectividad de las medidas de control de la erosión incorporadas (cercas de sedimentos, trampas de sedimentos, control de erosión, revegetación con especies nativas, seguimiento de contorno, entre otros).	No de medidas establecidas / No. de sitios erosionables identificados	Registro fotográfico Libro de obra	Trimestral
P1-O-GEO-03	Manejo de químicos y combustibles	Deterioro de la calidad físico-química debido a derrames y efluentes	Instalar canaletas perimetrales, las cuales deberán conectarse a sistemas de manejo y disposición de grasas y aceites (trampas de grasa) a fin de que todos los derrames posteriores, escurrimientos de grasas, y combustibles que eventualmente ocurran en estas áreas, no contaminen los cuerpos receptores cercanos.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Registro fotográfico Libro de obra	Trimestral

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre los recursos geológicos durante la etapa de operación del Proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades operativas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P1-O-GEO-04	Manejo de químicos y combustibles	Deterioro de la calidad físico-química debido a derrames y efluentes	El abastecimiento de combustible, mantenimiento de maquinaria y equipo pesado, así como el lavado de vehículos, se efectuarán en forma tal que se eviten derrames de hidrocarburos u otras sustancias contaminantes a ríos, quebradas, arroyos, mar o al suelo directamente.	No. de capacitaciones realizadas/No. de capacitaciones planificadas	Registro de capacitaciones Registro fotográfico Procedimiento de carga y descarga de combustibles	Trimestral
				No. de incidentes presentados por derrames de sustancias contaminantes/No. total de incidentes.	Registro de inspecciones Regsitro fotográfico	Durante la ejecución del proyecto

13.4.2.6 Programa de Prevención de Impactos a los Recursos Hídricos

Tabla 13-18 Programa de Prevención de Impactos a los Recursos Hídricos

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre los recursos hídricos de la etapa de operación del proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades operativas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
RECURSOS HÍDRICOS						
P1-O-HID-01	Generación de desechos y efluentes	Deterioro de la calidad físico-química de los recurso hídrico	Se debe contar con un manejo separado de aguas (domésticas, industriales, lluvia, etc.). En ningún momento se podrán realizar diluciones ni mezcla de aguas impactas y no impactadas.	No de inspecciones realizadas/No de inspecciones planificadas	Planos Registro fotográfico Registro de inspecciones	Anual
P1-O-HID-02			Las aguas residuales provenientes de campamentos temporales o permanentes serán dirigidas a hacia el sistema de alcantarillado o a tanques colectores, para ser recogidas en camiones especiales y transportadas a sitios aprobados.	Volúmenes de aguas servidas generados vs. Volúmenes de aguas servidas enviados a la piscina de oxidación	Informe de sistemas de tratamiento	Mensual
P1-O-HID-03	Generación de desechos y efluentes	Deterioro de la calidad físico-química en los recursos hídricos por generación de efluentes.	Todas las aguas industriales deberán contar con tratamiento previo a su descarga. Se deberá asegurar que las descargas estén acorde a los criterios de calidad del cuerpo receptor.	Volumen descargado / Volumen tratado	Registro de caudalímetros o afines Reportes de laboratorio	Mensual

ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
RECURSOS HÍDRICOS						
P1-O-HID-04	Generación de desechos y efluentes	Deterioro de la calidad físico-química en los recursos hídricos por generación de efluentes.	Mediante monitoreo se deberá asegurar que las descargas cumplan con los LMP establecidos en el capítulo de descripción de Proyecto que consideran la capacidad de autodepuración de los desechos.	Volumen descargado / Volumen tratado	Registro de caudalímetros o afines Reportes de laboratorio Ver sección 13.12.- P9 Plan de Monitoreo y Seguimiento (PMS)	Mensual
P1-O-HID-05	Requerimiento de insumos	Presión sobre el sistema local de agua.	La prestación del servicio de agua fresca, será provisto por entidades que garanticen la prestación del recurso de una manera eficiente y segura, como es el caso de Interagua.	Volumen de agua provisto por Interagua/Volumen de agua requerido para el proyecto	Registro de volúmenes de agua fresca provisto por Interagua Acuerdo entre DP World e Interagua	Trimestral
P1-O-HID-06			Se maximizará la recirculación de agua en todas las actividades del Proyecto.	Caudal de agua impactada recirculada	Registro de caudalímetros	Mensual
P1-O-HID-07	Operación del puerto	Deterioro de la calidad físico-química del recurso hídrico	Contar con un programa periódicos de inspecciones, limpieza y mantenimiento que garantice que los sumideros y separadores de aceite/agua estén despejados y funcionales.	No. de sistemas de drenaje que reciben mantenimiento / No. total de sistemas de drenaje	Registro de mantenimiento	Mensual
P1-O-HID-08			En caso de derrames, se aplicarán las acciones descritas en el plan de contingencias. En caso de derrame de materiales que se mezclan en el agua, los procedimientos incluirán la protección de vida silvestre sensible y la notificación inmediata a los usuarios del recurso aguas abajo.	No. de incidentes que impliquen la afectación al recurso agua/No. total de incidentes	Registro de aplicación del PDC Registro fotográfico	Cuando aplique
P1-O-HID-09			El mantenimiento de vehículos y maquinaria, que involucre lavado y manejo de combustibles, manejo de aceites u otros químicos deberá realizarse en áreas impermeabilizadas y alejadas de cuerpos hídricos.	No de inspecciones realizadas/No de inspecciones planificadas	Libro de obra Registros de mantenimiento Registro fotográfico Registro de inspecciones	Trimestral

ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
RECURSOS HÍDRICOS						
P1-O-HID-10			Prohibir el amontonamiento de tierra, escombros, material pétreo en las cunetas de la vía.	No de inspecciones realizadas/No de inspecciones planificadas	Libro de obra Registro fotográfico Registro de inspección	Trimestral
P1-O-HID-11			Realizar el mantenimiento de los taludes inferiores de la vía donde existan desfuegos de alcantarillas mediante obras civiles de protección de erosión regresiva.	No. de obras civiles de protección / No. de taludes inferiores de vía con desfuegos de alcantarilla.	Libro de obra Registro fotográfico	Trimestral
P1-O-HID-12			El agua recuperada de las áreas de mantenimiento permanentes pasará por una piscina de recuperación de aceites en la cual se separará los aceites del agua. El agua recuperada se podrá re-utilizar en el sistema de lavado de camiones en caso de requerirse.	Volumen de agua recuperada / Volumen de agua reutilizada	Registro de caudalímetros Registro fotográfico	Permanente

13.4.2.7 Programa de prevención de impactos a la Flora y Fauna

Tabla 13-19 Programa de prevención de impactos a la Flora y Fauna

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre los recursos hídricos de la etapa de operación del proyecto.				P1
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades operativas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
FLORA Y FAUNA						
P1-O-BIO-01	Generación de ruido	Incremento de los niveles de ruido y vibraciones debido al uso de equipos, maquinaria y explosivos.	Respetar los límites de la AII establecidos como retiro prudencial al momento de realizar actividades del proyecto, para evitar la afectación a la fauna. Cumplir con la normativa ambiental manteniendo los niveles de ruido dentro de lo recomendado para el área operativa.	No de muestreos que cumplen con los LMP de ruido/No. de muestreos realizados	Registro de niveles de ruido y mantenimiento de equipos.	Semestral
P1-O-BIO-02	Movimiento de suelos	Fragmentación de hábitat e interrupción de enlaces naturales	Verificar en el caso de que maquinaria ajena a la de la Compañía deba ingresar al área operativa para actividades de desbroce y movimiento de suelos, que la misma se encuentre libre de materia orgánica u otros elementos, mismos que puedan ser agentes patogénicos y extraños a las áreas a ser intervenidas.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Registro de inspección a maquinaria de contratistas	Semestral
P1-O-BIO-03	Operación de infraestructura y embarcaciones	Cambios en la estructura, composición y dinámica de las comunidades bióticas	Se deberán realizar ensayos de bioacumulación de metales pesados en al menos dos grupos bióticos de la cadena trófica (ej. Fitoplancton, Macroinvertebrados acuáticos, peces, etc.)	No. Ensayos realizados / No. Ensayos planificados	Resultados analíticos de laboratorio	Semestral

13.4.2.8 Programa de Prevención de Impactos al Paisaje

Tabla 13-20 Programa de Prevención de Impactos al Paisaje

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre el paisaje en la etapa de operación del Proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades operativas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
PAISAJE						
P1-O-PAI-01	Operación del puerto	Alteración paisajística, calidad visual y cambios en la morfología costera.	Las edificaciones e instalaciones portuarias serán distribuidas de acuerdo a criterios que busquen armonizar el área de trabajo con el medio circundante, a fin de no afectar la apreciación panorámica del paisaje.	100% cumplimiento de la medida	Imágenes aéreas, certificados de obra, registro fotográfico de inspecciones	A lo largo de toda la etapa operativa
P1-O-PAI-02			Realizar una limpieza continua del patio de contenedores y de la totalidad del área concesionada.	100% cumplimiento de la medida		
P1-O-PAI-03			Llevar a cabo estudios de color con el fin de seleccionar uno para las grúas pórtico, de tal manera que las permitan distinguir visualmente, sin contrastar con el entorno.	100% cumplimiento de la medida		
P1-O-PAI-04			Apoyar en la creación de una "ruta escénica del puerto", que permita a los turistas y población en general disfrutar de la vista al mismo.	100% cumplimiento de la medida		

13.4.2.9 Programa de prevención de impactos a los Recursos Arqueológicos

Tabla 13-21 Programa de prevención de impactos a los Recursos Arqueológicos

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre los recursos arqueológicos durante la etapa de operación del proyecto.				P1
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades operativas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
RECURSOS ARQUEOLÓGICOS						
P1-O-ARQ-01	Movimiento de suelos	Afectación al patrimonio arqueológico	Contar con un monitor arqueológico permanente durante las actividades de desbroce y movimiento de suelos	Cantidad de vestigios arqueológicos	Reporte de monitoreo arqueológico. Ver sección 13.12.- P9 Plan de Monitoreo y Seguimiento (PMS)	Durante actividades de movimiento de suelos
P1-O-ARQ-02			En caso de identificar recursos arqueológicos durante el desbroce y movimiento de suelos, se deberá realizar un rescate arqueológico en caso de que el hallazgo sea de interés.	Cantidad de vestigios arqueológicos	Reporte de rescate arqueológico	

13.4.2.10 Programa de prevención de impactos a los Servicios Públicos

Tabla 13-22 Programa de prevención de impactos a los Servicios Públicos

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre los servicios públicos durante la etapa de operación del proyecto.				P1
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades operativas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Salud, Seguridad Industrial y Física				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
SERVICIOS PÚBLICOS						
P1-O-PUB-01	Generación de desechos y efluentes	Presión sobre el sistema local de eliminación de desechos.	La Compañía deberá disponer de un programa de clasificación, reutilización, reducción y reciclaje de desechos de modo que se minimice las cantidades a ser enviadas y gestionadas en los rellenos sanitarios cercanos al proyecto.	Cantidad de desechos enviados a rellenos sanitarios cercanos al proyecto/ Cantidad de desechos generados	Programa Manejo de Desechos Registros de manejo de desechos	Trimestral
P1-O-PUB-02	Consumo de energía	Presión sobre el sistema local de distribución de energía eléctrica.	Asegurar la disponibilidad de energía del sistema eléctrico interconectado y en caso de no existir, disponer de sistemas de generación eléctrica.	100% cumplimiento de la medida	Construcción de sistema de generación eléctrica Conexión a SNI	Una vez construido Una vez conectado
P1-O-PUB-03		Presión sobre el sistema local de distribución de combustibles.	La Compañía deberá disponer de su propio sistema de abastecimiento, almacenamiento y distribución de combustibles. La capacidad del sistema deberá ser la suficiente para satisfacer el requerimiento de la Compañía sin comprometer el suministro a la población cercana. Dicho sistema deberá ser licenciado por separado al presente estudio.	100% de cumplimiento de la medida	Construcción de sistema de abastecimiento, almacenamiento y distribución de combustibles.	Una vez construida

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre los servicios públicos durante la etapa de operación del proyecto.				P1
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades operativas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Salud, Seguridad Industrial y Física				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
SERVICIOS PÚBLICOS						
P1-O-PUB-04	Consumo de materias primas	Presión sobre proveedores y comercializadores de insumos, reactivos, productos químicos, etc.	La Compañía deberá contar con proveedores de insumos no solamente locales, adicionalmente deberá procurar contar con áreas de almacenamiento de insumos que garanticen tener un stock suficiente que impida la compra continua de insumos.	100% cumplimiento de la medida	Contratos de prestación de servicios o afines	Anual

13.4.2.11 Programa de prevención de impactos por Manejo, Almacenamiento y Transporte de Productos Químicos

Tabla 13-23 Programa de prevención de impactos Manejo, Almacenamiento y Transporte de Productos Químicos

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos por manejo, almacenamiento y transporte de productos químicos durante la etapa de operación del proyecto.				P1
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades operativas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Salud, Seguridad Industrial y Física, Departamento de Compras				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
MANEJO, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS QUÍMICOS						
P1-O-QUI-01	Manejo de químicos y combustibles	Deterioro de la cantidad y calidad físico-química en recursos hídricos y geológicos	En los patios de mantenimiento de maquinaria se deberá instalar canaletas perimetrales, las cuales deberán conectarse a sistemas de manejo y disposición de grasas y aceites (trampas de grasa) a fin de que todos los derrames posteriores, escurrimientos de grasas, y combustibles que eventualmente ocurran en estas áreas, no contaminen los cuerpos receptores cercanos.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas Cumplimiento de criterios de calidad de agua superficial en monitoreos. Ver sección 13.12.- P9 Plan de Monitoreo y Seguimiento (PMS)	Registro fotográfico Registro de inspecciones	Trimestral
P1-O-QUI-02			El abastecimiento de combustible, mantenimiento de maquinaria y equipo pesado, así como el lavado de vehículos, se efectuarán en forma tal que se eviten derrames de hidrocarburos u otras sustancias contaminantes a ríos, quebradas, arroyos, mar o al suelo directamente.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas Cumplimiento de criterios de calidad de agua superficial en monitoreos. Ver sección 13.12.- P9 Plan de Monitoreo y Seguimiento (PMS)	Registro de capacitaciones Registro de inspecciones	Trimestral
P1-O-QUI-03			El área de mantenimiento deberá estar ubicada a más de 100 m de cuerpos de agua.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Registro de inspecciones Registro fotográfico	Trimestral

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos por manejo, almacenamiento y transporte de productos químicos durante la etapa de operación del proyecto.				P1
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades operativas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Salud, Seguridad Industrial y Física, Departamento de Compras				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
P1-O-QUI-04	Manejo de químicos y combustibles	Deterioro de la cantidad y calidad físico-química en recursos hídricos y geológicos	Las instalaciones para almacenar combustibles y químicos estarán ubicadas a una distancia mínima de 20 metros de cualquier cuerpo de agua.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Registro de inspecciones Registro fotográfico	Trimestral
P1-O-QUI-05			Los productos químicos serán almacenados dentro de una bodega que cuente con las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • Área techada • Piso impermeabilizado • Cubeto de contención con un volumen de almacenamiento igual al 110% en relación al tanque de mayor capacidad • Canaletas de drenaje que dirijan los efluentes hacia un sumidero • Ventilación adecuada • Cerramiento perimetral para evitar el ingreso de personal no autorizado • Señalización de prevención, prohibición y obligación (uso de EPP). 	No de áreas de almacenamiento de químicos que cumpla con las condiciones / No de áreas totales destinadas a el almacenamiento de químicos	Registro fotográfico	Trimestral
P1-O-QUI-06			El almacenamiento, manipulación y uso de productos químicos peligrosos deberá estar acompañada de las respectivas hojas de seguridad (MSDS) de los productos.	Productos químicos almacenados con MSDS /Total de productos químicos almacenados	Registro fotográfico y Registro de productos peligrosos almacenados	Trimestral

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos por manejo, almacenamiento y transporte de productos químicos durante la etapa de operación del proyecto.				P1
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades operativas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Salud, Seguridad Industrial y Física, Departamento de Compras				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
P1-O-QUI-07	Manejo de químicos y combustibles	Deterioro de la cantidad y calidad físico-química en recursos hídricos y geológicos	Los productos inflamables contenidos en recipientes plásticos se ubicarán bajo cubierta y alejados del calor y fuentes de ignición.	No de productos inflamables que cumplan con las condiciones de seguridad / No total de productos inflamables	Registro fotográfico	Trimestral
P1-O-QUI-08			Cumplir con normas nacionales para el almacenamiento y transporte de productos químicos peligrosos (Norma INEN 2266 vigente) y etiquetado y rotulación de los recipientes (Norma INEN 2288 vigente).	No. de productos químicos peligrosos que cumplen con la normativa nacional/No. de productos químicos peligrosos que manejan en el proyecto No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Registro fotográfico Registro de inspecciones	Trimestral
P1-O-QUI-09			En las bodegas de almacenamiento, los productos químicos, combustibles, aceites o lubricantes no se almacenarán directamente sobre el suelo, deberán estar colocados sobre pallets o plataformas de material de fácil limpieza, y estar contenidos dentro de cubetos de material impermeable para evitar su contaminación por goteos o derrames.	No. de sitios de almacenamiento de productos peligrosos impermeabilizados y posean cubetos / No. total de sitios de almacenamiento de productos peligrosos	Registro fotográfico	Trimestral
P1-O-QUI-10			En caso de que sea una cantidad mínima de envases de productos químicos la que se almacene dentro de bodegas, donde por su carácter de provisional no pueda construirse un cubeto definitivo, estos se colocarán dentro de cubetos secundarios de material impermeable y resistente.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Registro fotográfico, Registro de productos químicos Registro de inspecciones	Trimestral

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos por manejo, almacenamiento y transporte de productos químicos durante la etapa de operación del proyecto.				P1
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades operativas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Salud, Seguridad Industrial y Física, Departamento de Compras				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
P1-O-QUI-11	Manejo de químicos y combustibles	Deterioro de la cantidad y calidad físico-química en recursos hídricos y geológicos	Los aceites y grasas usados deberán ser almacenados temporalmente en zonas no inundables, provistas de cubierta y será enviado a sitios especializados en el tratamiento y disposición final.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Registro fotográfico Registro de inspecciones	Trimestral
P1-O-QUI-12			Cuando el abastecimiento de combustible para la maquinaria de movimiento de tierra y montaje se realice en los frentes de trabajo se colocarán bandejas sistemas de recolección de goteos y liquesos. Los sitios donde se realice el abastecimiento serán previamente validados por un monitor ambiental o un equipo de tercera parte.	No. de sitios de abastecimiento / No. de sitios validados para el abastecimiento Cumplimiento de CC en monitoreos de aguas superficiales	Informe de validación Reportes de monitoreo de calidad de agua superficial. Ver sección 13.12.- P9 Plan de Monitoreo y Seguimiento (PMS)	Trimestral
P1-O-QUI-13			El área de almacenamiento de combustibles deberá ubicarse en un sitio impermeabilizado; que cuente con canaletas perimetrales y dirijan el efluente hacia un sistema de trampa de grasa; en el área deberá ubicarse una pinza de conexión a tierra.	No. de áreas de almacenamiento que cumpla con las condiciones / No. de áreas de almacenamiento de químicos	Registro fotográfico	Trimestral
P1-O-QUI-14			Los tanques o recipientes para combustibles deben cumplir con todas las especificaciones técnicas y de seguridad industrial del Sistema PETROECUADOR	No de tanques que cumplan con las especificaciones / No total de tanques	Registro fotográfico	Trimestral
P1-O-QUI-15			Los tanques de almacenamiento de combustibles y derivados deberán ser protegidos contra la corrosión a fin de evitar daños que puedan causar filtraciones que contaminen el ambiente	No de tanques protegidos contra la corrosión / No total de tanques	Registro de composición de los tanques	Trimestral

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos por manejo, almacenamiento y transporte de productos químicos durante la etapa de operación del proyecto.				P1
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades operativas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Salud, Seguridad Industrial y Física, Departamento de Compras				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
P1-O-QUI-16	Manejo de químicos y combustibles	Deterioro de la cantidad y calidad físico-química en recursos hídricos y geológicos	El área destinada para el almacenamiento de combustibles deberá contar con impermeabilización y un cubeto de contención cuyo volumen de almacenamiento sea igual al 110% del volumen del tanque de mayor capacidad.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Registro fotográfico Registro de inspecciones	Trimestral
P1-O-QUI-17			El área de trasvase deberá ubicarse en un sitio impermeabilizado; en el área deberá ubicarse una pinza de conexión a tierra.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Registro fotográfico Registro de inspecciones	Trimestral
P1-O-QUI-18			Los tanques, grupos de tanques o recipientes para combustibles se regirán para su construcción con la norma API 650, API 12F, API 12D, UL 58, UL 1746, UL 142 o equivalentes. Deberán mantenerse herméticamente cerrados, a nivel del suelo y estar aislados mediante un material impermeable para evitar filtraciones y contaminación del ambiente, y rodeados de un cubeto con un volumen igual o mayor al 110% del tanque mayor.	No de tanques de combustible que cumplan con la norma API / No de total de tanques de combustible	Registro fotográfico	Trimestral
P1-O-QUI-19			Los tanques o recipientes para combustibles deberán cumplir con todas las especificaciones técnicas y de seguridad, para evitar evaporación excesiva, contaminación, explosión o derrame de combustible. Principalmente se cumplirá la norma NFPA-30 o equivalente.	No de tanques que cumplan con las especificaciones de la norma NFPA-30 / No total de tanques	Registro fotográfico	Trimestral

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos por manejo, almacenamiento y transporte de productos químicos durante la etapa de operación del proyecto.				P1
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades operativas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Salud, Seguridad Industrial y Física, Departamento de Compras				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
P1-O-QUI-20	Manejo de químicos y combustibles	Deterioro de la cantidad y calidad físico-química en recursos hídricos y geológicos	Los sitios de almacenamiento de combustibles y/o lubricantes de un volumen mayor a 700 galones deberán tener cunetas con trampas de aceite.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Registro fotográfico Registro de inspección	Trimestral
P1-O-QUI-21			El encargado del área de tanques de almacenamiento de combustibles inspeccionará, al menos tres veces por semana, el tanque, conexiones de tubería y mangueras para verificar que no existan goteos de hidrocarburos.	No de inspecciones realizadas por semana / Inspecciones establecidas.	Registro de inspecciones	Trimestral
P1-O-QUI-22			La Compañía instalará carteles que claramente indiquen la prohibición de fumar y llama abierta en áreas utilizadas para el almacenamiento y reabastecimiento de combustible.	No. de áreas con señalética/No. de áreas que se deberá implementar la señalética	Registro fotográfico	Trimestral
P1-O-QUI-23			No se utilizarán tanques o contenedores deteriorados o con goteo.	No de capacitaciones de medias de prevención y mitigación de impactos al suelo al año.	Registro de Capacitaciones	Trimestral

13.4.2.12 Programa de Prevención de Impactos por Manejo de Aguas de Sentina, Lastre y Operación de Embarcaciones

Tabla 13-24 Programa de Prevención de Impactos por Manejo de Aguas de Sentina, Lastre y Operación de Embarcaciones

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre los recursos hídricos de la etapa de operación del proyecto debido al manejo de aguas de sentina y operación de embarcaciones.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades operativas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
AGUAS DE SENTINA, LASTRE Y OPERACIÓN DE EMBARCACIONES						
P1-O-SEN-01	Tráfico y Transporte marítimo	Deterioro de la calidad físico-química del agua por descargas de agua de sentina	Cumplir con el Convenio MARPOL 73/78 Anexo IV.- Reglas para Prevenir la Contaminación por las Aguas Sucias de los Buques” y la “Norma para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental del Recurso Agua en Recintos Portuarios, Puertos y Terminales Portuarios” y con las directrices de la Organización Marítima Internacional (OMI) en cuanto al manejo de aguas de sentina, disposición de residuos de las embarcaciones y derrame de hidrocarburos.	100% cumplimiento de la medida	Registro fotográfico Registro de inspecciones Resultados de monitoreo. Ver sección 13.12.- P9 Plan de Monitoreo y Seguimiento (PMS)	A lo largo de toda la etapa operativa
P1-O-SEN-02			Se prohíbe la descarga de aguas residuales de sentina desde embarcaciones hacia cuerpos de agua; se deberá garantizar que las mismas sean entregados a Gestores Ambientales debidamente autorizado por la Autoridad Ambiental Competente. El operador deberá brindar a los buques las facilidades para la contratación de los Gestores para la recolección de las aguas de sentina sin embargo los costos serán asumidos por los dueños de las embarcaciones.	100% cumplimiento de la medida	Registro fotográfico Registro de inspecciones Resultados de monitoreo. Ver sección 13.12.- P9 Plan de Monitoreo y Seguimiento (PMS) Registro de entrega a gestores	

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre los recursos hídricos de la etapa de operación del proyecto debido al manejo de aguas de sentina y operación de embarcaciones.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades operativas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
AGUAS DE SENTINA, LASTRE Y OPERACIÓN DE EMBARCACIONES						
P1-O-SEN-03			El operador exigirá a toda embarcación que provenga de aguas internacionales que renueve el agua de lastre por lo menos una vez antes de ingresar a Puertos Ecuatorianos a una distancia no menor de 50 millas náuticas contadas desde la línea que une los puntos más salientes de la Costa Ecuatoriana y de las Islas Galápagos, con el fin de evitar la introducción de microorganismos, de organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos exóticos a aguas ecuatorianas.			
P1-O-SEN-04	Tráfico y Transporte marítimo	Deterioro de la calidad físico-química del agua por descargas de agua de sentina	El operador exigirá a toda embarcación que provenga de aguas internacionales que cumpla con las disposiciones de la Organización Marítima Internacional (OMI) tal cual se establece de acuerdo con lo que estipula la Normativa Ambiental Nacional, Libro VI, "DE LA CALIDAD AMBIENTAL", Anexo 1C. Norma para la prevención y control de la contaminación ambiental del recurso agua en recintos portuarios, puertos y terminales portuarias, en sus numeral 4.4 "Normas para el manejo de aguas residuales domésticas, de sentina y de lastre desde los buques".	100% cumplimiento de la medida	Registro fotográfico Registro de inspecciones Resultados de monitoreo. Ver sección 13.12.- P9 Plan de Monitoreo y Seguimiento (PMS)	A lo largo de toda la etapa operativa

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre los recursos hídricos de la etapa de operación del proyecto debido al manejo de aguas de sentina y operación de embarcaciones.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades operativas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
AGUAS DE SENTINA, LASTRE Y OPERACIÓN DE EMBARCACIONES						
P1-O-SEN-05	Tráfico y Transporte marítimo	Deterioro de la calidad físico-química del agua por descargas de agua de sentina	El operador exigirá a toda embarcación que provenga de aguas internacionales que posea un Plan para el manejo de aguas residuales y de sentina, con el fin de asegurar su adecuado manejo, de acuerdo a la normativa ambiental nacional y norma internacionales.	100% cumplimiento de la medida	Registro fotográfico Registro de inspecciones Resultados de monitoreo. Ver sección 13.12.- P9 Plan de Monitoreo y Seguimiento (PMS)	A lo largo de toda la etapa operativa
P1-O-SEN-06		Deterioro de la calidad físico-química del agua	El operador deberá controlar que las embarcaciones eviten realizar cualquier maniobra o trabajo de carácter abrasivo, que desprenda pinturas o residuos de casco dentro de las aguas marinas, o garantizar los permisos respectivos para la realización de dichas actividades de mantenimiento, siempre y cuando el Puerto o la embarcación cuente con la infraestructura necesaria para evitar la caída de desechos y contaminantes a las aguas marinas.			
P1-O-SEN-07			Se prohíbe el rasqueteo del casco de las embarcaciones. Si el rasqueteo es realizado en la cubierta se verificará y exigirá que sean instaladas lonas amarradas a las barandas, a fin de evitar que la escarcha de pintura se precipiten a las aguas. El procedimiento de pintura debe realizarse mediante rodillo, a fin de evitar el goteo de pintura al agua.			

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos sobre los recursos hídricos de la etapa de operación del proyecto debido al manejo de aguas de sentina y operación de embarcaciones.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades operativas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
AGUAS DE SENTINA, LASTRE Y OPERACIÓN DE EMBARCACIONES						
P1-O-SEN-08	Tráfico y Transporte marítimo	Generación de impactos sobre la flora y fauna ubicada en sitios de sensibilidad biótica	Cumplir lo establecido por la entidad marítima competente respecto al control del ingreso, permanencia y salida de naves de la infraestructura portuaria; los permisos para la navegación comercial; y la seguridad del puerto y de las naves.	No. De incumplimientos menor al 5% anual	Registro de inspecciones Registro fotográfico	A lo largo de toda la etapa operativa
P1-O-SEN-09			Todas las embarcaciones deberán contar con señales acústicas y de iluminación que adviertan sobre las operaciones que se estén realizando.	No. De incumplimientos menor al 5% anual	Registro de inspecciones Registro fotográfico	
P1-O-SEN-10			El operador exigirá a toda embarcación que se aproxime al puerto que minimice al máximo sus velocidades de aproximación para prevenir potenciales impactos causados por la embestida de las embarcaciones en contra de la fauna.	No. De incumplimientos menor al 5% anual	Registro de inspecciones Registro fotográfico	

13.4.2.13 Programa de prevención de Seguridad y Salud Ocupacional previo una contingencia

Tabla 13-25 Programa de prevención de Seguridad y Salud Ocupacional previo una contingencia

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos previo una contingencia durante la etapa de operación del proyecto.				P1
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades operativas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Salud, Seguridad Industrial y Física.				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
SISMO						
P1-O-SSA-01	Desastre Natural-Sismo	Afectación de la salud y calidad de vida del personal que se encuentra laborando en el proyecto, debido a los sismos que se pueden suscitar.	La Compañía deberá contar con un procedimiento específico sobre respuesta ante movimientos sísmicos.	Número de capacitaciones realizadas sobre el procedimiento/número de capacitaciones planificadas sobre el procedimiento*100	Registro de capacitaciones Registro de procedimientos antes movimientos sísmicos Registro fotográfico	Previo al inicio de actividades
P1-O-SSA-02			Identificar y señalizar zonas seguras en el área de trabajo.	Número de zonas seguras señalizadas /Número de zonas seguras identificadas*100	Mapa de ubicación de zonas seguras según área de trabajo	
P1-O-SSA-03			Realizar capacitaciones sobre señalización, identificación de zonas seguras y puntos de reunión.	Número de planificaciones realizadas /Número de capacitaciones planificadas	Registro de capacitaciones	Al menos trimestral
P1-O-SSA-04			En todas las áreas de trabajo se deberá contar con un botiquín de primeros auxilios dotado de medicamentos e insumos para poder solventar cualquier emergencia, así como una camilla rígida para transportar a cualquier trabajador u operario que podría sufrir un accidente.	Medidas de seguridad aplicadas/Medidas de seguridad planificadas para aplicar	Registro fotográfico Registro de compra de equipos de socorro/	Previo al inicio de actividades
DERRUMBES Y DESLIZAMIENTOS						

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos previo una contingencia durante la etapa de operación del proyecto.				P1
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades operativas				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Salud, Seguridad Industrial y Física.				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
P1-O-SSA-05	Desastre Natural-Derrumbe, deslizamiento y aluviones	Afectación de la salud y calidad de vida del personal, debido a los sismos que se pueden suscitar.	La Compañía deberá contar con un procedimiento específico sobre respuesta ante deslizamientos y derrumbes.	No. de capacitaciones realizadas sobre el procedimiento/No. de capacitaciones planificadas sobre el procedimiento*100	Registro de capacitaciones Registro fotográfico	Previo al inicio de actividades.
P1-O-SSA-06			En las zonas de trabajo, identificar las áreas donde se pueden suscitar deslizamientos.	No. de capacitaciones realizadas/capacitaciones planificadas*100	Análisis de Riesgos. Registro de Capacitaciones.	
P1-O-SSA-07		Alteración del componente físico (suelo, agua, aire) y biótico (flora y fauna).	Identificar zonas seguras en el área de trabajo.	Evaluación de áreas de trabajo realizadas/Evaluación de todas las áreas de trabajo*100	Mapa de ubicación de zonas seguras según área de trabajo.	
P1-O-SSA-08			Señalar las zonas seguras y puntos de reunión.	Número de zonas seguras señalizadas /Número de zonas seguras identificadas*100	Registro fotográfico Mapa de ubicación de zonas seguras	

INCENDIO						
P1-O-SSA-10	Incendios	Afectación de la salud y calidad de vida del personal que se encuentra laborando en el proyecto. Alteración del componente físico (suelo, agua, aire) y alteración del componente biótico (flora y fauna).	La Compañía deberá contar con un procedimiento específico sobre respuesta ante incendios.	No. de capacitaciones realizadas sobre el procedimiento/No. de capacitaciones planificadas sobre el procedimiento*100	Registro de capacitaciones Registro fotográfico	Previo al inicio de actividades
P1-O-SSA-11			Instalar letreros para alertar a los empleados de las regulaciones respecto a la prohibición de fuegos en todas las áreas de trabajo.	Señalización implementada en áreas de trabajo/ Señalización planificada sobre prohibición de fuego implementar*100.	Registro fotográfico Registro de capacitación	Anual
P1-O-SSA-12			Todas las instalaciones serán inspeccionadas y certificadas anualmente por representantes del Cuerpo de Bomberos.	Inspecciones realizadas/ Inspecciones planificadas realizar*100.	Registro de Inspección Permiso de Funcionamiento del Cuerpo de Bomberos	Anual
P1-O-SSA-13			Toda operación de carga/descarga de combustibles se la hará con conexión a tierra y mediante el uso de elementos antiestáticos.	Inspecciones realizadas en la carga/descarga de combustibles/ Inspecciones planificadas realizar*100	Registro de inspección Registro Fotográfico	La inspección se hará cuando se realice la carga/descarga de combustibles
P1-O-SSA-14			Implementación de señalética vertical, salidas de emergencia, rutas de evacuación, puntos de encuentro y de reunión.	No. de simulacros realizados/No. de simulacros planificados *100.	Registro de simulacro Registro Fotográfico	Previo al inicio de actividades Anual
P1-O-SSA-15			El almacenamiento, acopio de combustibles o sustancias químicas, estarán ubicados en áreas y/o sitios que se encuentren alejados de cualquier fuente de ignición.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Mapa de ubicación de las áreas de combustible y sustancias químicas Registro de inspecciones	Previo al inicio de actividades

INCENDIO						
P1-O-SSA-16	Incendios	Afectación de la salud y calidad de vida del personal Afectación al componente físico y biótico	Las instalaciones eléctricas en los campamentos y los frentes de trabajo podrán ser aéreas y subterráneas, pero tendrán que ser diseñadas con el conductor específico de carga y material aislante adecuado.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Diseño de las instalaciones Registro de inspecciones	Previo al inicio de actividades
P1-O-SSA-17			Los químicos que produzcan reacciones exotérmicas, materiales combustibles e inflamables, serán almacenados en recipientes específicos con la identificación correspondiente, escala de riesgos y hojas de datos de seguridad de químicos (MSDS).	No. de químicos que cuentan con MSDS/No. de químicos peligrosos que se manejan en el proyecto	Hojas de seguridad (MSDS)	Previo al inicio de actividades
P1-O-SSA-18			Establecer una brigada contra incendios la cual recibirá capacitación especializada en el combate a incendios.	Capacitaciones realizadas/ Capacitaciones planificadas realizar*100.	Registro de capacitaciones	Inmediatamente
P1-O-SSA-19			Contar con el equipo de protección personal adecuado para el personal de la brigada contra incendios que les permita realizar actividades de combate al fuego.	Capacitaciones realizadas/ Capacitaciones planificadas realizar*100.	Registro de capacitaciones	Inmediatamente
P1-O-SSA-20			Revisar la operatividad de los equipos a ser utilizados para hacer frente a incendios, así como difundir su ubicación, manejo y estado de mantenimiento.	Equipos contra incendio operativos/equipos contra incendio que cuenta la Compañía	Registro de inspecciones y de mantenimiento	Inmediatamente

ACCIDENTES DE TRÁNSITO						
P1-O-SSA-21	Accidentes de Tránsito	Afectación de la salud y calidad de vida del personal que se encuentra laborando en el proyecto, debido a accidentes de tránsito que se pueden suscitar.	La Compañía deberá contar con un procedimiento específico sobre respuesta ante accidentes de tránsito.	Número de capacitaciones realizadas sobre el procedimientos/número de capacitaciones planificadas sobre el procedimiento*100	Registro de capacitaciones Registro fotográfico	Previo al inicio de actividades
P1-O-SSA-22			Realizar mantenimientos programados y predictivos a todos los vehículos. Capacitar al personal implementando programas de manejo defensivo. Realizar la revisión vehicular a todo vehículo que ingresa a las áreas de construcción y operación. Definir límites de velocidad. Verificar que todo personal cuente con los documentos habilitantes.	Capacitaciones realizadas/ Capacitaciones planificadas realizar*100. Supervisiones de cumplimiento de normas de seguridad realizadas/ Supervisiones planificadas realizar*100.	Registro de capacitaciones Reporte de Supervisiones	Al inicio de las actividades de construcción y operación de equipos
P1-O-SSA-23	Accidentes de Tránsito	Afectación de la salud y calidad de vida del personal que se encuentra laborando en el proyecto, debido a accidentes de tránsito que se pueden suscitar.	Contar con toda la documentación vehicular en regla de todo la flota vehicular. Verificar los requisitos de vehículos que ingresan al área de operaciones de la Compañía. Verificar dotación de equipos mínimos (arresta llamas, extintores, equipo de contingencias mínimo, herramientas mínimas, botiquín de primeros auxilios, roll bar, etc.)	Capacitaciones realizadas/ Capacitaciones planificadas realizar*100. Número de notificaciones realizadas/ Número total de emergencias atendidas*100.	Registro de capacitaciones	Anual durante las fases del proyecto

13.4.2.14 Programa de Prevención de Impactos por Actividades de Dragado

Tabla 13-26 Programa de prevención de impactos por Actividades de Dragado

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos por las actividades de dragado en la etapa de operación del Proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades operativas de dragado				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Salud, Seguridad Industrial y Física				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
ACTIVIDADES DE DRAGADO						
P1-O-DRA-01	Dragado	Modificación de los patrones topográficos subacuáticos, incremento de la turbidez en aguas profundas por resuspensión de sedimentos de fondo y su relación con los cambios en la estructura, composición y dinámica de las comunidades bióticas	Se deberá contar con sistemas de navegación especializados de forma que los sitios de dragado pueda ser fácilmente identificados por las dragas. Esta señalización irá rotando de acuerdo al avance de los trabajos de dragado. Esta medida será implementada durante el desarrollo de la actividad de dragado.	Área señalizada / Área a ser intervenida No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Registro fotográfico Registro de inspecciones	Trimestral, durante las actividades de dragado
P1-O-DRA-02			El dragado debe evitar las alteraciones de las líneas de flujo de las corrientes marinas, las cuales tienen relación con los ciclos mareales, flujo y reflujo.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Mapa de ubicación de área de dragado por tipo de lecho Registro de inspección Registro fotográfico	
P1-O-DRA-03	Dragado	Incremento de la turbidez en aguas profundas por re suspensión de sedimentos de	Evitar golpes o caídas innecesarias de la draga sobre el fondo marino para minimizar la re suspensión de sedimentos y evitar así impactos sobre la fauna. Esta medida será	No. de monitoreos realizados/No. de monitoreos planificados	Resultados físico-químicos (turbidez) de los programas de monitoreo continuo de agua. Ver sección 13.12.- P9 Plan de Monitoreo y Seguimiento (PMS)	Trimestral, durante las actividades de dragado

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos por las actividades de dragado en la etapa de operación del Proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades operativas de dragado				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Salud, Seguridad Industrial y Física				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P1-O-DRA-04		fondo y afectación a la fauna	implementada durante el desarrollo de la actividad de dragado.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Registro de inpección Registro fotográfico	
			Evitar o controlar la acumulación de sedimentos provenientes de la erosión natural o inducida que puedan afectar la fauna marina.	No. de monitoreos realizados/No. de monitoreos planificados	Resultados físico-químicos (turbidez) de los programas de monitoreo continuo de agua. Ver sección 13.12.- P9 Plan de Monitoreo y Seguimiento (PMS)	
				No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Registro de inpección Registro fotográfico	
P1-O-DRA-05		Deterioro de la calidad físico química del lecho marino	Previo al inicio de actividades de dragado se deberá realizar la toma de muestras de sedimento marino a diferentes profundidades. Las muestras se colectarán en intervalos regulares de un metro hasta alcanzar una profundidad de al menos 1 metro por debajo de la profundidad máxima de dragado. Los parámetros a analizar serán los mismos de las muestras de sedimento de la línea base del presente estudio.	No. De muestras colectadas por punto de muestreo / profundidad de dragado en metros	Resultados físico-químicos del muestreo de sedimentos a diferentes profundidades en los sitios de dragado.	Una vez previo al inicio de actividades de dragado
P1-O-DRA-06	Dragado	Incremento de la turbidez en aguas profundas por re suspensión de	Siempre que sea posible, las actividades de dragado no se realizarán durante períodos de fuertes vientos, olas y corrientes con el objeto de disminuir la suspensión de los sedimentos y se mantendrán las	Actividades de dragado realizadas durante las condiciones climáticas descritas /	Libro de obra Registro fotográfico Reporte de inspecciones	Trimestral, durante las actividades de dragado

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos por las actividades de dragado en la etapa de operación del Proyecto.				P1
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades operativas de dragado				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Salud, Seguridad Industrial y Física				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
		sedimentos de fondo	operaciones de dragado dentro de las enfiladas y evitar así afectaciones a la fauna marina.	actividades de dragado realizadas		
P1-O-DRA-07		Incremento de la turbidez en el mar por caída de material sedimentable y lixiviados	Se debe definir antes del inicio de las actividades de dragado, una zona específica en superficie para la colocación del material excedente, con bermas de contención para evitar que sedimentos pasen al mar.	100% cumplimiento de la medida		
P1-O-DRA-08			Cuando se transporte el material de dragado a la costa en barcazas, éste debe estar asegurado para evitar que los lixiviados alcancen la superficie del mar y/o afecten a la fauna.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas		

13.4.3 Fase de cierre

Las medidas relacionadas a esta fase son descritas a detalle en la sección 13.11.- Plan de cierre del proyecto.

13.4.4 Subprograma General de Mantenimiento

Este programa contiene las medidas que deben aplicarse para prevenir minimizar y mitigar de forma general los impactos negativos que puedan generarse durante toda la vida útil del proyecto, como resultado de la operación deficiente de maquinarias y/o equipos, o condiciones inadecuadas de estructuras, debido a una falta de mantenimiento general. De esta manera, con el fin de evitar el redundar en aspectos ya señalados o tratados anteriormente, este programa hace referencia a todas las medidas señaladas anteriormente con respecto a temas de mantenimiento, y las ha complementado con otras medidas adicionales.

Tabla 13-27 Subprograma General de Mantenimiento

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:		Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos por la operación deficiente de maquinarias y/o equipos, o condiciones inadecuadas de estructuras, como resultado de una falta de mantenimiento general.				P1
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades del proyecto				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo / Frecuencia
FASE CONSTRUCTIVA						
Aplicar lo señalado en las medidas:						
P1-C-CAL-02			P1-C-GEO-09	P1-C-HID-05		P1-C-HID-15
P1-C-QUI-01			P1-C-QUI-02			P1-C-TRA-02
FASE OPERATIVA						
Aplicar lo señalado en las medidas:						
P1-O-CAL-02	P1-O-GEO-04		P1-O-GEO-05	P1-O-HID-10	P1-O- QUI-01	P1-O-QUI-03
P1-O-RDV-01	P1-O-HID-12		P1-O-HID-14	P1-O-HID-15	P1-O-QUI-02	P1-O-SSA-22

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:			Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos por la operación deficiente de maquinarias y/o equipos, o condiciones inadecuadas de estructuras, como resultado de una falta de mantenimiento general.			P1
Ámbito de aplicación:			Durante el desarrollo de todas las actividades del proyecto			
Responsable:			Área de Ambiente y Permisos			
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo / Frecuencia
FASE DE CIERRE						
P1-GEN-MAN-01	Calidad de ecosistema	Deterioro de la calidad físico-química del recurso hídrico, suelo y componente biótico	<p>En caso de que se requiera el ingreso de equipos, vehículos y máquinas a las áreas que están siendo liberadas, como parte del cierre del proyecto, estos recibirán un mantenimiento previo al ingreso, con lo cual permanecerán en buenas condiciones de funcionamiento para controlar las emisiones atmosféricas, ruidos y posibles fugas.</p> <p>No se aceptará el ingreso de cualquier elemento que presente daños en sus componentes o anomalías en su funcionamiento.</p>	<p>Porcentaje de cumplimiento con LMP</p> <p>No. de equipos y maquinaria que han recibido mantenimiento / No. de equipos y maquinaria utilizados para la fase de cierre</p>	Registros de mantenimiento	Previo al ingreso al área
GENERALES						
P1-GEN-MAN-02	Ocurrencia de un evento no esperado que genere una situación de emergencia	Deterioro de la calidad físico-química del recurso hídrico, suelo y componente biótico debido a la ocurrencia de una emergencia	<p>La totalidad del equipo será inspeccionado e inventariado mensualmente con el fin de verificar que se encuentra en número y calidad adecuado para ser utilizado.</p> <p>Todo equipo faltante o defectuoso será reemplazado o reemplazado para completar las cantidades especificadas.</p> <p>En cada bodega o contenedor en que se almacenen equipos de emergencia se mantendrá un listado de inventario actual y de inventario requerido.</p>	% de equipos de atención de emergencia que han sido inspeccionados e inventariados	Registros de inspección y prueba Listado de equipos de atención a emergencia	Mensual

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:			Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos por la operación deficiente de maquinarias y/o equipos, o condiciones inadecuadas de estructuras, como resultado de una falta de mantenimiento general.			P1
Ámbito de aplicación:			Durante el desarrollo de todas las actividades del proyecto			
Responsable:			Área de Ambiente y Permisos			
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo / Frecuencia
P1-GEN-MAN-03	Ocurrencia de un evento no esperado que genere una situación de emergencia (derrame)	Deterioro de la calidad físico-química del recurso hídrico, suelo y componente biótico debido a la ocurrencia de un derrame	El equipamiento fijo o localizado deberá ser inspeccionado trimestralmente y probado semestralmente, asegurando que se mantenga la calidad y cantidad de los mismos. En caso de requerirse se realizará una reposición inmediata.	% de equipos de atención de emergencia que han sido inspeccionados y probados	Registros de inspección y prueba	Trimestral (inspección) Semestral (prueba)
P1-GEN-MAN-04			Para los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones de la Compañía, las áreas de mantenimiento y operaciones garantizan que disponen del equipo y herramientas necesarias y mantienen un stock independiente de percibles y materiales absorbentes.	No. De kits de atención de derrames / No. De áreas donde se realiza mantenimiento	Registro fotográfico	Permanente
P1-GEN-MAN-05	Desarrollo de actividades	Incremento de tráfico por circulación de vehículos y maquinaria	Dar mantenimiento a las vías internas que se construyan como acceso a las diferentes áreas que así lo requieran; el mantenimiento incluirá tanto la capa de rodadura como las obras de arte menor que comprenda cada vía.	% de vías existentes que han recibido mantenimiento cada trimestre	Registro de mantenimiento de vías y accesos al Proyecto Registro fotográfico	Anual
P1-GEN-MAN-06	Desarrollo de actividades	Deterioro de la calidad físico-química del recurso hídrico, suelo y componente biótico debido a la ocurrencia de un derrame	Dar mantenimiento a todas las tuberías que deban instalarse como parte de la ejecución del proyecto, con el fin de verificar que la integridad de las mismas se mantenga, en caso de que se identifique la existencia de fugas o liqueos estas serán reparadas inmediatamente.	% de tuberías existentes que han recibido mantenimiento cada trimestre	Registro de mantenimiento de tuberías del Proyecto Registro fotográfico	Bianual

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos						
Objetivo:			Prevenir, minimizar y mitigar la incidencia de impactos negativos por la operación deficiente de maquinarias y/o equipos, o condiciones inadecuadas de estructuras, como resultado de una falta de mantenimiento general.			P1
Ámbito de aplicación:			Durante el desarrollo de todas las actividades del proyecto			
Responsable:			Área de Ambiente y Permisos			
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo / Frecuencia
P1-GEN-MAN-07	Desarrollo de actividades	Deterioro de la calidad físico-química del recurso hídrico, suelo y componente biótico debido a la ocurrencia de un evento no programado	Realizar la limpieza y mantenimiento de todas las cunetas y sistemas de manejo de aguas lluvias, que deban construirse como parte de la ejecución del proyecto, con el fin de verificar que la integridad y utilidad de las mismas se mantenga, en caso de que se identifique la existencia de fisuras estas serán reparadas inmediatamente. Todo el material que se retire del interior de estas estructuras será clasificado y gestionado según corresponda, siguiendo lo establecido en el Plan de Manejo de Desechos respectivo.	% de cunetas y sistemas de manejo de aguas lluvias existentes que han recibido mantenimiento de forma mensual	Registro de mantenimiento de tuberías del Proyecto Registro fotográfico	Mensual
P1-GEN-MAN-08	Desarrollo de actividades	Deterioro de la calidad físico-química del recurso hídrico, suelo y componente biótico debido a la ocurrencia de un evento no programado	Inspeccionar todas las obras civiles que se requieren construir como parte de la ejecución del proyecto, con el fin de verificar que la integridad de las mismas se mantenga, en caso de que se identifique la existencia de fisuras o procesos de desestabilización estos serán evaluados por un especialista inmediatamente, quien deberá indicar las medidas a aplicarse. En caso de que se presente un fenómeno natural de características considerables, como por ejemplo un sismo, una lluvia torrencial, entre otros, se realizará la respectiva inspección, una vez que el evento haya cesado y sea seguro ingresar a las obras civiles.	% de obras civiles existentes que han inspeccionadas cada semestre	Registro de inspección de obras civiles del Proyecto Registro fotográfico	Anual Luego de un fenómeno natural importante

13.5 P2 Plan de Manejo de Desechos (PMD)

Para el Plan de Manejo de Desechos (PMD), en general, se han considerado los siguientes cuerpos legales:

- > Constitución de la República del Ecuador
- > Convenio de Basilea
- > Convención de las Naciones Unidas sobre el derecho del Mar (CONVEMAR)
- > Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques (MARPOL)
- > Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques (BWM)
- > Convenio sobre la prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias (Convenio de Londres)
- > Convenio de Estocolmo
- > COOTAD
- > COIP
- > Ley para la Fijación de Límites Territoriales Internos y su reglamento
- > TULAS/TULSMA, Libro VI De la Calidad Ambiental
- > TULAS/TULSMA, Libro VI De la Calidad Ambiental
- > Reglamento para el Manejo de los Desechos Sólidos
- > Reglamento Interministerial para la Gestión Integral de Desechos Sanitarios
- > Ordenanzas del Cantón Guayaquil
- > A. M. No. 026 del MAE. Registro de generadores de desechos peligrosos, gestores y transportadores de desechos peligrosos
- > A. M. No. 022 del MAE. Gestión Integral de Pilas Usadas
- > A. M. No. 142 del MAE. Listados Nacionales de Sustancias Químicas Peligrosas, Desechos Peligrosos y Especiales
- > A. M. No. 084 del MAE (2015). Norma Técnica para la Aplicación del Artículo 256 del Código Orgánico Integral Penal (COIP)
- > NTE INEN 2266:2013
- > NTE INEN 2841:2014 Manejo de Desechos

13.5.1 Alcance

El presente Plan de Manejo de Desechos determina el manejo y la disposición final de todos aquellos desechos generados por el proyecto para evitar afectaciones al ambiente y a la salud humana durante las fases constructiva y operativa; de ahí que comprende la gestión de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos, así como de desechos líquidos peligrosos y no peligrosos.

13.5.2 Responsabilidades

La Compañía será responsable de que los desechos sean identificados, clasificados, cuantificados, evacuados, y de que se les dé disposición final, acorde a lo establecido en este PMA. La Compañía supervisará que los contratistas, proveedores de servicios de actividades complementarias, visitantes, usuarios y estudiantes practicantes del Proyecto cumplan con lo establecido en el presente PMA para lo cual, la Compañía al menos cumplirá las siguientes premisas:

- > Registrará la cantidad de desechos generados y evacuados.
- > Almacenará y mantendrá las actas de entrega-recepción de los desechos.
- > Asegurará el orden y limpieza de las instalaciones, ya sean definitivas o provisionales.
- > Gestionará los convenios necesarios para realizar el manejo de desechos, acorde a su clasificación, ante las empresas o instituciones habilitadas como gestores ambientales por el MAE.
- > Exigirá a los contratistas que realizan actividades relacionadas al manejo y disposición final de desechos, que cumplan con la legislación aplicable.

13.5.3 Jerarquía en la Gestión de Desechos

Como buena práctica ambiental en la gestión de desechos, la Compañía establecerá una jerarquía en la gestión de los mismos que seguirá el orden de prioridad que se describe a continuación:

- > **Reemplazar:** El primer paso que debe tomar la Compañía para un correcto manejo de desechos, es reemplazar en la medida de lo posible los productos que puedan ocasionar afectación a la salud y/o al ambiente, por otros que sean biodegradables o puedan ser reutilizados. Es decir, ser críticos con las compras que se hacen e investigar qué productos se podrían reemplazar en las diferentes actividades.
- > **Reducir:** Esto implica minimizar la generación de desechos, prevenir y mitigar los riesgos inherentes a su manejo. Lo anterior involucra establecer las buenas prácticas ambientales de producción más limpia, mediante campañas de educación y sensibilización tendientes a modificar hábitos de consumo.
- > **Reutilizar:** La Compañía promoverá la reutilización de aquellos materiales o productos que, bajo un estudio, se determinará si son aptos o no para volverlos a utilizar, con el fin de reducir volúmenes de generación de desechos y optimizar los recursos.
- > **Reciclar:** La gestión de los desechos fomentará la recuperación de materiales en un contexto de eficiencia económica y ambiental, involucrando, tanto el reciclaje como cualquier otra valorización de desechos, incluyendo la valorización térmica.
- > **Disposición Final de Desechos:** La disposición final de desechos involucra la práctica de disponer desechos mediante técnicas adecuadas, de acuerdo a las características y tipo del desecho.



Figura 13-2 Jerarquía en la gestión de desechos

Elaboración: Cardno, Septiembre 2016

13.5.4 Clasificación de Desechos

Los desechos deben ingresar a un sistema de gestión que incluye manejo, tratamiento, transporte y disposición final. El sistema de gestión depende del tipo de desecho considerado, debiéndose prestar especial atención a la gestión de los desechos peligrosos por su capacidad inherente de provocar

efectos adversos. Es por esta razón que debe quedar clara la clasificación de desechos utilizada para minimizar los riesgos derivados del ingreso de un desecho peligroso a un sistema de gestión diseñado para otro tipo de desechos. La Tabla 13-28 muestra la gestión de los desechos generados por el Proyecto.

Los desechos generados serán clasificados en la fuente de acuerdo a las siguientes categorías, como se detalla a continuación:

> **Sólidos no peligrosos:** son aquellos que por sus características físico-químicas no presentan riesgo a la salud y/o al ambiente, pueden ser: orgánicos, papel, cartón, madera, plásticos, vidrio, latas, desechos de construcción; desechos especiales como: llantas o neumáticos, geomembrana, maquinaria en desuso, escombros de construcción, pavimentos de las plataformas de contenedores, entre otros.

Así también dentro de esta categoría se incluyen todos aquellos materiales calificados como vertimientos o sustancias permitidas según el Convenio de Londres (Convenio sobre la prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias) como: materiales de dragado, desechos de pescado o materiales resultantes de su procesamiento, materiales geológicos inorgánicos inertes, materiales orgánicos de origen natural, objetos voluminosos de hierro, acero, hormigón y otros materiales no perjudiciales.

> **Sólidos peligrosos:** son aquellos que presentan alguna de las siguientes seis características: corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad o que tengan capacidad biológica infecciosa, que los convierte en un riesgo potencial para la salud humana y/o al ambiente, entre ellos se encuentran: pilas y baterías, lámparas, envases de sustancias químicas, filtros de aceite, trapos y guapos, desechos generados en las baterías sanitarias.

> **Líquidos no peligrosos:** agua lluvia o de escorrentía de las vías internas, flujos de CO₂ del proceso de captura de este gas.

> **Líquidos peligrosos:** aguas negras y grises del área de baños, aceites de motor usado, solventes y limpiadores, agua de lastre y de sentina de los buques.

Tabla 13-28 Descripción del manejo de desechos

RESIDUO	DESCRIPCIÓN	ALMACENAMIENTO	TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL
Sólidos No Peligrosos	Desechos orgánicos: residuos de desbroce, raíces y suelo vegetal	Contenedores en el área general de acopio de desechos	Serán triturados y enviados fuera del sitio a una escombrera municipal debidamente autorizada.
	Desechos orgánicos: sobrantes de alimentos generados en el área de comedor y cocina	Contenedores en el área general de acopio de desechos	Se neutralizarán con cal agrícola para luego ser enviados al relleno sanitario municipal, para lo cual se deberá contar con la respectiva autorización
	Desechos domésticos: papel, plásticos, cartón y otros elementos reciclables	Serán acopiados temporalmente y compactados en el área general de acopio	Serán entregados a gestores ambientales de desechos debidamente calificados
	Desechos domésticos no reciclables (papel higiénico y toallas de papel)	Contenedores en el área general de acopio de desechos	Se enviarán al relleno sanitario municipal, para lo cual se deberá contar con la respectiva autorización

RESIDUO	DESCRIPCIÓN	ALMACENAMIENTO	TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL
	Escombros y residuos de construcción, pavimentos levantados de las plataformas de contenedores	Contenedores en el área general de acopio de desechos	En caso de que sus características permitan su reutilización, serán usados como material de relleno en sitios donde así se requiera; si los escombros no pueden ser reutilizados serán enviados fuera del sitio a una escombrera municipal debidamente autorizada
	Desechos especiales como llantas o neumáticos	Se almacenarán en un sitio separado dentro del área general de acopio de desechos	Serán manipulados por una empresa especialista en el manejo de este material. Se velará porque los contratos de provisión de insumos, incluyan que los proveedores se hagan cargo de la disposición final de acuerdo al concepto “de la cuna a la tumba” y “responsabilidad extendida” considerados en la legislación ambiental ecuatoriana.
	Material de dragado	Área de bote	Será clasificado y las cantidades que cumplan con las especificaciones técnicas de los rellenos de la Terminal, serán utilizadas en la construcción de esta instalación. Los volúmenes de material que no cumplan con las especificaciones, serán depositados en las áreas de bote definidas por las autoridades competentes.
	Objetos voluminosos de hierro, acero, hormigón y otros materiales no perjudiciales	Contenedores en el área general de acopio de desechos	Serán enviados fuera del sitio a una escombrera municipal debidamente autorizada
	Contenido de las trampas de grasa del área de cocina, comedores, áreas de duchas y lavandería	Contenedores en el área general de acopio de desechos	Se enviarán al relleno sanitario municipal, para lo cual se deberá contar con la respectiva autorización
	Basura común o doméstica de los buques	Contenedores en el área general de acopio de desechos	Esta corresponde a la basura común o de tipo doméstico que se genera en los buques. Se recibirá clasificada desde cada buque y se incorporará al almacenamiento del puerto de acuerdo a la clasificación seguida
	Pallets plásticos o de espuma Flex, zunchos y plástico de embalaje, aserrín, entre otros que no sean de tipo orgánico (como madera, viruta, aserrín, etc.) resulten de la apertura de los contenedores transportados por los barcos	Contenedores en el área general de acopio de desechos	Por la posible carga infecciosa que puedan tener estos materiales, se desinfectarán en primer lugar y posteriormente se enviarán a un gestor autorizado
Sólidos Peligrosos	Baterías ácidas	Almacenados en tanques	Serán devueltos al fabricante o al distribuidor

RESIDUO	DESCRIPCIÓN	ALMACENAMIENTO	TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL
	Trapos aceitosos, filtros de aceites drenados, contenedores de pintura y aerosoles y demás materiales y residuos de tareas de mantenimiento	Almacenados en tanques	Enviados a un gestor autorizado.
	Material utilizado para limpieza y contención de derrames desde los buques	Almacenados en tanques	Enviados a un gestor autorizado.
	Desechos médicos	Serán recogidos, almacenados y dispuestos separadamente en el área general de acopio	A cargo de un gestor de desechos peligrosos calificado.
	Contenido de las trampas de grasa de los drenajes del área de estacionamiento de equipos, del área de reparaciones a cielo abierto, de la estación de combustible, del área alrededor del taller	Contenedores en el área general de acopio de desechos	Enviados a un gestor autorizado
	Lámparas, equipos y demás elementos de los sistemas de iluminación	Contenedores en el área general de acopio de desechos	Enviados a un gestor autorizado
	Slop o residuos de la descontaminación de las aguas de sentina de los buques	Almacenados en tanques	Enviados a un gestor autorizado
	Elementos relacionados con la descarga y manejo de amonio para el sistema de refrigeración de los cuartos fríos (envases y tanques)	Almacenados en tanques	Enviados a un gestor autorizado.
	Envases de sustancias o productos químicos	Almacenados en tanques	Retornados al proveedor
	Sedimentos remanentes de los tanques de lastre (una vez que el agua de lastre es eliminada)	Almacenados en tanques	Enviados a un gestor autorizado
	Residuos peligrosos de los buques	Contenedores en el área general de acopio de desechos	Esta corresponde a los residuos resultantes de la operación y del mantenimiento de cada buque, y que puede incluir productos químicos, hidrocarburos, aceites, lubricantes, ácidos, solventes, pinturas, pilas, baterías, paños, residuos infecciosos, entre otros. Se recibirá clasificada desde cada buque y se incorporará al almacenamiento del puerto de acuerdo a la clasificación seguida

RESIDUO	DESCRIPCIÓN	ALMACENAMIENTO	TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL
	Pallets de madera, pallets plásticos o de espuma Flex, zunchos y plástico de embalaje, aserrín, residuos de animales, entre otros que resulten de la apertura de los contenedores transportados por los barcos	Contenedores en el área general de acopio de desechos	Por la posible carga infecciosa que puedan tener estos materiales, se enviarán a un gestor autorizado como residuos contaminados
Efluentes No Peligrosos	Drenaje de Vías (aguas de escorrentía) de áreas abiertas sin ningún contacto	Será recolectado en las cunetas laterales y alcantarillas	Descarga al alcantarillado pluvial del área de puerto, que conduce posteriormente al sistema de desagües al mar, bajo el nuevo muelle
	Flujos de CO ₂	Ninguno	Descarga libre en el mar
	Aguas de sentina descontaminadas de los buques	Almacenados en tanques	Gestores de desechos debidamente calificados.
Efluentes Peligrosos	Aceites de motor usado, solventes, limpiadores y residuos de hidrocarburos en general	Almacenados en tanques	Varía en función del desecho, pero todas estas sustancias son enviadas a un gestor autorizado especialista para cada tipo de desecho
	Drenaje de Vías (aguas de escorrentía) del área de estacionamiento de equipos, área de reparaciones a cielo abierto, estación de combustible, área alrededor del taller	Será recolectado en las cunetas laterales y alcantarillas	El agua colectada pasará en primer lugar por un separador de grasas y barro, después se conducirá al alcantarillado pluvial del área de puerto, que conduce posteriormente al sistema de desagües al mar, bajo el nuevo muelle
	Aguas negras generadas durante la fase de construcción	Baños químicos	Retiro del sitio por una empresa especialista que brinde el servicio
		Conducida a través de la red de desagüe cloacal	Envío al sistema de alcantarillado establecido por Interagua, para su conducción hacia una piscina de oxidación a cargo de Interagua
	Aguas negras y grises generadas en el puerto y procedentes de los buques (fase de operación)	Conducida a través de la red de desagüe cloacal	Envío al sistema de alcantarillado establecido por Interagua, para su conducción hacia una piscina de oxidación a cargo de Interagua
	Aguas de procesos de lavados de equipos	Serán recolectadas en las cunetas laterales y alcantarillas	El agua colectada pasará en primer lugar por un separador de grasas y barro, para separar los hidrocarburos, después se conducirá al sistema de alcantarillado establecido por Interagua, para su conducción hacia una piscina de oxidación a cargo de Interagua

RESIDUO	DESCRIPCIÓN	ALMACENAMIENTO	TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL
	Aguas de sentina de los buques, no descontaminada	Ninguno / Conducida directamente mediante camión cisterna hacia la red de desagüe cloacal	No se permite la descarga en el área del puerto de forma regular, únicamente en caso de fuerza mayor se enviará al sistema de alcantarillado establecido por Interagua, para su conducción hacia una piscina de oxidación a cargo de Interagua
	Agua de lastre de los buques, que incluye sedimentos	Ninguno	No se permite la descarga en el área del puerto de forma regular, únicamente en caso de fuerza mayor se permitirá el tratamiento con hipoclorito de sodio o hipoclorito de calcio del agua a ser descargada
	Agua de condensación de los buques	Ninguno / Conducida directamente mediante camión cisterna hacia la red de desagüe cloacal	No se permite la descarga en el área del puerto de forma regular, únicamente en caso de fuerza mayor se enviará al sistema de alcantarillado establecido por Interagua, para su conducción hacia una piscina de oxidación a cargo de Interagua

Fuente: DPWORLD POSORJA S.A., 2015. Estudios técnicos referenciales varios

Elaboración: Cardno, Octubre 2016

Página en blanco

13.5.5 Programa de Gestión de Desechos Sólidos

13.5.5.1 Lineamientos Generales

Tabla 13-29 Lineamientos Generales para la Gestión de Desechos Sólidos

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS						
Objetivo:		Establecer las normas operativas para el manejo y disposición final de los desechos sólidos a generarse durante las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto, con el fin de evitar afectaciones ambientales.				P2
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y abandono.				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
MEDIDAS GENERALES						
P2-GEN-01	Generación de desechos sólidos producto de las actividades del proyecto	Contaminación al suelo y aguas superficiales por inadecuada disposición de desechos sólidos no peligrosos	Se debe registrar e inventariar la generación de desechos, en el área de acopio definida para este fin.	Registros realizados /registros planificados *100	Registro de generación de desechos	Mensual/Durante la ejecución del proyecto
P2-GEN-02		Presión sobre el sistema local de eliminación de desechos Deterioro de la calidad físico-química de los recursos hidrológicos y geológicos	La Compañía establecerá procesos o procedimientos, en función de cada clase o tipo de residuo generado, para evitar, o reducir al mínimo, las cantidades de residuos generados.	No. De tipos de desechos generados vs. No. De procesos o procedimientos generados	Procedimientos de reducción	Anual/Durante la ejecución del proyecto

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS						
Objetivo:		Establecer las normas operativas para el manejo y disposición final de los desechos sólidos a generarse durante las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto, con el fin de evitar afectaciones ambientales.				P2
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y abandono.				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
P2-GEN-03	Generación de desechos sólidos producto de las actividades del proyecto	Presión sobre el sistema local de eliminación de desechos Deterioro de la calidad físico-química de los recursos hidrológicos y geológicos	Se deberán llevar los registros del sistema de gestión ambiental en formato digital; limitar los registros en formato impreso a lo mínimo indispensable.	Consumo de papel (resmas para registros) al mes	Registro fotográfico	Trimestral/Durante la ejecución del proyecto
P2-GEN-04			Todos los desechos deben ingresar a un sistema de gestión que Clasificar los desechos: Todos los desechos deben ingresar a un sistema de gestión que incluye manejo, tratamiento, transporte, disposición final y fiscalización. El sistema de gestión dependerá del tipo de desecho considerado, debiéndose prestar especial atención a la gestión de desechos peligrosos por su capacidad inherente de provocar efectos adversos. Utilizar la siguiente codificación para la clasificación. Tabla 13-30 Código de colores para la identificación y separación de desechos en acopio temporal	Cantidad de desechos reciclados/ cantidad de desechos generados No de capacitaciones impartidas al año	Registro de Desechos Registro De capacitaciones Registro fotográfico	Trimestral//Durante la ejecución del proyecto

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS																											
Objetivo:		Establecer las normas operativas para el manejo y disposición final de los desechos sólidos a generarse durante las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto, con el fin de evitar afectaciones ambientales.				P2																					
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y abandono.																									
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos																									
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia																					
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>TIPO DE RESIDUO</th> <th>COLOR DE RECIPIENTE</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Orgánico / reciclables</td> <td> VERDE</td> <td>Origen Biológico, restos de comida, cáscaras de fruta, verduras, hojas, pasto, entre otros.</td> </tr> <tr> <td>Desechos</td> <td> NEGRO</td> <td>Materiales no aprovechables: pañales, toallas sanitarias, Servilletas usadas, papel adhesivo, papel higiénico, Papel carbón desechos con aceite, entre otros. Envases plásticos de aceites comestibles, envases con restos de comida.</td> </tr> <tr> <td>Plástico / Envases multicapa</td> <td> AZUL</td> <td>Plástico susceptible de aprovechamiento, envases multicapa, PET. Botellas vacías y limpias de plástico de agua, yogurt, jugos, gaseosas, etc. Fundas Plásticas, fundas de leche, limpias. Recipientes de champú o productos de limpieza vacíos y limpios.</td> </tr> <tr> <td>Vidrio / Metales</td> <td> BLANCO</td> <td>Botellas de vidrio: refrescos, jugos, bebidas alcohólicas; Frascos de aluminio: latas de atún, sardina, conservas, bebidas. Deben estar vacíos, limpios y secos</td> </tr> <tr> <td>Papel / Cartón</td> <td> GRIS</td> <td>Papel limpio en buenas condiciones: revistas, folletos publicitarios, cajas y envases de cartón y papel. De preferencia que no tengan grapas Papel periódico, propaganda, bolsas de papel, hojas de papel, cajas, empaques de huevo, envolturas.</td> </tr> <tr> <td>Especiales</td> <td> ANARANJADO</td> <td>Escombros y asimilables a escombros, neumáticos, muebles, electrónicos.</td> </tr> </tbody> </table>	TIPO DE RESIDUO	COLOR DE RECIPIENTE	DESCRIPCIÓN	Orgánico / reciclables	 VERDE	Origen Biológico, restos de comida, cáscaras de fruta, verduras, hojas, pasto, entre otros.	Desechos	 NEGRO	Materiales no aprovechables: pañales, toallas sanitarias, Servilletas usadas, papel adhesivo, papel higiénico, Papel carbón desechos con aceite, entre otros. Envases plásticos de aceites comestibles, envases con restos de comida.	Plástico / Envases multicapa	 AZUL	Plástico susceptible de aprovechamiento, envases multicapa, PET. Botellas vacías y limpias de plástico de agua, yogurt, jugos, gaseosas, etc. Fundas Plásticas, fundas de leche, limpias. Recipientes de champú o productos de limpieza vacíos y limpios.	Vidrio / Metales	 BLANCO	Botellas de vidrio: refrescos, jugos, bebidas alcohólicas; Frascos de aluminio: latas de atún, sardina, conservas, bebidas. Deben estar vacíos, limpios y secos	Papel / Cartón	 GRIS	Papel limpio en buenas condiciones: revistas, folletos publicitarios, cajas y envases de cartón y papel. De preferencia que no tengan grapas Papel periódico, propaganda, bolsas de papel, hojas de papel, cajas, empaques de huevo, envolturas.	Especiales	 ANARANJADO	Escombros y asimilables a escombros, neumáticos, muebles, electrónicos.			
TIPO DE RESIDUO	COLOR DE RECIPIENTE	DESCRIPCIÓN																									
Orgánico / reciclables	 VERDE	Origen Biológico, restos de comida, cáscaras de fruta, verduras, hojas, pasto, entre otros.																									
Desechos	 NEGRO	Materiales no aprovechables: pañales, toallas sanitarias, Servilletas usadas, papel adhesivo, papel higiénico, Papel carbón desechos con aceite, entre otros. Envases plásticos de aceites comestibles, envases con restos de comida.																									
Plástico / Envases multicapa	 AZUL	Plástico susceptible de aprovechamiento, envases multicapa, PET. Botellas vacías y limpias de plástico de agua, yogurt, jugos, gaseosas, etc. Fundas Plásticas, fundas de leche, limpias. Recipientes de champú o productos de limpieza vacíos y limpios.																									
Vidrio / Metales	 BLANCO	Botellas de vidrio: refrescos, jugos, bebidas alcohólicas; Frascos de aluminio: latas de atún, sardina, conservas, bebidas. Deben estar vacíos, limpios y secos																									
Papel / Cartón	 GRIS	Papel limpio en buenas condiciones: revistas, folletos publicitarios, cajas y envases de cartón y papel. De preferencia que no tengan grapas Papel periódico, propaganda, bolsas de papel, hojas de papel, cajas, empaques de huevo, envolturas.																									
Especiales	 ANARANJADO	Escombros y asimilables a escombros, neumáticos, muebles, electrónicos.																									
P2-GEN-05	Generación de desechos sólidos producto de las actividades del proyecto	Presión sobre el sistema local de eliminación de desechos	Se establecerán políticas de reducción de uso de papel "Cero Papel", en todas sus actividades; esto podrá integrarse al Sistema de Gestión Ambiental.	No. de capacitaciones realizadas/No. de capacitaciones planificadas	Políticas de reducción de papel Registro de capacitaciones	Trimestral/Durante la ejecución del proyecto																					
P2-GEN-06		Deterioro de la calidad físico-química de los recursos hidrológicos y geológicos	La Compañía evaluará de manera periódica las actividades que generen desechos e identificará los materiales potencialmente reciclables.	No. de evaluaciones realizadas/No. de evaluaciones planificadas	Registro de evaluación	Anual/Durante la ejecución del proyecto																					

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS						
Objetivo:		Establecer las normas operativas para el manejo y disposición final de los desechos sólidos a generarse durante las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto, con el fin de evitar afectaciones ambientales.				P2
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y abandono.				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
P2-GEN-07	Generación de desechos y efluentes asociados	Deterioro de la calidad físico-química de los recursos hidrológicos y geológicos	Se establecerán en sitios estratégicos estaciones o puntos de acopio, para la recolección clasificada en la fuente de los desechos, donde se ubicarán recipientes debidamente rotulados y de colores de acuerdo a la guía señalada anteriormente. Desde cada uno de estos sitios se llevarán los residuos hacia un área general de acopio o almacenamiento temporal de desechos establecida para todo el Proyecto. Tanto las estaciones como el área general de acopio deberán estar cubiertos, para evitar el contacto con la intemperie, y tener un cubeto impermeable de capacidad adecuada. El área general de acopio deberá cumplir con los requerimientos mínimos de ley, y contar con el debido cerramiento y seguridades para impedir el ingreso de personal no autorizado, de animales y demás.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Registro fotográfico Registro de inspecciones	Trimestral/Durante la ejecución del proyecto
P2-GEN-08			Está prohibido arrojar en desagües, alcantarillas, cajas de revisión y canales abiertos, residuos sólidos que los puedan obstruir; así como también arrojar residuos líquidos como pintura, combustible u otro hidrocarburo que puedan contaminar el agua.	No. de capacitaciones realizadas/No. de capacitaciones planificadas	Registro de capacitaciones	Trimestral/Durante la ejecución del proyecto
P2-GEN-09			Está prohibido arrojar o depositar basura en cualquier otro lugar, que no sean dentro de los contenedores ubicados en los sitios designados.	No. de capacitaciones realizadas/No. de capacitaciones planificadas	Registro de capacitaciones	Trimestral/Durante la ejecución del proyecto

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS						
Objetivo:		Establecer las normas operativas para el manejo y disposición final de los desechos sólidos a generarse durante las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto, con el fin de evitar afectaciones ambientales.				P2
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y abandono.				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
P2-GEN-10			El promotor del proyecto se registrará como Generador de Desechos Peligrosos, de acuerdo a lo establecido en la normativa aplicable y vigente para este tema, teniendo en cuenta que únicamente existirá un centro de generación y almacenamiento de este tipo de desechos, que constituye la terminal multipropósito.	No. de registros obtenidos vs. No. de registros requeridos por la ley	Registro de Generador de Desechos Peligrosos	Una sola vez antes del inicio de las actividades, en caso de ser necesario se actualizará
P2-GEN-11			En cumplimiento a las obligaciones establecidas como parte del Registro de Generador de Desechos Peligrosos, el promotor remitirá un informe de los volúmenes, tipos y disposición de los desechos peligrosos generados, de acuerdo a los lineamientos y requerimientos establecidos en la normativa aplicable y vigente.	Cantidad de desechos peligrosos generados vs. Cantidad de desechos peligrosos gestionados adecuadamente	Manifiestos de entrega de desechos peligrosos	Anualmente (se modificará la frecuencia en caso de que la normativa así lo señale)

Elaboración: Cardno, octubre 2016

13.5.5.2 Gestión de Desechos Sólidos No Peligrosos

Tabla 13-31 Programa de gestión de desechos sólidos no peligrosos

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS						
Objetivo:		Establecer las normas operativas para el manejo y disposición final de los desechos sólidos no peligrosos a generarse durante las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto, con el fin de evitar afectaciones ambientales.				P2
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y abandono.				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
MEDIDAS GENERALES						
P2-NOP-01	Disposición final de los desechos	Alteración de las características físico-químicas de cuerpos hídricos superficiales y del suelo por inadecuada disposición de desechos	Los desechos sólidos no peligrosos reciclables como plástico, vidrio, metales, papel y cartón, serán entregados a gestores autorizados que cuenten con licencia ambiental.	Cantidad de desechos entregados a gestores/ cantidad de desechos generados	Registro de desechos entregados a gestores	Mensual//Durante la ejecución del proyecto
P2-NOP-02			Los desechos sólidos no peligrosos no reciclables serán entregados a las áreas municipales cercanas como escombreras y rellenos sanitarios, según su tipo, que tengan licencia ambiental, para lo cual se deberá contar con la respectiva autorización de parte de los responsables de dichas áreas. Entre estos desechos se incluyen los desechos sólidos provenientes de baterías sanitarias (papel higiénico y toallas de papel) constituyen residuos de tipo doméstico.	Cantidad de desechos entregados a escombreras y rellenos sanitarios/ cantidad de desechos generados	Registro de desechos entregados al relleno sanitario y escombreras autorizadas	Mensual//Durante la ejecución del proyecto
P2-NOP-03			Los desechos orgánicos como residuos de desbroce, raíces y suelo vegetal serán triturados y enviados fuera del sitio a una escombrera municipal debidamente autorizada para este fin, para lo cual se deberá contar con el respectivo permiso.	Cantidad de desechos entregados a escombreras/ cantidad de desechos generados	Registro de desechos entregados a escombreras autorizadas	Mensual//Durante la ejecución del proyecto

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS						
Objetivo:		Establecer las normas operativas para el manejo y disposición final de los desechos sólidos no peligrosos a generarse durante las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto, con el fin de evitar afectaciones ambientales.				P2
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y abandono.				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
P2-NOP-04	Disposición final de los desechos especiales	Alteración de las características físico-químicas de aguas superficiales y del suelo por inadecuada disposición de desechos especiales	Las llantas y neumáticos se entregarán a una empresa especialista en el manejo de este material; se establecerá en los contratos de provisión de estos materiales cláusulas para que los proveedores se hagan cargo de la disposición final de acuerdo al concepto "de la cuna a la tumba" y "responsabilidad extendida" considerado en la legislación ambiental ecuatoriana.	Cantidad de neumáticos entregados/cantidad de neumáticos generados	Registro de entrega de desechos	Semestral/Durante la ejecución del proyecto
P2-NOP-05	Generación de desechos en baterías sanitarias	Incremento de los volúmenes de desperdicios de papel.	Se colocarán rótulos en las baterías sanitarias para la concienciación del personal respecto del uso racional del papel higiénico y toallas de papel.	No de rótulos colocados/No de baterías sanitarias en funcionamiento	Registro fotográfico	Semestral/Durante la ejecución del proyecto
P2-NOP-06	Disposición final de los desechos	Alteración de las características físico-químicas de aguas superficiales y del suelo por inadecuada disposición de desechos especiales	Los desechos orgánicos conformados por restos de alimentos crudos y preparados, serán neutralizados con cal y enviados fuera del sitio a un relleno sanitario municipal debidamente autorizado, para lo cual se deberá contar con el respectivo permiso.	Cantidad de desechos entregados a relleno sanitario/cantidad de desechos generados	Registro de desechos entregados a rellenos sanitarios autorizados	Mensual//Durante la ejecución del proyecto

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS						
Objetivo:		Establecer las normas operativas para el manejo y disposición final de los desechos sólidos no peligrosos a generarse durante las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto, con el fin de evitar afectaciones ambientales.				P2
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y abandono.				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
FASE DE CONSTRUCCIÓN						
P2-NOP-07	Generación de desechos sólidos no peligrosos producto de las actividades del proyecto	Contaminación al suelo y aguas superficiales por inadecuada disposición de desechos sólidos especiales no peligrosos	<p>Los residuos especiales, como escombros, residuos de material de construcción, serán almacenados temporalmente en el área general de acopio, separando los residuos normales de la construcción de los productos potencialmente peligrosos. Estos residuos se recogerán directamente en cada sitio donde se generen por medio de bobcats u otros medios, para ser llevados directamente al área general de acopio.</p> <p>Dependiendo de las características de este tipo de residuos, estos serán reutilizados cuando fuere posible en construcción y/o adecuación de otras facilidades del área operativa de La Compañía.</p> <p>En caso de no utilización, este tipo de desechos deberá ser transportado mediante el uso de vehículos adecuados, como volquetas, a escombreras autorizadas para el efecto y dispuestos adecuadamente según sus características; en este grupo se incluirán además objetos voluminosos de hierro, acero, hormigón y otros materiales no perjudiciales.</p> <p>Todos los vehículos que lleven estos residuos hacia las escombreras deberán contar con la respectiva lona para cubrir la carga.</p>	Metros cúbicos almacenados/metros cúbicos de residuos generados	Registro de desechos Registro fotográfico	Trimestral/Durante la ejecución del proyecto

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS						
Objetivo:		Establecer las normas operativas para el manejo y disposición final de los desechos sólidos no peligrosos a generarse durante las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto, con el fin de evitar afectaciones ambientales.				P2
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y abandono.				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
P2-NOP-08	Disposición final de los desechos	Alteración de las características físico-químicas de aguas superficiales y del suelo por inadecuada disposición de desechos especiales	Los desechos orgánicos conformados por restos de alimentos serán neutralizados con cal y enviados fuera del sitio a un relleno sanitario municipal debidamente autorizado, para lo cual se deberá contar con el respectivo permiso.	Cantidad de desechos entregados a relleno sanitario/ cantidad de desechos generados	Registro de desechos entregados a rellenos sanitarios autorizados	Mensual//Durante la ejecución del proyecto
FASE DE OPERACIÓN						
Residuos procedentes del puerto						
P2-NOP-09	Generación de desechos sólidos no peligrosos producto de las actividades del proyecto	Contaminación al suelo y aguas superficiales por inadecuada disposición de desechos sólidos no peligrosos.	El material de dragado que se retire de manera permanente del canal será clasificado y las cantidades que cumplan con las especificaciones técnicas de los rellenos de la Terminal, serán utilizadas en la construcción del Proyecto. Los volúmenes de material que no cumplan con las especificaciones, serán depositados en las áreas definidas para este fin, que corresponden al área de bote donde se ha dispuesto para colocar los materiales resultantes del dragado del puerto de Guayaquil.	Metros cúbicos de material dragado / metros cúbicos de residuos generados	Registro de desechos Registro fotográfico	Trimestral/Durante la ejecución del proyecto

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS						
Objetivo:		Establecer las normas operativas para el manejo y disposición final de los desechos sólidos no peligrosos a generarse durante las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto, con el fin de evitar afectaciones ambientales.				P2
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y abandono.				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
P2-NOP-10	Generación de desechos oleosos	Alteración en las características físico-químicas y biológicas de las aguas superficiales y suelo	Los desechos de las trampas de grasa del área de cocina y lavandería serán enviados a un relleno sanitario municipal debidamente autorizado, para lo cual se deberá contar con el respectivo permiso.	Cantidad de desechos entregados a relleno sanitario/ cantidad de desechos generados	Registro de desechos entregados a rellenos sanitarios autorizados	Mensual//Durante la ejecución del proyecto
P2-NOP-11	Generación de desechos peligrosos procedentes de los barcos	Alteración en las características físico-químicas y biológicas de las aguas superficiales y suelo	Pallets plásticos o de espuma Flex, zunchos y plástico de embalaje, burbujas de poliestireno, entre otros que no sean de tipo orgánico (como madera, viruta, aserrín, etc.) resulten de la apertura de los contenedores transportados por los barcos, se desinfectarán en primer lugar, por la posible carga infecciosa que puedan tener estos materiales, y posteriormente se enviarán a un gestor autorizado	Cantidad de materiales de embalaje recibido / Cantidad de materiales de embalaje entregados a gestores ambientales	Registro de entrega de desechos	Mensual/Durante la ejecución del proyecto
Residuos procedentes de las embarcaciones						
P2-NOP-12	Generación de desechos sólidos no peligrosos procedente de los barcos.	Contaminación al suelo y aguas superficiales por inadecuada disposición de desechos sólidos no peligrosos.	<p>Todo buque que llegue al puerto y requiera descargar la basura doméstica que contenga, solicitará la respectiva autorización para este fin, indicando los requerimientos especiales que pueda incluir el servicio.</p> <p>La basura deberá ser entregada clasificada en fundas plásticas selladas y debidamente etiquetadas, en el momento indicado por la autoridad del puerto, a través de los recipientes que la autoridad disponga para que ingresen a los buques para ser cargados con la basura.</p>	Cantidad de desechos descargados por cada buque que ha solicitado autorización	Autorizaciones emitidas Manifiestos de entrega de residuos	Durante la ejecución del proyecto

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS						
Objetivo:		Establecer las normas operativas para el manejo y disposición final de los desechos sólidos no peligrosos a generarse durante las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto, con el fin de evitar afectaciones ambientales.				P2
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y abandono.				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
P2-NOP-13	Generación de desechos sólidos no peligrosos producto de las actividades del proyecto.	Contaminación al suelo y aguas superficiales por inadecuada disposición de desechos sólidos peligrosos	Todos los desechos que sean descargados desde los buques deberán permanecer en contenedores o envases cerrados, debidamente identificados, hasta su disposición final. El cargamento de basura completo será desinfectado con algún biodegradable agente que pueda esparcirse con un rociador, el cual se aplicará una vez que las fundas de los residuos se encuentren dentro de los recipientes o contenedores provistos por la autoridad del puerto.	Cantidad de desechos descargados por cada buque que ha solicitado autorización y que han sido desinfectados	Autorizaciones emitidas Manifiestos de entrega de residuos	Durante la ejecución del proyecto

Elaboración: Cardno, octubre 2016

13.5.5.3 Gestión de Desechos Sólidos Peligrosos

Tabla 13-32 Programa de gestión de desechos sólidos peligrosos

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS						
Objetivo:		Establecer las normas operativas para el manejo y disposición final de los desechos sólidos peligrosos a generarse durante las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto, con el fin de evitar afectaciones ambientales.				P2
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y abandono.				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
MEDIDAS GENERALES						
P2-PEL-01	Generación de desechos y efluentes	Presión sobre el sistema local de eliminación de desechos.	Los desechos que no puedan ser tratados o dispuestos con un gestor ambiental calificado (por ausencia del procedimiento técnico más adecuado y con el mejor resultado posible), la Compañía garantizará que sus proveedores, de acuerdo al criterio de Responsabilidad extendida del productor sean quienes gestionen dichos desechos.	Cantidad de desechos entregados al proveedor/Cantidad de desechos generados	Registro y declaración anual de generación de desechos peligrosos y no peligrosos	Trimestral/Durante la ejecución del proyecto
P2-PEL-02		Deterioro De la calidad físico-química de los recursos hidrológicos y geológicos	La Compañía deberá obtener el Registro de Generador de Desechos Peligrosos del Proyecto, ante el MAE y en adelante deberá realizar la declaración anual conforme lo establece la normativa aplicable y vigente. Así también se deberá verificar que los contratistas que generen desechos peligrosos cuenten con el registro respectivo específico para las actividades cumplidas en el Proyecto.	No. de contratistas que cuentan con registro de generadores de desechos peligrosos/No. de contratistas	Registro de generadores de desechos peligrosos	Trimestral/Durante la ejecución del proyecto
P2-PEL-03		Todos los desechos peligrosos se almacenarán temporalmente en el área general de acopio, los desechos estarán debidamente etiquetados, tomando como referencia las norma INEN 2288 vigente, para etiquetado de precaución. Los contenedores de desechos peligrosos deberán contar con rotulación informativa sobre el tipo de producto contenido, advertencia del peligro y otra información relevante.	Contenedores rotulados / Total de contenedores	Registro fotográfico	Trimestral/Durante la ejecución del proyecto	

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS						
Objetivo:		Establecer las normas operativas para el manejo y disposición final de los desechos sólidos peligrosos a generarse durante las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto, con el fin de evitar afectaciones ambientales.				P2
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y abandono.				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
P2-PEL-04	Generación de desechos y efluentes	Presión sobre el sistema local de eliminación de desechos.	La sección para almacenamiento de desechos peligrosos del área general de acopio, contará con todas las medidas de seguridad requeridas con el fin de evitar cualquier afectación.	No. De condiciones mínimas de seguridad cumplidas para el almacenamiento de desechos peligrosos vs. No. De condiciones requeridas	Registro fotográfico / Inspección visual	Permanente
P2-PEL-05		Deterioro De la calidad físico-química de los recursos hidrológicos y geológicos	Los desechos peligrosos únicamente se gestionarán a través de compañías acreditadas para el transporte y la disposición final como gestores ambientales autorizados por el MAE, conforme a los Anexos A, B y C del Acuerdo Ministerial No. 026.	Cantidad de desechos peligrosos que se gestionan mediante compañías acreditadas/Cantidad de desechos peligrosos generados. Inspecciones realizadas a gestores/ gestores contratados	Manifiestos de entrega Certificado de gestor	Trimestral/Durante la ejecución del proyecto
P2-PEL-06			Se deberán llevar registros particulares de las cantidades de generación y disposición de filtros de aceite y aire, baterías de vehículos, chatarra y desechos médicos.	No de registros reportados / No de registros planificados	Registros de cantidades y disposición	Trimestral/Durante la ejecución del proyecto

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS						
Objetivo:		Establecer las normas operativas para el manejo y disposición final de los desechos sólidos peligrosos a generarse durante las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto, con el fin de evitar afectaciones ambientales.				P2
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y abandono.				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
P2-PEL-07	Disposición final de los desechos peligrosos	Alteración de las características físico-químicas de cuerpos hídricos superficiales y del suelo por inadecuada disposición de recipientes con químicos peligrosos.	Los recipientes de vidrio, plásticos o metálicos que almacenen químicos peligrosos se retornarán al proveedor como primera opción, en atención al principio de Responsabilidad Extendida; en caso de que esto no sea posible se enviarán a gestores ambientales autorizados. Se exime de este particular a los envases de aerosoles.	Recipientes enviados al gestor/ Recipientes almacenados	Registro de entrega de desechos Cadena de custodia Acta de entrega y recepción Certificado de gestor	Semestral/Durante la ejecución del proyecto
P2-PEL-08	Uso de lámparas fluorescentes en las instalaciones	Contaminación de suelos por focos convencionales.	La Compañía favorecerá el uso de lámparas de bajo consumo y larga duración sobre las convencionales.	No de focos de bajo consumo adquiridos / No total de focos adquiridos	Registro de compra Registro fotográfico	Trimestral/Durante la ejecución del proyecto
P2-PEL-09	Generación, manejo y disposición final de los residuos hospitalarios	Alteración de las características físico-químicas del suelo y de las condiciones de seguridad de los trabajadores	Se instalarán recipientes para el almacenamiento de desechos hospitalarios (gasas, algodones, esparadrapos, corto punzantes, entre otros), dentro del área del dispensario médico y en las oficinas donde se disponga de un botiquín de primeros auxilios, los cuales deberán estar debidamente clasificados y señalizados. Todos estos desechos hospitalarios generados serán acumulados en un sitio específico definido para este fin el área general de acopio, y serán manejados a través, de un gestor calificado.	No de recipientes instalados/ No de recipientes planificados	Registro de entregas de desechos al gestor.	Trimestral/Durante la ejecución del proyecto

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS						
Objetivo:		Establecer las normas operativas para el manejo y disposición final de los desechos sólidos peligrosos a generarse durante las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto, con el fin de evitar afectaciones ambientales.				P2
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y abandono.				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
P2-PEL-10	Generación, manejo y disposición final de los residuos hospitalarios	Alteración de las características físico-químicas del suelo y de las condiciones de seguridad de los trabajadores	Los residuos CORTO PUNZANTES deben ser colocados en recipientes resistentes a prueba de perforaciones, pueden ser de plástico o metal y su rotulación debe ser: "PELIGRO: OBJETOS CORTO PUNZANTES". La abertura de ingreso debe evitar la introducción de las manos. Estos residuos deben ser desinfectados químicamente mediante contacto con hipoclorito de sodio, para garantizar la inactivación de la carga contaminante bacteriana y/o viral en la fuente generadora.	No de recipientes instalados/ No de recipientes planificados	Registro de entregas de desechos al gestor.	Trimestral/Durante la ejecución del proyecto
P2-PEL-11	Generación de desechos oleosos	Alteración en las características físico-químicas y biológicas de los cuerpos hídricos y suelo	Los desechos de las trampas de grasa del área de mantenimiento, así como del área de almacenamiento de combustibles serán enviados a gestores ambientales calificados.	Cantidad de desechos peligrosos que se gestionan mediante compañías acreditadas/Cantidad de desechos peligrosos generados	Registro de disposición de desechos grasosos. Registro fotográfico	Anual/Durante la ejecución del proyecto
P2-PEL-12	Generación de desechos oleosos	Alteración en las características físico-químicas y biológicas de las aguas superficiales y suelo	Trapos aceitosos, filtros de aceites drenados, contenedores de pintura, aerosoles y demás materiales y residuos de tareas de mantenimiento, incluyendo residuos y partes dañadas de los sistemas de iluminación, serán enviados a gestores ambientales calificados.			

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS						
Objetivo:		Establecer las normas operativas para el manejo y disposición final de los desechos sólidos peligrosos a generarse durante las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto, con el fin de evitar afectaciones ambientales.				P2
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y abandono.				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
P2-PEL-13	Uso de pilas y baterías en las instalaciones	Contaminación de suelos por pilas o baterías ácidas	La Compañía favorecerá el uso de pilas y baterías recargables principalmente. Para el caso de las pilas que deban despacharse, estas se retornarán al proveedor como primera opción, en atención al principio de Responsabilidad Extendida; en caso de que esto no sea posible se enviarán a gestores ambientales autorizados.	No de pilas y baterías recargables adquiridas / No total de pilas y baterías adquiridos	Registro de compra Registro fotográfico	Trimestral/Durante la ejecución del proyecto
P2-PEL-14	Generación de desechos y efluentes	Alteración en las características físico-químicas y biológicas de las aguas superficiales y suelo	Se inspeccionarán frecuentemente los contenedores de residuos peligrosos, con el fin de detectar cualquier deterioro o problema, que pudiera ocasionar alguna fuga; en caso de que se identifique algún problema se realizará la reparación o reemplazo inmediato del contenedor defectuoso.	No. De contenedores inspeccionados / No. De contenedores existentes	Registro de inspecciones cumplidas	Trimestral/Durante la ejecución del proyecto
FASE DE OPERACIÓN						
Residuos procedentes del puerto						
P2-PEL-15	Operación de los cuartos fríos o cámaras refrigerantes	Contaminación de suelos y aguas superficiales por ocurrencia de derrames	Todos los elementos relacionados con la descarga y manejo de amonio para el sistema de refrigeración de los cuartos fríos (envases y tanques) serán entregados a un gestor autorizado para su disposición final. Entre estos residuos se incluirán todos aquellos materiales que hayan sido utilizados para las contingencias ocurridas ante fugas accidentales.	% de materiales contaminados con sustancias refrigerantes producto de una fuga enviados a gestores autorizados	Registro de entrega de desechos Cadena de custodia Acta de entrega y recepción Certificado de gestor	Durante la ejecución del proyecto cuando sea necesario

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS						
Objetivo:		Establecer las normas operativas para el manejo y disposición final de los desechos sólidos peligrosos a generarse durante las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto, con el fin de evitar afectaciones ambientales.				P2
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y abandono.				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
P2-PEL-16	Generación de desechos y efluentes	Alteración en las características físico-químicas y biológicas de las aguas superficiales y suelo	Pallets de madera, aserrín, viruta, residuos de animales que resulten de la apertura de los contenedores transportados por los barcos, se gestionarán como residuos peligrosos, incluso de tipo infeccioso, por la posible carga infecciosa que puedan tener estos materiales	Cantidad de materiales de embalaje recibido / Cantidad de materiales de embalaje entregados a gestores ambientales	Registro de entrega de desechos	Mensual/Durante la ejecución del proyecto
Residuos procedentes de las embarcaciones						
P2-PEL-17	Ingreso y permanencia de buques en el puerto	Contaminación de suelos y aguas superficiales por ocurrencia de derrames	En caso de ocurrencia de algún derrame, todos los materiales utilizados para atender dicha contingencia serán entregados a un gestor autorizado para el manejo de residuos y materiales contaminados con hidrocarburos.	% de materiales contaminados con hidrocarburos producto de un derrame enviados a gestores autorizados	Registro de entrega de desechos Cadena de custodia Acta de entrega y recepción Certificado de gestor	Durante la ejecución del proyecto cuando sea necesario
P2-PEL-18	Ingreso y permanencia de buques en el puerto	Contaminación de suelos y aguas superficiales por derrame o descarga no autorizada de materiales contaminados	Todo buque que llegue al puerto y requiera descargar el SLOP o residuos de la descontaminación de las aguas de sentina, que contenga, solicitará la respectiva autorización para este fin. El SLOP será descargado mediante bombas dispuestas para este fin y gestionado como residuos contaminados con hidrocarburos.	Cantidad de desechos de SLOP descargados por cada buque que ha solicitado autorización	Autorizaciones emitidas Manifiestos de entrega de residuos	Durante la ejecución del proyecto

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS						
Objetivo:		Establecer las normas operativas para el manejo y disposición final de los desechos sólidos peligrosos a generarse durante las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto, con el fin de evitar afectaciones ambientales.				P2
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y abandono.				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
P2-PEL-19	Ingreso y permanencia de buques en el puerto	Contaminación de suelos y aguas superficiales por derrame o descarga no autorizada de materiales contaminados	<p>Todo buque que llegue al puerto y requiera descargar los sedimentos remanentes de los tanques de lastres deslastrados, que contenga, solicitará la respectiva autorización para este fin.</p> <p>Estos sedimentos serán descargados mediante bombas dispuestas para este fin, neutralizados con hipoclorito de sodio o hipoclorito de calcio, y gestionados como residuos contaminados con hidrocarburos.</p> <p>Las áreas donde se realicen tareas de mantenimiento de los tanques de lastre deberán contar con sistemas para capturar este tipo de sedimentos, de manera que puedan recolectarse y enviarse a un gestor autorizado.</p>	Cantidad de desechos de sedimentos remanentes de tanques deslastrados descargados por cada buque que ha solicitado autorización	Autorizaciones emitidas Manifiestos de entrega de residuos	Durante la ejecución del proyecto
P2-PEL-20	Generación de desechos sólidos peligrosos producto de las actividades del proyecto.	Contaminación al suelo y aguas superficiales por inadecuada disposición de desechos sólidos peligrosos	<p>Todo buque que llegue al puerto y requiera descargar los residuos peligrosos que contenga, solicitará la respectiva autorización para este fin, indicando los requerimientos especiales que pueda incluir el servicio.</p> <p>La basura deberá ser entregada clasificada en fundas plásticas selladas y debidamente etiquetadas, en el momento indicado por la autoridad del puerto, a través de los recipientes que la autoridad disponga para que ingresen a los buques para ser cargados con la basura.</p>	Cantidad de desechos descargados por cada buque que ha solicitado autorización	Autorizaciones emitidas Manifiestos de entrega de residuos	Durante la ejecución del proyecto

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS						
Objetivo:		Establecer las normas operativas para el manejo y disposición final de los desechos sólidos peligrosos a generarse durante las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto, con el fin de evitar afectaciones ambientales.				P2
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y abandono.				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
P2-PEL-21	Generación de desechos sólidos peligrosos producto de las actividades del proyecto.	Contaminación al suelo y aguas superficiales por inadecuada disposición de desechos sólidos peligrosos	Todos los desechos que sean descargados desde los buques deberán permanecer en contenedores o envases cerrados, debidamente identificados, hasta su disposición final. El cargamento de basura completo será desinfectado con algún agente biodegradable que pueda esparcirse con un rociador, el cual se aplicará una vez que las fundas de los residuos se encuentren dentro de los recipientes o contenedores provistos por la autoridad del puerto.	Cantidad de desechos descargados por cada buque que ha solicitado autorización y que han sido desinfectados	Autorizaciones emitidas Manifiestos de entrega de residuos	Durante la ejecución del proyecto

Elaboración: Cardno, octubre 2016

13.5.6 Programa de Gestión de Desechos Líquidos o Efluentes

Gestión de Desechos Líquidos No Peligrosos

Tabla 13-33 Programa de Gestión de Desechos Líquidos No Peligrosos

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS						
Objetivo:		Establecer las normas operativas para el manejo y disposición final de los desechos líquidos no peligrosos a generarse durante las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto, con el fin de evitar afectaciones ambientales.				P2
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y abandono.				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
MEDIDAS GENERALES						
P2-DLN-01	Manejo de aguas lluvias y de escorrentía	Alteración de las características físico-químicas del suelo y aguas superficiales por escorrentías del agua lluvia	Toda instalación e infraestructura del proyecto, durante su construcción y operación, tendrá sistemas de manejo de aguas lluvias, de escorrentía.	Sistemas de manejo de aguas lluvia/ Sistemas de manejo de agua lluvia planificados construir	Registro fotográfico Diseño de sistemas de manejo de aguas lluvia	Semestral/Durante la ejecución del proyecto
P2-DLN-02			Los dispositivos a implementar tendrán como función retener los sedimentos, encauzar la escorrentía superficial producida por el agua de lluvia y proteger las áreas inestables del efecto erosivo de las aguas. La construcción de estructuras para el manejo de aguas y el control de sedimentos se realizará lo más cerca posible de las áreas que serán perturbadas.		Registro fotográfico Diseño de drenaje	Semestral/Durante la ejecución del proyecto
P2-DLN-03			En las áreas donde se manejen combustibles, aceites y demás sustancias durante la construcción y operación, se instalarán trampas de grasa al final de cada uno de los sistemas de manejo de las aguas lluvia, antes de su descarga al sistema de desagües al mar, bajo el nuevo muelle o al alcantarillado pluvial de la zona.		Informe de inspección de descargas Diseño de sistemas de trampas de grasa	Semestral/Durante la ejecución del proyecto

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS						
Objetivo:		Establecer las normas operativas para el manejo y disposición final de los desechos líquidos no peligrosos a generarse durante las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto, con el fin de evitar afectaciones ambientales.				P2
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y abandono.				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
P2-DLN-04	Manejo de aguas lluvias y aguas residuales.	Alteración de las características físico-químicas del suelo y cuerpos hídricos por contaminación cruzada	<p>Se deberá manejar independientemente las aguas residuales provenientes de tareas de lavado y mantenimiento de camiones y maquinaria, y las aguas lluvias que no tengan ningún contacto con las operaciones.</p> <p>Las aguas de escorrentía recolectadas en los drenajes de vías de áreas abiertas que no tengan ningún contacto con las operaciones se descargan al alcantarillado pluvial del área de puerto, que conduce posteriormente al sistema de desagües al mar, bajo el nuevo muelle.</p> <p>Las aguas provenientes del lavado y mantenimiento de maquinaria y camiones, deberán manejarse de acuerdo a lo señalado para la Gestión de Desechos Líquidos Peligrosos de este programa.</p>	Metros cúbicos de agua tratados/Metros cúbicos totales de agua generados	Registro de tratamiento Registro fotográfico	Semestral/Durante la ejecución del proyecto
FASE DE OPERACIÓN						
Efluentes procedentes de las embarcaciones						
P2-DLN-05	Ingreso de embarcaciones al área del Proyecto	Alteración de las características físico-químicas del suelo y cuerpos hídricos por contaminación cruzada	Los Flujos de CO ₂ utilizados por los buques para diferentes procesos deberán ser descargados en alta mar, considerando que la normativa ambiental vigente a nivel internacional así lo permite. De ahí que esta descarga se realizará previo al ingreso al Proyecto, o una vez que se deje el mismo	No. De Notificaciones remitidas sobre descarga de flujos de CO ₂ / No. De buques que ingresen al Proyecto por mes	Recibidos de notificaciones emitidas	Durante la ejecución del proyecto

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS						
Objetivo:		Establecer las normas operativas para el manejo y disposición final de los desechos líquidos no peligrosos a generarse durante las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto, con el fin de evitar afectaciones ambientales.				P2
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y abandono.				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
P2-DLN-06		Alteración de las características físico-químicas del suelo y aguas superficiales por escorrentías del agua lluvia	Todo buque que solicite el ingreso al puerto deberá contar con el respectivo respaldo que realizó la descarga del agua de sentina descontaminada en alta mar. Se verificará que el buque cuente con los respectivos sistemas a bordo para realizar esta actividad. Únicamente en caso de ser necesario, y por fuerza mayor se permitirá la descarga de esta agua en el sistema de desagües al mar, bajo el nuevo muelle, previo análisis físico-químico de la misma	No. De buques que soliciten autorización de ingreso / No. De confirmaciones de descarga en alta mar de agua de sentina	Recibidos de notificaciones emitidas	Durante la ejecución del proyecto

Elaboración: Cardno, Octubre 2016

Gestión de Desechos Líquidos Peligrosos**Tabla 13-34 Programa de Gestión de Desechos Líquidos Peligrosos**

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS						
Objetivo:		Establecer las normas operativas para el manejo y disposición final de los desechos líquidos peligrosos a generarse durante las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto, con el fin de evitar afectaciones ambientales.				P2
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y abandono.				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
MEDIDAS GENERALES						
P2-DLP-01	Generación de efluentes	Deterioro De la calidad físico-química de los recursos hidrológicos y geológicos	Se deberá disponer de un sistema de recolección de aceites usados; todo lo que se recolecte de esta forma será gestionado como residuo peligroso con un gestor ambiental debidamente autorizado.	Volumen de aceite recolectado / Volumen de aceite enviado a un gestor ambiental	Registros de proveedor, guías de transporte y certificados de disposición final	Mensual/Durante la etapa de construcción
FASE DE CONSTRUCCIÓN						
P2-DLP-02	Generación de efluentes	Deterioro de la calidad físico-química de los recursos hidrológicos y geológicos	Durante la construcción, se instalarán baños químicos suficientes en los frentes de trabajo donde no se tenga acceso a realizar una conexión hacia el sistema de alcantarillado establecido por Interagua, para su conducción hacia una piscina de oxidación a cargo de interagua. Los efluentes de estos baños serán gestionados por el proveedor del servicio que deberá contar con las acreditaciones del MAE. En aquellos sitios donde sea factible se realizará la conexión hacia el sistema de alcantarillado establecido por interagua, para su conducción hacia una piscina de oxidación a cargo de interagua.	Cantidad de agua de baños químicos gestionada	Registros de proveedor, guías de transporte y certificados de disposición final	Mensual/Durante la etapa de construcción

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS						
Objetivo:		Establecer las normas operativas para el manejo y disposición final de los desechos líquidos peligrosos a generarse durante las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto, con el fin de evitar afectaciones ambientales.				P2
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y abandono.				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
P2-DLP-03	Generación de efluentes	Deterioro de la calidad físico-química de los recursos hidrológicos y geológicos	Durante la construcción La Compañía contará con obras civiles para la intercepción de sedimentos previo a la descarga al ambiente. Se realizará el monitoreo de la descarga de acuerdo a lo establecido en el Plan de Monitoreo. Ver sección 13.12.- P9 Plan de Monitoreo y Seguimiento (PMS)	No. de monitoreos realizados/No de monitoreos planificados	Informe de sistemas de tratamiento Reporte de laboratorio	Trimestral/ Durante la etapa de construcción
FASE DE OPERACIÓN						
Efluentes procedentes del puerto						
P2-DLP-04	Generación de efluentes	Deterioro De la calidad físico-química de los recursos hidrológicos y geológicos	Las aguas negras y grises que se generen como parte del Proyecto serán conducidas a través de la red de desagüe cloacal o podrán ser recolectados en tanques sépticos para su posterior evacuación con vehículos de emoresas especializadas en su gestión y disposición final. No se permitirá la descarga de aguas sanitarias no tratadas al ambiente de forma libre.	Volúmenes de aguas servidas generados vs. Volúmenes de aguas servidas enviados a la piscina de oxidación	Informe de sistemas de tratamiento	Trimestral/Durante la ejecución del proyecto
P2-DLP-05	Generación de efluentes	Deterioro De la calidad físico-química de los recursos hidrológicos y geológicos	Toda área de mantenimiento y lavado de camiones y maquinaria deberá contar con un sistema de drenaje (cuneta perimetral) conectado a un sistema de trampas de grasas. Este sistema deberá limpiarse periódicamente para evitar su obstrucción, el material que se saque producto de la limpieza se gestionará de acuerdo a lo señalado en el Programa de Gestión de Desechos Sólidos (Peligrosos)	Limpiezas realizadas por semestre	Diseño de sistemas de trampas de grasa	Semestral/Durante la ejecución del proyecto

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS						
Objetivo:		Establecer las normas operativas para el manejo y disposición final de los desechos líquidos peligrosos a generarse durante las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto, con el fin de evitar afectaciones ambientales.				P2
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y abandono.				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
Residuos procedentes de las embarcaciones						
P2-DLP-06	Generación de efluentes	Deterioro De la calidad físico-química de los recursos hidrológicos y geológicos	<p>Todo buque que solicite el ingreso al puerto deberá contar con su respectivo plan de gestión del agua de lastre elaborado para cada buque.</p> <p>La descarga o cambio del agua de lastre se realizará en alta mar, siguiendo los lineamientos generales que se manejan a nivel internacional.</p> <p>Salvo indicación expresa en otro sentido, la descarga del agua de lastre sólo se realizará mediante la gestión del agua de lastre, de conformidad con las disposiciones del anexo del Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques (BWM).</p> <p>Únicamente en caso de fuerza mayor o por razones operacionales se autorizará la descarga del agua lastre, para lo cual previamente se deberá agregar a cada tanque que deslastrará 11 gramos de hipoclorito de sodio en polvo o 14 gramos de hipoclorito de calcio en polvo por tonelada de agua de lastre. Se buscará que se descargue solo la cantidad mínima esencial.</p>	No. De buques que soliciten autorización de ingreso / No. De planes de gestión de agua de lastre	Recibidos de notificaciones emitidas	Durante la ejecución del proyecto

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS						
Objetivo:		Establecer las normas operativas para el manejo y disposición final de los desechos líquidos peligrosos a generarse durante las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto, con el fin de evitar afectaciones ambientales.				P2
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y abandono.				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
P2-DLP-07	Generación de efluentes	Deterioro De la calidad físico-química de los recursos hidrológicos y geológicos	Las aguas negras y grises de los buques que soliciten autorización para descargarlas en el puerto serán conducidas a través de la red de desagüe cloacal, que las enviará hacia el sistema de alcantarillado establecido por interagua, para su conducción hacia una piscina de oxidación a cargo de interagua. No se permitirá la descarga de aguas sanitarias no tratadas al ambiente de forma libre.	No. De buques que soliciten autorización de ingreso / No. De autorizaciones de descarga de aguas negras y grises	Recibidos de notificaciones emitidas	Durante la ejecución del proyecto
P2-DLP-08			Todo buque que solicite el ingreso al puerto deberá contar con el respectivo respaldo que realizó la descarga del agua de sentina descontaminada en alta mar. En caso de que esto no haya sido posible, el buque deberá solicitar la respectiva autorización para realizar la descarga en el puerto. Las aguas de sentina y las aguas de condensación de los buques serán recogidas mediante camiones cisterna o bombas y conducidas a través de la red de desagüe cloacal del puerto, que las enviará hacia el sistema de alcantarillado establecido por interagua, para su conducción hacia una piscina de oxidación a cargo de interagua, para su tratamiento; previo al ingreso de estas aguas a la red cloacal deberán pasar por un sistema de trampas de grasa.	No. De buques que soliciten autorización de ingreso / No. De autorizaciones de descarga en puerto de agua de sentina	Recibidos de notificaciones emitidas	Durante la ejecución del proyecto

Elaboración: Cardno, Octubre 2016

13.6 P3 Plan de Capacitación y Educación Ambiental (PCE)

El objetivo de este plan es manejar las actividades de la Compañía de tal manera que se proteja al ambiente así como la salud y seguridad de sus empleados, clientes, contratistas y el público en general. La ejecución del plan de capacitación permitirá generar competencias específicas a los empleados, contratistas, subcontratistas y personal de prestación de servicios complementarios sobre la importancia y sensibilidad del área donde La Compañía desarrollará sus actividades.

13.6.1 Objetivo General

El objetivo del programa de capacitación es generar un cambio de actitud en los pobladores del área de influencia, empleados, contratistas, subcontratistas, personal de actividades complementarias de la Compañía, para que actúen a favor del ambiente y disminuyan los impactos negativos sobre los recursos naturales así como crear una cultura de salud y seguridad industrial.

13.6.2 Objetivos Específicos

Los objetivos específicos del Plan de Capacitación son:

- > Supervisar el cumplimiento del plan de entrenamiento y capacitación de personal contratista, subcontratista y de prestación de servicios de acuerdo a su nivel de riesgo.
- > Verificar el cumplimiento de procesos de capacitación al personal involucrado en el proyecto, contratistas, subcontratistas y personal de actividades complementarias.

13.6.3 Alcance

El programa de capacitación considera a pobladores del área de influencia, empleados, contratistas, subcontratistas y personal de actividades complementarias. La dimensión de la capacitación estará ligada a la prevención de los impactos medio ambientales negativos y a la identificación de riesgos inherentes a los ambientes de trabajo.

13.6.4 Responsable

El Departamento de Ambiente será responsable de verificar el cumplimiento de este plan y definir las medidas de aplicación y correctivas que se requieran para el desarrollo del plan.

13.6.5 Evaluación de las Capacitaciones

La Compañía, a través de su departamento de ambiente, analizará las necesidades de capacitación de los trabajadores, tomando en consideración su nivel de instrucción y actividades que desempeña.

Se podrá establecer las necesidades de capacitación mediante encuestas a los empleados, análisis de rendimiento, pruebas anuales, entre otras.

La información obtenida se tomará como base para diseñar los cursos a impartir y el tiempo de duración.

13.6.6 Capacitación Ambiental Interna

13.6.6.1 *Empleados, contratistas y subcontratistas*

Como parte integral de este plan, la Compañía realizará sesiones de capacitación en temas ambientales para sus empleados, contratistas, subcontratistas y personal de actividades complementarias. Las capacitaciones al menos durarán 120 minutos y se las realizará con una frecuencia semestral. Las capacitaciones podrán abordar los siguientes temas, sin limitarse a estos:

- > Políticas ambientales.
- > Legislación ambiental.
- > Conocimiento del PMA.
- > Importancia de conservar los recursos naturales y marinos.

- > Procedimientos para el tratamiento y eliminación de desechos.
- > Restricciones y procedimientos para las operaciones.
- > Control y monitoreo ambiental.

13.6.6.2 Visitantes

Los visitantes que se encuentren de manera temporal en el Proyecto, deberán recibir una inducción de al menos 15 minutos, en temas relacionados ambiente, como:

- > Políticas medioambientales de la Compañía.
- > Interacción con comunidades.
- > Procedimientos para el tratamiento y eliminación de desechos.
- > Restricciones y procedimientos para las operaciones.

13.6.6.3 Pobladores del AID

Como parte integral de este Plan, la Compañía realizará sesiones de capacitación en asuntos ambientales los pobladores del AID. Las capacitaciones al menos durarán 120 minutos y se las realizará con una frecuencia semestral. Las técnicas utilizadas para realizar las capacitaciones, podrán ser; dinámicas grupales (sociodramas, obras de teatro), videos, recorridos de campo. Las capacitaciones podrán abordar los siguientes temas:

- > Conservación de áreas naturales y marina.
- > Preservación de la flora y la fauna terrestre y acuática.
- > Manejo de desechos.
- > Ecología y medio ambiente.
- > Mejoramiento de la actividad productiva de los pobladores.
- > Técnicas de mejoramiento agrícola, psicola, etc.
- > Manejo de los recursos hídricos.

13.6.7 Capacitación en Salud y Seguridad Industrial Interna

13.6.7.1 Empleados, contratistas y subcontratistas

Como parte integral de este plan, la Compañía realizará sesiones de capacitación en asuntos de Salud y Seguridad Industrial para sus empleados, contratistas, subcontratistas, personal de actividades complementarias. Las capacitaciones al menos durarán 120 minutos y se las realizará con una frecuencia semestral. Las capacitaciones podrán abordar los siguientes temas:

- > Políticas de salud y seguridad industrial.
- > Legislación en salud y seguridad industrial.
- > Capacitación del Reglamento Interno de Seguridad y Salud aprobado por el Ministerio de Relaciones Laborales.
- > Análisis de Trabajo Seguro (ATS).
- > Identificación de los factores de riesgos específicos en el ambiente de trabajo.
- > Medidas de prevención de riesgos específicos en el ambiente de trabajo.
- > Uso adecuado del equipo de protección personal.
- > MEDEVAC, CASEVAC.

13.6.7.2 Visitantes

Los visitantes que se encuentren de manera temporal en el Proyecto, deberán recibir una inducción de al menos 15 minutos, en temas relacionados a Salud y Seguridad Industrial, como:

- > Rutas de evacuación.
- > Puntos de encuentro.
- > Sirenas de evacuación.
- > Actuación ante una Emergencia.
- > Uso adecuado del equipo de protección personal.

13.6.7.3 Pobladores del AID

Como parte integral de este Plan, la Compañía realizará sesiones de capacitación en asuntos de Salud y Seguridad a los pobladores del AID. Las capacitaciones al menos durarán 120 minutos y se las realizará con una frecuencia semestral. Las técnicas utilizadas para realizar las capacitaciones, podrán ser; dinámicas grupales (sociodramas, obras de teatro), videos, recorridos de campo. Las capacitaciones podrán abordar los siguientes temas:

- > Planes de Contingencias y Emergencias.

13.6.8 Charlas Diarias Internas

13.6.8.1 Empleados, contratistas y subcontratistas

Previo al inicio de la jornada de trabajo, el coordinador o jefe de área de trabajo dará una charla de cinco a diez minutos de duración en cada área de trabajo específica, relacionada con aspectos de ambiente y/o seguridad y salud aplicables.

Las Charlas podrán abordar los siguientes temas:

- > Análisis de Trabajo Seguro (ATS).
- > Identificación de los factores de riesgos específicos en el ambiente de trabajo.
- > Medidas de prevención de riesgos específicos en el ambiente de trabajo.
- > Uso adecuado del equipo de protección personal.
- > Rutas de evacuación.
- > Puntos de encuentro.
- > Uso adecuado del equipo de protección personal.
- > MEDEVAC, CASEVAC.
- > Medidas específicas del PMA.
- > Importancia de conservar los recursos naturales y marítimos.
- > Procedimientos para el tratamiento y eliminación de desechos.
- > Restricciones y procedimientos para las operaciones.

13.6.9 Capacitación Externa

13.6.9.1 Empleados

Con una empresa certificada en la Secretaría Técnica de Capacitaciones y Formación profesional, la Compañía proveerá una capacitación externa de manera anual. Esta capacitación tendrá una duración de entre cinco y ocho horas mínimo. En la capacitación podrán ser abordados los siguientes temas.

- > Biodiversidad: su importancia ambiental y económica.
- > Áreas protegidas.

- > Deforestación: causas y consecuencias.
- > Recursos naturales: conservación y destrucción.
- > Contaminación: su impacto al medio ambiente.
- > Residuos sólidos: importancia de un buen manejo.
- > El reciclaje: ventajas ambientales y sociales.
- > Análisis de Riesgos.
- > Condiciones ambientales del trabajo.
- > Condiciones seguras de trabajo.
- > Higiene personal.
- > Equipos de protección personal.
- > Uso adecuado de herramientas manuales.
- > Señalización preventiva en centros poblados.
- > Maquinaria pesada.
- > Manejo de materiales peligrosos.
- > Manejo de combustibles.

13.6.10 Simulacros

El Plan de Capacitación contemplará simulacros de emergencias, los que se desarrollarán de acuerdo al Plan de Respuesta a Emergencia y Contingencias de la Compañía, el cual deberá ser aprobado por el Cuerpo de Bomberos. Los simulacros serán organizados por el área de ambiente en campo y servirán para verificar deficiencias en el procedimiento de emergencias, evacuación médica (MEDEVAC) y tiempos de respuesta, para poder realizar las correcciones respectivas de ser necesario. Adicionalmente se realizarán simulacros que involucren a los pobladores del área de influencia directa.

13.6.11 Registros e Informes

La Compañía llevará registros de asistencia a las capacitaciones tanto internas como externas. En los registros constará la temática tratada, fecha, duración, nombres y firma de los asistentes, empresa a la cual pertenecen, y nombre y firma del instructor.

También se llevará un registro de la realización de los simulacros y se presentará un informe del desarrollo del mismo.

Tabla 13-35 Resumen Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental

Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental						
Objetivo:		El objetivo del programa de capacitación es generar un cambio de actitud en los pobladores del área de influencia directa, empleados, contratistas, subcontratistas y personal de actividades complementarias de la Compañía, para que actúen a favor del ambiente y disminuyan los impactos negativos sobre los recursos naturales así como crear una cultura de salud y seguridad industrial al interior de la Compañía.				P3
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción y operación				
Responsable:		Departamento de Ambiente				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
CAPACITACIÓN AMBIENTAL						
P3-CAP-01	Actividades de capacitación con presencia de empleados, contratistas, subcontratistas, personal de actividades complementarias y pobladores del área de influencia directa del proyecto	Alteración de las características fisicoquímicas de cuerpos de agua superficial y suelo por inadecuado manejo de desechos; afectación a la flora y fauna por recolección y manipulación de especies	La Compañía realizará capacitaciones internas en temas ambientales (de acuerdo a lo dispuesto en el numeral 13.6.6) para sus empleados, contratistas, subcontratistas, personal de actividades complementarias y pobladores del área de influencia directa del proyecto.	Número de capacitaciones realizadas/Número de capacitaciones planificadas	Registro de capacitaciones con sus respectivas firmas de respaldo Registro fotográfico	Semestral
P3-CAP-02	Actividades de capacitación con presencia de empleados de la Compañía	Alteración de las características fisicoquímicas de cuerpos de agua superficial y suelo por inadecuado manejo de desechos; afectación a la flora y fauna por recolección y manipulación de especies	La Compañía realizará capacitaciones externas en temas ambientales (de acuerdo a lo dispuesto en el numeral 13.6.9) para sus empleados.	Número de capacitaciones realizadas/Número de capacitaciones planificadas	Registro de capacitaciones con sus respectivas firmas de respaldo Registro fotográfico	Anual

Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental						
Objetivo:		El objetivo del programa de capacitación es generar un cambio de actitud en los pobladores del área de influencia directa, empleados, contratistas, subcontratistas y personal de actividades complementarias de la Compañía, para que actúen a favor del ambiente y disminuyan los impactos negativos sobre los recursos naturales así como crear una cultura de salud y seguridad industrial al interior de la Compañía.				P3
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción y operación				
Responsable:		Departamento de Ambiente				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
P3-CAP-03	Actividades de capacitación con presencia de empleados, contratistas, subcontratistas, personal de actividades complementarias y pobladores del área de influencia directa del proyecto	Alteración de las características fisicoquímicas de cuerpos de agua superficial y suelo por inadecuado manejo de desechos; afectación a la flora y fauna por recolección y manipulación de especies	Preparar un cronograma de capacitaciones internas y externas para el personal, contratistas, subcontratistas y población del área de influencia directa del proyecto.	Número de cronogramas realizados/Número de cronogramas planificados	Cronograma de capacitaciones anuales.	Anual
P3-CAP-04			En cada capacitación se analizarán las necesidades de nuevos temas para capacitación de los trabajadores y la población y se evaluará la efectividad de las capacitaciones, a través, de encuestas a los empleados, análisis de rendimiento, pruebas anuales, entre otras.	Número de capacitaciones evaluadas/Número de capacitaciones realizadas	Encuestas de nuevos intereses en capacitaciones. Evaluaciones de las capacitaciones.	Anual

Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental						
Objetivo:		El objetivo del programa de capacitación es generar un cambio de actitud en los pobladores del área de influencia directa, empleados, contratistas, subcontratistas y personal de actividades complementarias de la Compañía, para que actúen a favor del ambiente y disminuyan los impactos negativos sobre los recursos naturales así como crear una cultura de salud y seguridad industrial al interior de la Compañía.				P3
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción y operación				
Responsable:		Departamento de Ambiente				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
Salud y Seguridad Ocupacional						
P3-SSO-01	Actividades de capacitación con presencia de empleados, contratistas, subcontratistas, personal de actividades complementarias y pobladores del área de influencia directa del proyecto	Accidentes o enfermedades ocupacionales, por riesgos físico, biológicos, químicos, ergonómicos inherentes a las actividades del proyecto.	La Compañía realizará capacitaciones internas en temas de salud y seguridad industrial (de acuerdo a lo dispuesto en el numeral 13.6.7) para sus empleados, contratistas, subcontratistas, personal de actividades complementarias y pobladores del área de influencia directa del proyecto.	Número de capacitaciones realizadas/Número de capacitaciones planificadas	Registro de capacitaciones con sus respectivas firmas de respaldo Registro fotográfico	Semestral
P3-SSO-02	Actividades de capacitación con presencia de empleados de La Compañía		La Compañía realizará capacitaciones externas en temas de salud y seguridad industrial (de acuerdo a lo dispuesto en el numeral 13.6.9) para sus empleados.	Número de capacitaciones realizadas/Número de capacitaciones planificadas	Registro de capacitaciones con sus respectivas firmas de respaldo Registro fotográfico	Anual

Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental						
Objetivo:		El objetivo del programa de capacitación es generar un cambio de actitud en los pobladores del área de influencia directa, empleados, contratistas, subcontratistas y personal de actividades complementarias de la Compañía, para que actúen a favor del ambiente y disminuyan los impactos negativos sobre los recursos naturales así como crear una cultura de salud y seguridad industrial al interior de la Compañía.				P3
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción y operación				
Responsable:		Departamento de Ambiente				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
P3-SSO-03	Actividades de capacitación con presencia de empleados, contratistas, subcontratistas, personal de actividades complementarias y pobladores del área de influencia directa del proyecto	Accidentes o enfermedades ocupacionales, por riesgos físico, biológicos, químicos, ergonómicos inherentes a las actividades del proyecto.	Preparar un cronograma de capacitaciones internas y externas para el personal, contratistas, subcontratistas y población del área de influencia directa del proyecto.	Número de cronogramas realizados/Número de cronogramas planificados	Cronograma de capacitaciones anuales.	Anual
P3-SSO-04			En cada capacitación se analizarán las necesidades de nuevos temas para capacitación de los trabajadores y la población y se evaluará la efectividad de las capacitaciones, a través, de encuestas a los empleados, análisis de rendimiento, pruebas anuales, entre otras.	Número de capacitaciones evaluadas/Número de capacitaciones realizadas	Encuestas de nuevos intereses en capacitaciones. Evaluaciones de las capacitaciones.	Anual

Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental						
Objetivo:		El objetivo del programa de capacitación es generar un cambio de actitud en los pobladores del área de influencia directa, empleados, contratistas, subcontratistas y personal de actividades complementarias de la Compañía, para que actúen a favor del ambiente y disminuyan los impactos negativos sobre los recursos naturales así como crear una cultura de salud y seguridad industrial al interior de la Compañía.				P3
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción y operación				
Responsable:		Departamento de Ambiente				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
Charlas Diarias						
P3-CHD-01	Actividades de capacitación con presencia de empleados, contratistas, subcontratistas, personal de actividades complementarias y pobladores del área de influencia directa del proyecto	Alteración de las características fisicoquímicas de cuerpos de agua superficial y suelo por inadecuado manejo de desechos; afectación a la flora y fauna por recolección y manipulación de especies y accidentes o enfermedades ocupacionales, por riesgos físico, biológicos, químicos, ergonómicos inherentes a las actividades del proyecto.	Previo al inicio de la jornada, el coordinador responsable del área de trabajo dará una charla de cinco a diez minutos de duración en cada área de trabajo específica, relacionada con aspectos de ambiente y/o seguridad y salud aplicables, de acuerdo a lo establecido en el numeral 13.6.8.	Número de charlas realizadas/ Número de charlas planificadas	Registro de charlas diarias con sus respectivas firmas de respaldo Registro fotográfico	Diario

Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental						
Objetivo:		El objetivo del programa de capacitación es generar un cambio de actitud en los pobladores del área de influencia directa, empleados, contratistas, subcontratistas y personal de actividades complementarias de la Compañía, para que actúen a favor del ambiente y disminuyan los impactos negativos sobre los recursos naturales así como crear una cultura de salud y seguridad industrial al interior de la Compañía.				P3
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción y operación				
Responsable:		Departamento de Ambiente				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
Simulacros						
P3-SM-01	Realización de simulacros con presencia de empleados, contratistas, subcontratistas, personal de actividades complementarias y pobladores de las comunidades del área de influencia directa	Accidentes ocupacionales por fallido accionar del plan de emergencia	El Plan de Capacitación contemplará simulacros de emergencias, los que se desarrollarán de acuerdo al Plan de Emergencia de La Compañía, el cual podrá ser coordinado con el Cuerpo de Bomberos.	Número de simulacros realizados/Número de simulacros planificados	Informe y registro de simulacros con sus respectivas firmas de respaldo Registro fotográfico	Semestral

13.7 P4 Plan de Relaciones Comunitarias (PRC)

El Plan de Relaciones Comunitarias (PRC) que la Compañía, se compone de un conjunto de estrategias encaminadas a crear y fomentar lazos de buena vecindad con las comunidades del área de operaciones de la Compañía.

La visión del presente PRC, tiene la intención presentar las medidas y acciones pertinentes para prevenir o mitigar los impactos socioambientales que se generar por el desarrollo del presente proyecto.

La ejecución del PRC (PADC) se realizará en coordinación con el Gobierno Nacional, Gobiernos locales y comunidades; promoviendo y generando la participación de los distintos actores sociales en el territorio.

13.7.1 Objetivos Generales del PRC

El objetivo central del presente plan, es garantizar que existan las condiciones sociales necesarias para un desarrollo armónico del proyecto, en un marco de buena vecindad con las localidades del área de influencia indirecta.

Los objetivos específicos del PRC son:

- Mantener canales de comunicación continua con la población acerca de las diversas actividades del proyecto que la Compañía, sus contratistas y personal de servicios complementarios desarrollarán en el área operativa, incluyendo un mecanismo de quejas adecuado.
- Generar las condiciones para el desarrollo de capacidades locales en la gestión de proyectos productivos sostenibles y que promuevan la participación directa de las comunidades.
- Desarrollar e implementar planes, programas y proyectos encaminados a mejorar las condiciones educativas, culturales, sociales y de salud de la población del área de influencia indirecta del proyecto, promoviendo el desarrollo humano, mediante iniciativas asociadas a los planes del gobierno nacional y gobiernos locales, para estas áreas.

13.7.2 Estructura general del PRC

El presente Plan de Relaciones Comunitarias, se alinea con la normativa ambiental nacional vigente, y contiene varios programas y ejes de acción, de acuerdo a los principios de las políticas de responsabilidad social corporativa de la Compañía.

Por tanto las medidas que mitigan los impactos socioeconómicos identificados en el presente estudio, se enfocan en los siguientes programas:

- Programa de Información y Comunicación
- Programa de Compensación Social e Indemnización
- Programa de Contratación de Mano de Obra Local
- Programa de Educación Ambiental

13.7.3 Programa de Información y Comunicación

El objetivo de este eje, es el de mantener informada a la población acerca de las diversas actividades que la Compañía y sus contratistas desarrollen en el área operativa, a fin de evitar y reducir inquietudes y riesgos sobre el proyecto. Se presentan a continuación, las medidas generales aplicables a este programa.

Página en blanco

Tabla 13-36 Medidas Generales – Programa de Información y Comunicación

Medidas Generales – Programa de Información y Comunicación – Todas las Fases							
Objetivo:	Mantener informada a la población acerca de las diversas actividades que la Compañía y sus contratistas desarrollarán, a fin de evitar y reducir inquietudes y riesgos sobre el proyecto.						P4-PIC
Ámbito de aplicación:	Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación, y abandono - entrega del área						
Lugar de aplicación:	Comunidades del Área de Influencia del Proyecto						
Responsable:	Departamento de Relaciones Comunitarias/Comunicaciones						
ID	Aspecto Socioambiental	Impacto Socioambiental	Medida	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Periodo
P4-PIC-01	Tránsito fluvial - marítimo	Afectación a las rutas de transporte y movilización	Coordinar con la autoridad portuaria reuniones informativas a la población del área de influencia, sobre las rutas de acceso seguro, para el transporte entre la Isla Puna y Posorja.	Numero de charlas informativas Número de participantes	Convocatorias a las charlas Material didáctico utilizado Registro fotográfico Informes de las charlas	Una charla ejecutada	Anual
P4-PIC-02	Inmigración al área de influencia	Aumento de plusvalía de los terrenos	Socializar con la población local los procedimientos de adquisición de tierras para evitar la especulación de tierras	Número de convocatorias difundidas Número de charlas convocadas / número de charlas ejecutadas	Entrega de material informativo Medios de comunicación difusión de las charlas Registros fotográficos Registro de asistencia Informe de ejecución de la charla	Una charla	Anual
P4-PIC-03	Inmigración al área de influencia	Aumento de plusvalía inmobiliaria	Socializar con la población local los procedimientos para evitar la especulación de inmobiliaria	Número de convocatorias difundidas Número de charlas convocadas / número de charlas ejecutadas	Entrega de material informativo Medios de comunicación difusión de las charlas Registros fotográficos Registro de asistencia Informe de ejecución de la charla	Una charla	Anual

Medidas Generales – Programa de Información y Comunicación – Todas las Fases							
Objetivo:	Mantener informada a la población acerca de las diversas actividades que la Compañía y sus contratistas desarrollarán, a fin de evitar y reducir inquietudes y riesgos sobre el proyecto.						P4-PIC
Ámbito de aplicación:	Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación, y abandono - entrega del área						
Lugar de aplicación:	Comunidades del Área de Influencia del Proyecto						
Responsable:	Departamento de Relaciones Comunitarias/Comunicaciones						
ID	Aspecto Socioambiental	Impacto Socioambiental	Medida	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Periodo
P4-PIC-04	Inmigración al área de influencia	Creación de nuevos asentamientos informales (invasiones)	Coordinar con autoridades y los gobiernos locales, iniciativas de planificación territorial para zonificar y controlar los procesos de crecimiento poblacional, y dotación de infraestructura	Reuniones de coordinación con autoridades locales realizadas Procesos de planificación apoyados Charlas a la población	Actas de reunión, Convenios o acuerdos de cooperación Registros de asistencia a charlas y reuniones Registros fotográficos, Medios de convocatoria empelados	Una reunión con autoridades Una reunión con la población	Anual
P4-PIC-05	Cambio de actividad productiva	Generación de dependencia a la industria portuaria	Realizar conjuntamente con las organizaciones productivas, autoridades y gobiernos locales, programas para incentivar las actividades productivas tradicionales.	Reuniones de coordinación con autoridades locales realizadas Procesos de planificación apoyados Número de proyectos ejecutados	Convenios y/o actas firmados Registros fotográficos Registros de asistencia, Medios de convocatoria empelados	Un programa implementado	Anual
P4-PIC-06	Generación de fuentes de empleo	Generación de expectativas por parte de la población	Informar a la comunidad sobre las reales demandas, así como las características de mano de obra que requerirá la Compañía y sus contratistas, subcontratistas en función de la dinámica propia de las actividades. Difundir los términos y políticas de reclutamiento, así como de las oportunidades de empleo en la zona.	Número de taller ejecutados Mecanismos de información utilizados para la difusión Reunión de difusión de las políticas de reclutamiento y contratación	Mecanismos de difusión de las políticas Registros de asistencia a las charlas Registros fotográficos, Material didáctico de las charlas Registro de asistencia Medios de convocatoria empelados Actas de acuerdo con las comunidades y gobierno local, para la contratación de mano de obra	Una reunión de coordinación con autoridades Una charla con a la comunidad	Anual

Medidas Generales – Programa de Información y Comunicación – Todas las Fases							
Objetivo:	Mantener informada a la población acerca de las diversas actividades que la Compañía y sus contratistas desarrollarán, a fin de evitar y reducir inquietudes y riesgos sobre el proyecto.						P4-PIC
Ámbito de aplicación:	Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación, y abandono - entrega del área						
Lugar de aplicación:	Comunidades del Área de Influencia del Proyecto						
Responsable:	Departamento de Relaciones Comunitarias/Comunicaciones						
ID	Aspecto Socioambiental	Impacto Socioambiental	Medida	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Periodo
P4-PIC-07	Demanda de mano de obra	Inmigración al área de influencia	Coordinar con las autoridades locales y/o con las entidades gubernamentales competentes, los aspectos relacionados a la contratación de mano de obra local.	Número de reuniones mantenidas para establecimiento de acuerdos.	Actas de acuerdo con las comunidades y gobierno local, para la contratación de mano de obra Ayuda memoria de la reuniones	Dos reuniones	Anual
P4-PIC-08	Inmigración al área de influencia	Presión de servicios de educación locales	Coordinar con las autoridades y los gobiernos locales, las iniciativas de planificación territorial para zonificar y controlar los procesos de crecimiento poblacional, dotación de infraestructura (salud y educación) y de servicios básicos	Reuniones de coordinación con autoridades locales realizadas Procesos de planificación apoyados	Actas de reunión Convenios y/o acuerdos de cooperación Registros de asistencia Registros fotográficos Medios de convocatoria empelados	Dos reuniones	Anual
P4-PIC-09	Actividades del proyecto	Presión sobre los servicios básicos instalados	Coordinar con las autoridades y los gobiernos locales, las iniciativas de planificación territorial para zonificar y controlar los procesos de crecimiento poblacional, dotación de infraestructura (salud y educación) y de servicios básicos	Reuniones de coordinación con autoridades locales realizadas Procesos de planificación apoyados	Actas de reunión Convenios o acuerdos de cooperación Registros de asistencia, Registros fotográficos Medios de convocatoria empelados	Dos reuniones	Anual
	Crecimiento de la población flotante						
	Inmigración al área de influencia						

Elaboración: Cardno, Septiembre 2016

Página en banco

13.7.4 Plan de Compensación Social e Indemnización

La indemnización es un pago negociado y acordado con el afectado, por el daño o disminución que sufre la propiedad. Este pago intenta compensar el daño del bien afectado, tomando en cuenta el monto de las pérdidas ocasionadas a tierras, cultivos, bosques, animales y otros bienes públicos y privados. Sin embargo este proyecto no se prevé el pago de una indemnización puesto que no se afectarán predios privados ni de tenencia comunal, ya que el mismo se desarrolla dentro de los predios de la Compañía.

El Acuerdo Ministerial 061 del MAE publicado en el Registro Oficial 316 Edición Especial el 4 de mayo del 2015 en la Reforma del Libro VI del TULSMA señala: "Compensación por daño socio-ambiental.- Resarcir de forma equivalente y colectiva, los daños ambientales generados durante la ejecución de una obra, actividad o proyecto, que causan pérdidas de los bienes o servicios ambientales temporal o permanentemente y que puedan afectar a las actividades humanas relacionadas a la presencia y funcionamiento de dichos bienes y servicios. Las acciones de inversión social que ejecuta el Estado y las actividades de responsabilidad social de una empresa, no deben ser consideradas como sinónimos de este concepto, que aplica exclusivamente a aquellos daños"

En este marco el presente programa plantea las medidas de compensación a la población del área de influencia directa de acuerdo a los impactos ya identificados, con la intención de mitigar o minimizar los mismos.

Por otro lado, en caso de suceder una eventualidad, accidente, evento de fuerza mayor o falla técnica que lleve a la afectación de recursos y que sean atribuidos a la operación de la Compañía, aplicará todos los acuerdos y legislación aplicable y vigente al momento del incidente, para indemnizar a la población afectada.

Página en banco

Tabla 13-37 Medidas Generales - Programa de Compensación e Indemnización

Medidas Generales – Programa de Compensación e Indemnización – Todas las Fases							
Objetivo:		Desarrollar e implementar, subprogramas y proyectos encaminados a mejorar las condiciones educativas, culturales, sociales, de infraestructura y de salud de la población del área de influencia indirecta del proyecto, mediante iniciativas asociadas a los Planes del Gobierno Nacional y los Gobiernos Locales para estas áreas.					P4-EA
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación, y abandono y entrega del área					
Lugar de aplicación:		Comunidades del Área de Influencia del Proyecto					
Responsable:		Departamento de Relaciones Comunitarias/Comunicaciones					
ID	Aspecto Socioambiental	Impacto Socioambiental	Medida	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Periodo
P4-CI-01	Cambio del ecosistema marino.	Afectación a la pesca artesanal	Realizar talleres con los pescadores artesanales, para la identificación de proyectos productivos alternativos o paralelos a la actividad pesquera y portuaria, a fin de evitar la dependencia directa a ambos sectores.	Número de convocatorias realizadas Número de talleres realizados Número de participantes de los talleres	Medios de convocatoria Actas de asistencia a los talleres Material didáctico de los talleres Reporte de talleres ejecutados	Un taller	Anual
P4-CI-02	Tránsito marítimo		Implementar proyectos productivos identificados por los pobladores para suplir la actividad pesquera dentro del área operativa del puerto (área de giro, zona frente a muelles, y zonas de manglar a ser intervenido)	Número de proyecto implementados Número de beneficiarios del AID	Reporte de proyectos implementados Registro de pescadores beneficiados Actas entrega de materiales para desarrollo del proyecto	Un proyecto productivo en ejecución	Anual
P4-CI-03	Inmigración al área de influencia	Cambio del uso del suelo	Coordinar con las autoridades y los gobiernos locales, la planificación territorial para zonificar el territorio y controlar el uso de suelo, mediante un Plan de uso y ocupación de suelo (PUOS)	Número de reuniones de coordinación con autoridades locales realizadas Número de medios de convocatoria Procesos de planificación apoyados	Actas de reunión Convenios y/o acuerdos de cooperación Registros de asistencia Registros fotográficos Medios de convocatoria Ayuda memoria de reunión,	Una reunión	Anual

Medidas Generales – Programa de Compensación e Indemnización – Todas las Fases							
Objetivo:		Desarrollar e implementar, subprogramas y proyectos encaminados a mejorar las condiciones educativas, culturales, sociales, de infraestructura y de salud de la población del área de influencia indirecta del proyecto, mediante iniciativas asociadas a los Planes del Gobierno Nacional y los Gobiernos Locales para estas áreas.					P4-EA
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación, y abandono y entrega del área					
Lugar de aplicación:		Comunidades del Área de Influencia del Proyecto					
Responsable:		Departamento de Relaciones Comunitarias/Comunicaciones					
ID	Aspecto Socioambiental	Impacto Socioambiental	Medida	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Periodo
P4-CI-04	Nuevas actividades económicas	Creación de nuevas actividades turísticas	Desarrollar iniciativas de capacitación y formación en temas de interés comunitario y organizativos con respecto a nuevas actividades turísticas (puerto) Implementar proyectos de desarrollo comunitario enfocados a nuevas actividades turísticas	Número de capacitaciones brindadas / apoyadas Número de población involucrada en el desarrollo de los proyectos Número de proyectos implementados	Convenios y/o acuerdos Informes de capacitación Registros de capacitación Registros de asistencia Registros fotográficos Medios de convocatoria empelados Ayuda memoria de los talleres	Dos talleres de planificación	Anual
P4-CI-05	Requerimiento de servicios complementarios	Diversificación de actividades productivas	Desarrollar talleres de capacitación y formación en temas de interés comunitario y organizativos con respecto a nuevas actividades productivas Implementar proyectos / programas comunitarias relacionados a nuevas actividades productivas	Número de capacitaciones brindadas Número de participantes Número de proyectos implementados	Convenios y/o acuerdos Informes de capacitación Registros de capacitación Registros de asistencia Registros fotográficos Medios de convocatoria empelados Ayuda memoria de los talleres	Una capacitación Un proyecto en ejecución	Anual

Elaboración: Cardno, Septiembre 2016

13.7.5 Programa de Contratación de Mano de Obra Local

Este programa tiene el objetivo de generar las condiciones para el desarrollo de capacidades locales en la gestión de proyectos productivos sostenibles y acciones afines a la actividad, que promuevan la participación directa de la comunidad.

Tiene dos metas específicas para articular sus acciones: coordinar con los gobiernos locales el desarrollo productivo del área de influencia, e implementar una estrategia de empleo local con requerimientos claros para que no existan falsas expectativas de empleo, durante el desarrollo del proyecto.

Se presentan a continuación, las medidas generales aplicables a este programa.

Página en blanco

Tabla 13-38 Medidas Generales - Programa de Contratación de Mano de Obra Local

Medidas Generales – Programa de Contratación de Mano de Obra Local – Todas las Fases							
Objetivo:		Mantener informada a la población acerca de las diversas actividades que la Compañía y sobre el proyecto.					P4-PMO
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y abandono y entrega del área					
Lugar de aplicación:		Comunidades del Área de Influencia del Proyecto					
Responsable:		Departamento de Relaciones Comunitarias/Comunicaciones					
ID	Aspecto Socioambiental	Impacto Socioambiental	Medida	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Periodo
P4-PMO-01	Inmigración al área de influencia	Establecimiento de negocios informales	Coordinar con las autoridades locales, programas y proyectos de productividad en pequeñas empresas para la regularización de mercados informales Realizar charlas relacionadas a implantación de negocios productivos formales	Número de capacitaciones brindadas / apoyadas Número de participantes Número de convocatoria a charlas Número de negocios implementados Número de reunión con autoridades locales	Convenios y/o acuerdos Informes de capacitación Registros de capacitación Registros de asistencia Registros fotográficos Medios de convocatoria empelados Ayuda memoria de los talleres	Una reunión de planificación Dos negocios formales implementados	Anual
P4-PMO-02	Pesca artesanal	Reducción de ingresos de pescadores	Realizar contrataciones locales según los requerimientos técnicos y operativos de la Contratista, que coadyuven a la generación de ingresos adicionales para la población del área de influencia indirecta. Coordinar con las autoridades locales y/o con las entidades gubernamentales competentes, los aspectos relacionados a la contratación de mano de obra local.	Número de trabajadores contratados Número de reuniones mantenidas para establecimiento de acuerdos.	Nóminas de personal Actas de acuerdo con las comunidades y gobierno local, para la contratación de mano de obra, Solicitudes de personal al gobierno parroquial Medios de convocatoria empelados	Cuando sea requerido	Anual

Medidas Generales – Programa de Contratación de Mano de Obra Local – Todas las Fases							
Objetivo:	Mantener informada a la población acerca de las diversas actividades que la Compañía y sobre el proyecto.						P4-PMO
Ámbito de aplicación:	Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y abandono y entrega del área						
Lugar de aplicación:	Comunidades del Área de Influencia del Proyecto						
Responsable:	Departamento de Relaciones Comunitarias/Comunicaciones						
ID	Aspecto Socioambiental	Impacto Socioambiental	Medida	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Periodo
P4-PMO-03	Cambio de actividad productiva	Reducción de superficies agropecuaria	Realizar contrataciones locales según los requerimientos técnicos y operativos de la Contratista, que coadyuven a la generación de ingresos adicionales para la población del área de influencia indirecta. Coordinar con las autoridades locales y/o con las entidades gubernamentales competentes, los aspectos relacionados a la contratación de mano de obra local.	Número de trabajadores contratados Número de reuniones mantenidas para establecimiento de acuerdos.	Nóminas de personal Actas de acuerdo con las comunidades y gobierno local, para la contratación de mano de obra Solicitudes de personal al gobierno parroquial	Periódica	Anual

Elaboración: Cardno, Septiembre 2016

13.7.6 Programa de Educación Ambiental

El objetivo de este programa es desarrollar e implementar, subprogramas y proyectos encaminados a mejorar las condiciones educativas, culturales, sociales, de infraestructura y de salud de la población del área de influencia indirecta del proyecto, mediante iniciativas asociadas a los Planes del Gobierno Nacional y seccionales para estas áreas.

Las actividades asociadas a este plan, abarcan proyectos de distinto espectro, orientados a apoyos específicos, pero siempre alineados con los mecanismos de planificación local y a las competencias de cada uno de estos.

Se presentan a continuación, las medidas generales aplicables a este programa.

Página en blanco

Tabla 13-39 Medidas Generales Programa de Educación Ambiental

Medidas Generales – Programa de Educación Ambiental – Todas las Fases							
Objetivo:		Capacitar a la población del área de influencia respecto a aspectos ambientales generales, actividades económicas sustentables, temas organizativos y de interés comunitario en general					P4-EA
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación, y abandono y entrega del área					
Lugar de aplicación:		Comunidades del Área de Influencia del Proyecto					
Responsable:		Departamento de Relaciones Comunitarias/Comunicaciones					
ID	Aspecto Socioambiental	Impacto Socioambiental	Medida	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Periodo
P4-EA-01	Cambio estéticos y del paisaje	Afectación a los atractivos existentes turismo	Desarrollar y ejecutar iniciativas de capacitación y formación en temas de interés comunitario y organizativos con respecto a nuevas actividades turísticas (puerto)	Número de capacitaciones brindadas Número de convocatorias - invitaciones enviadas a la población del AID Número de participantes	Informes de capacitación Registros de asistencia Registros fotográficos Material didáctico de la charla Medios de convocatoria empelados	Una charla	Anual
P4-EA-02	Cambio de actividad productiva	Cambios en el perfil epidemiológico por cambio de actividad productiva	Coordinar y realizar conjuntamente con las instituciones de salud locales, en actividades de capacitación y prevención de enfermedades (capacitaciones, brigadas)	Número de acciones coordinadas con instituciones de salud Un evento de salud relacionado a la prevención de enfermedades no endémicas	Convenios y/ acuerdos Actas de coordinación Registros de asistencia, Registros fotográficos del evento Medios de convocatoria empelados.	Un evento	Anual
P4-EA-03	Afluencia de personas Incremento de capital circulante	Incremento de inseguridad	Realizar con las organizaciones sociales autoridades, gobiernos locales y UPC's, programas para mejorar la vigilancia y seguridad en las comunidades Coordinar con el Ministerio del Interior, la capacitación de la población para la conformación de brigadas de seguridad comunitaria.	Número de programas de seguridad ciudadana Número de participantes Número de Brigadas de seguridad comunitaria conformadas	Convenios, actas Registros de asistencia Registros fotográficos. Listado de brigada de seguridad	Una charla	Anual

Medidas Generales – Programa de Educación Ambiental – Todas las Fases							
Objetivo:		Capacitar a la población del área de influencia respecto a aspectos ambientales generales, actividades económicas sustentables, temas organizativos y de interés comunitario en general					P4-EA
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación, y abandono y entrega del área					
Lugar de aplicación:		Comunidades del Área de Influencia del Proyecto					
Responsable:		Departamento de Relaciones Comunitarias/Comunicaciones					
ID	Aspecto Socioambiental	Impacto Socioambiental	Medida	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia	Periodo
P4-EA-05	Afluencia de personas	Incremento de problemas sociales	Realizar con las organizaciones sociales de amplia representación, programas de prevención de problemas sociales.	Número de programas ejecutados	Convenios y/o acuerdos Actas de coordinación Registros fotográficos Registros de asistencia Registros fotográficos Medios de convocatoria empelados	Un programa implementado	Anual
P4-EA-06	Afluencia de personas	Inflación local	Establecer y socializar una política y procedimientos para adquisición de bienes y servicios locales, para evitar la especulación excesiva de precios en el mercado local y regional	Política establecida y socializada	Política generada Evidencias de socialización: Medios de convocatoria empelados Registros fotográficos	Una política establecida	Anual

Fuente: Cardno, Septiembre 2016

13.8 P5 Plan de Respuesta a Emergencias y Contingencias (PREC)

A modo general se puede establecer que las contingencias y emergencias pueden surgir en cualquier momento y sus causas pueden ser muy diversas, en todos los casos, siempre las consecuencias son las mismas: daños a las personas, ambiente, infraestructura e imagen de la empresa y entorno social. El planeamiento de la prevención y respuesta ante estas contingencias y emergencias debe realizarse con anticipación con la finalidad de garantizar la prevención siempre que sea posible y minimizar los efectos del evento, cuando no se pueda realizar una gestión sobre la fuente del riesgo, por ejemplo desastres naturales.

Todo plan de respuesta a emergencias y contingencias implica la organización y capacitación de grupos de trabajadores capacitados, altamente motivados y encargados de realizar determinadas funciones, como por ejemplo: gestión de prevención y respuesta a contingencias y emergencias, evacuación, rescate de personas, extinción de incendios, prestación de primeros auxilios, etc.

Se define como emergencia a toda situación no deseada o suceso imprevisto que pueda poner en riesgo la integridad física de las personas, provocar o no daños a los bienes materiales y afectar al ambiente exigiendo una actuación rápida; como consecuencia de situaciones de riesgo, condiciones subestándares (equipos, maquinaria, vehículos e instalaciones operativas), actos subestándares relacionados con el personal o factores externos.

El PREC describe los pasos a seguir ante la ocurrencia de una emergencia para obtener una respuesta rápida, oportuna y organizada.

En este contexto, su más importante responsabilidad es preservar la vida y la propiedad de sus componentes empresariales tales como: personal de trabajadores, técnicos, administrativos, contratistas y visitantes así como el cuidado socioambiental y sus instalaciones.

El Plan de Emergencias y Contingencias, constituye el instrumento principal para dar una respuesta oportuna, adecuada y coordinada a una situación de emergencia causada por fenómenos destructivos de origen humano o natural.

13.8.1 Marco Conceptual

En relación a los conceptos de contingencias y emergencias existe actualmente una gama de conceptos fundamentados por los especialistas; en este contexto, y para efectos del presente plan, se tomaron en consideración el concepto descrito a continuación: Art. 198 del Texto Unificado de la Legislación Secundaria del Medio Ambiente (TULSMA) se define a las Situaciones de Emergencia como: Cuando en el ambiente se produzcan descargas, vertidos o emisiones accidentales o incidentales, inclusive aquellas de fuerza mayor o caso fortuito, la entidad ambiental de control exigirá que el regulado causante realice las acciones pertinentes para controlar, remediar y compensar a los afectados por los daños que tales situaciones hayan ocasionado y evaluará el funcionamiento del plan de contingencias y emergencia aprobado. Sin perjuicio de las sanciones administrativas o las acciones civiles y penales a que haya lugar.

Art. 199 “Los planes de contingencia deberán ser implementados, mantenidos, y evaluados periódicamente a través de simulacros. Los simulacros deberán ser documentados y sus registros estarán disponibles para la Autoridad Ambiental Competente. La falta de registros constituirá prueba de incumplimiento de la presente disposición. La ejecución de los planes de contingencia debe ser inmediata. En caso de demora, se considerará como agravante al momento de resolver el procedimiento administrativo”.

13.8.2 Directrices del PREC

Las siguientes directrices se aplican o rigen al Programa de Respuesta a Emergencias y Contingencias:

- Salvaguardar la integridad del personal propio de la Compañía, contratistas, personal de prestación de actividades complementarias, visitantes y estudiantes practicantes.

- Proteger el ambiente.
- Proteger las instalaciones y los equipos, maquinaria, vehículos e instalaciones vinculados a las actividades de la Compañía.
- Minimizar la pérdida de días de trabajo.
- Una vez que haya sucedido la emergencia, minimizar, eliminar y controlar los efectos de la misma desarrollando acciones de control, contención, recuperación, reparación de los daños y reposición de materiales utilizados en la emergencia.
- El Programa de respuesta a emergencias y contingencias permanecerá, y estará disponible para el personal, en todo momento en las instalaciones del proyecto.
- El personal debe estar bien informado y capacitado sobre la ubicación y el contenido del Programa, así como sobre sus tareas específicas antes, durante y después de una emergencia y contingencia.
- El departamento de Seguridad, Salud y Ambiente, y departamento de Seguridad Física son los responsables de la correcta implementación del PREC y de asegurarse, de que todo el personal esté informado y capacitado en relación con sus responsabilidades, mediante el adiestramiento de los simulacros programados.

13.8.3 Objetivo

13.8.3.1 *Objetivo general*

El objetivo del Programa de Respuesta ante Emergencias y Contingencias (PREC) es proporcionar una planificación y trabajo que permita proveer respuestas rápidas y eficaces cuando se presenten emergencias, y que permita apoyar la toma de decisiones, así como la organización y coordinación de las acciones en el control de las mismas.

13.8.3.2 *Objetivos específicos*

- Evitar la pérdida de vidas humanas, económicas y ambientales en las actividades planificadas para el presente proyecto por parte de la Compañía ante la presencia de eventos adversos, mediante la aplicación del presente PREC, en función del nivel de emergencia definidos.
- Identificar a los actores de la Compañía en la organización con funciones y responsabilidades para responder ante la emergencia y contingencia, mediante el aprovechamiento eficiente del talento humanos y recursos materiales existentes.
- Establecer procedimientos operacionales que permitan dar una respuesta eficiente para el manejo y control de los riesgos que se describieron anteriormente.
- Salvaguardar la integridad de los trabajadores, contratistas, personal de prestación de servicios complementarios, visitantes y estudiantes practicantes, en caso de presentarse la emergencia dentro de las instalaciones del proyecto.
- Informar, comunicar, capacitar al personal y adiestrar a las brigadas de respuesta en la ejecución del PREC, mediante simulacros, cada vez que se lo requiera y según la programación definida.
- Establecer el mecanismo de informar y comunicar, en caso de emergencias y contingencias, a las entidades de control y/o ayuda externa.
- Cumplir con los requisitos legales vigentes ratificados por el Ecuador en temas de Ambiente, Salud Ocupacional y Seguridad aplicable.

- Proveer el apoyo adecuado a las personas que pudieran haber sido afectadas negativamente por las operaciones de la Compañía.
- Mantener la confianza del público, y demás interesados, en la habilidad de la Compañía para un manejo efectivo de las emergencias y contingencias; minimizando las afectaciones a la imagen de la Compañía y de la actividad en general.
- Continuar las operaciones de la Compañía luego de superada la emergencia y contingencia.

13.8.4 **Alcance**

El PREC aplica al personal propio, contratistas, personal de prestación de actividades complementarias y visitantes, que se encuentren en las instalaciones pertenecientes al proyecto constructivo y operativo del Puerto de Aguas Profundas ubicado en Posorja, para las fases de construcción, mantenimiento de instalaciones, dragado, construcción y mantenimiento de un canal de navegación hasta Posorja, en la provincia de Guayas.

Las situaciones a las cuales se refiere el presente PREC pueden ser causadas por fallas operacionales, humanas, fenómenos naturales, fatiga o resistencia de materiales y/o acciones de terceros.

13.8.5 **Marco Legal e Institucional**

Dentro del Capítulo 3 Marco Legal, se presenta la normativa legal ambiental que sustenta al PREC dentro de las actividades propuestas.

13.8.6 **Clasificación de gravedad de situaciones de emergencia**

La clasificación de la gravedad de situaciones de emergencia permitirá establecer los recursos necesarios para controlarla y mitigarla y los niveles de respuesta que se activarán al interior y exterior de la Compañía:

A continuación se presentan los niveles de crisis:

- Nivel 1: Nivel muy bajo y bajo
- Nivel 2: Nivel moderado
- Nivel 3: Nivel alto y catastrófico

Tabla 13-40 Clasificación de la emergencia de acuerdo a su gravedad

NIVEL	CRISIS NIVEL 1		CRISIS NIVEL 2	CRISIS NIVEL 3	
	1 MUY BAJO	2 BAJO	3 MODERADO	4 ALTO	5 CATASTRÓFICO
SEGURIDAD	Lesión que requiere Primeros Auxilios. Potencial para una lesión menor.	Lesión que requiere de asistencia médica con efectos reversibles para la salud. Potencial para lesiones modernas.	Incidente que requiere de tiempo perdido. Cuasi fatalidad de alto potencial (es decir, donde se justifica una investigación completa).	Incidente que causa lesiones graves con discapacidad permanente.	Incidentes que causan una o varias fatalidades.
SALUD	Un solo caso de enfermedad leve que no requiere tratamiento médico.	Un solo caso de enfermedad que requiere tratamiento médico.	Un pequeño número (sin impacto en las operaciones) de enfermedades	Un solo caso de enfermedad que causa discapacidad permanente.	Enfermedad que causa incapacidad total o la muerte. Múltiples casos

NIVEL	CRISIS NIVEL 1		CRISIS NIVEL 2	CRISIS NIVEL 3	
	1 MUY BAJO	2 BAJO	3 MODERADO	4 ALTO	5 CATASTRÓFICO
			que requieren tratamiento médico o atención especializada - con tiempo perdido.	Múltiples casos de enfermedades de menor gravedad, pero con un impacto generalizado en las operaciones.	de enfermedades de menor gravedad, pero con un impacto generalizado en las operaciones durante un período prolongado de tiempo.
MEDIO AMBIENTE	Se limita a un área pequeña, de poca importancia y con daños fáciles de reparar	Daño ambiental menor, localizado y reversible	Daños reversibles moderados con efecto a corto plazo	Graves daños ambientales con efectos amplios en el mediano plazo, y reversible	Graves daños ambientales al ecosistema con un impacto a largo plazo, amplio e irreversible
ÁREA LEGAL	El asunto o preocupación es señalado o monitoreado por inspectores.	Incidente reportable, falta de conformidad, monitoreado por inspectores.	Violación de los reglamentos, incidente reportable, problemas legales con posibles multas.	Violación de la normativa, problemas legales con multas, enjuiciamiento, posible impacto en las operaciones comerciales.	Violación, problemas legales, enjuiciamiento potencial, impacto significativo en las operaciones comerciales
REPUTACIÓN DE LA COMPAÑÍA	Pocos individuos que realizan quejas menores en la comunidad o población, de manera excepcional. Sin la participación de los medios.	Quejas menores pero repetidas en la comunidad o población. Sin la participación de los medios.	Protestas menores de la comunidad o población. Quejas continuas de gravedad moderada provenientes de la comunidad local. Atención escasa de los medios locales.	Protestas comunitarias/regionales significativas que son perjudiciales para las operaciones. Quejas graves y permanentes de la comunidad local. Atención de los medios nacionales. Campañas de las ONGs a nivel nacional contra la compañía.	Protestas graves a nivel comunitario / regional / nacional, que alteran significativamente las operaciones. Quejas extremadamente graves de la comunidad. Atención de los medios internacionales. Campañas de las ONGs a nivel internacional contra la compañía.

NIVEL	CRISIS NIVEL 1		CRISIS NIVEL 2	CRISIS NIVEL 3	
	1 MUY BAJO	2 BAJO	3 MODERADO	4 ALTO	5 CATASTRÓFICO
ÁREA SOCIAL/ COMUNIDAD / DERECHOS HUMANOS	Impactos comunitarios o sociales menores, esporádicos,	Impactos menores en el área social, comunitaria o de derechos humanos, a corto plazo.	Impactos sociales o comunitarios a mediano plazo de gravedad moderada. Impactos moderados de derechos humanos que se pueden remediar.	Impactos sociales o comunitarios significativos a largo plazo. Impactos persistentes e importantes sobre los derechos humanos, que podrían no tener una reparación satisfactoria.	Impactos sociales o comunitarios extremos, generalizados y persistentes. Violaciones extremas de los derechos humanos sin reparación satisfactoria.
SEGURIDAD/ ROBOS	Menor, pérdida por una sola ocasión de material de escaso valor.	Pérdida por una sola ocasión de material de valor intermedio.	Pérdida repetida de material de valor intermedio (en total)	Pérdida repetida de material de valor alto (en total) Violación mayor del sistema de seguridad	Pérdida repetida de material de valor alto (en total) Problemas de seguridad sistémicos.

Fuente: Cardno ENTRIX, Septiembre, 2016

13.8.7 Evaluación de Riesgos

Se han identificado riesgos tanto del ambiente sobre el proyecto, como del proyecto sobre el ambiente. Los mismos que se describen en el Capítulo 10 Análisis de Riesgos:

13.8.8 Subprogramas del PREC

13.8.8.1 Estructura Organizacional

En los casos en los que exista una emergencia o un conato de emergencia, la estructura de la organización, incluidos proveedores o contratistas, se altera adoptándose la indicada en la presente sección.

Todo el personal de la Compañía y/o contratistas está obligado a adoptar su rol de emergencias quedando exento, cuando corresponda, de cumplir con sus funciones y rol habitual.

Cada función será cubierta por una o más personas. En algunos casos, especialmente en funciones unipersonales, se designarán alternos.

En todos los casos de emergencia, en sitio, el rol del Coordinador General lo asume la persona de más jerarquía de la Compañía en ese momento hasta la llegada del Coordinador General designado, quien deberá evaluar las condiciones de la contingencia y confirmará el tipo de emergencia.

La estructura de la organización en caso de emergencias que se observa en la Figura 13-3, corresponde a la estructura orgánica de la Compañía que se considera idónea para enfrentar la situación más crítica. Bajo esta consideración y dependiendo de la magnitud de la emergencia se activará la parte de la organización necesaria, esto es que para emergencias nivel 1 se activará el grupo conformado por el Jefe de Emergencias, Coordinador General de Emergencias y las Brigadas correspondientes; mientras que para emergencias nivel 2 se requerirá del apoyo del Comité de Emergencias en campo, el grupo conformado para emergencias de nivel 1 y notificar autoridades de control público, sin dejar de lado el reportar al Comité de Crisis Ecuador pudiendo no ser necesaria su intervención; en tanto que para emergencias nivel 3 será necesaria la participación total de las organizaciones y de apoyo externo e

intervención del Comité de Emergencias de Campo y Comité de Crisis de Ecuador, con el apoyo de las brigadas de emergencia.

En caso de emergencias nivel III, la coordinación con los Comités de Emergencia Local de otras empresas que realizan actividades portuarias, podrá ser realizada por el Coordinador General de Emergencias, una vez que se haya evidenciado que más recursos son necesarios para contrarrestar la contingencia suscitada.

Para evitar o minimizar los efectos adversos sobre la salud humana, medio biofísico o bienes materiales pudieran producirse como consecuencia de una situación de emergencia, la Compañía debe actuar dando una respuesta inmediata, coordinada y eficiente. Para ello, se debe encarar con la mayor prontitud posible las medidas de control previstas, afectando personal, materiales y maquinarias específicos para tal fin. En este sentido, debe tenerse en claro que las acciones que se tomen en las primeras horas de ocurrida una emergencia son vitales para el éxito de la respuesta.

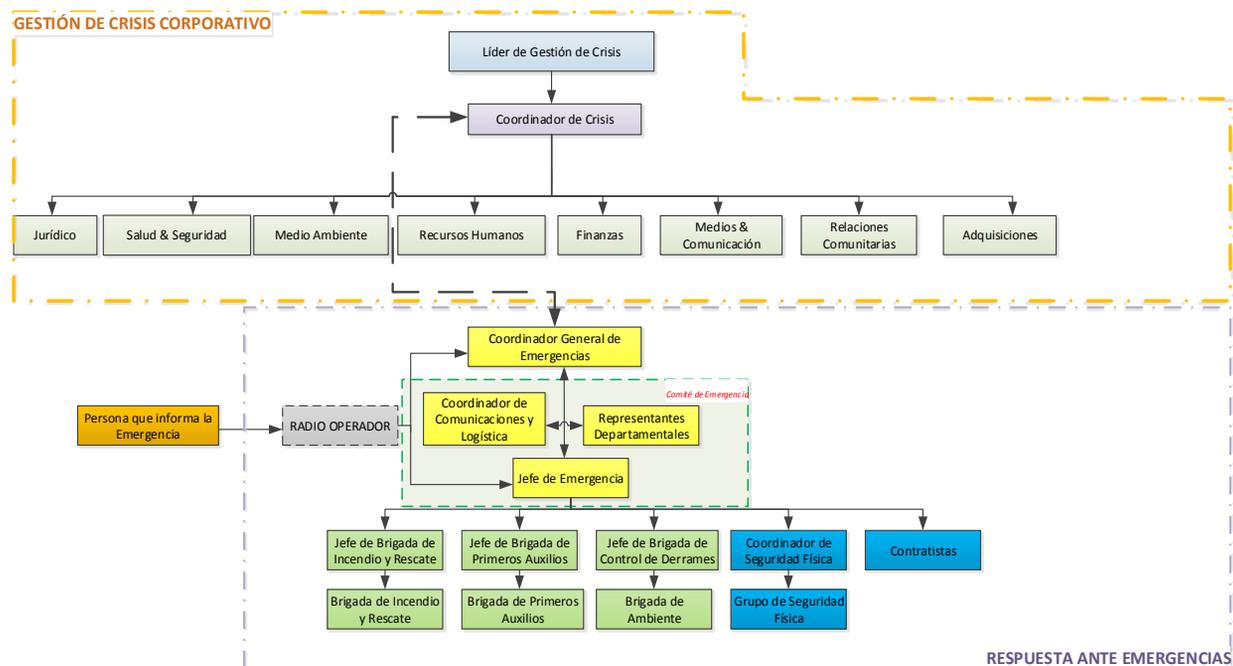


Figura 13-3 Estructura Organizacional

Elaboración: Cardno septiembre, 2016

13.8.8.2 Niveles de Emergencia

Tabla 13-41 Niveles de Emergencia

NIVELES	CONDICIONES DE GRAVEDAD
NIVEL I	La emergencia puede ser fácilmente manejada y controlada por el personal de la Compañía usando los recursos internos del proyecto. Aplica los procedimientos respectivos para el tipo de emergencia. No requiere notificación a autoridades de control público. No afecta la imagen corporativa de la Compañía El manejo de la emergencia es local

NIVELES	CONDICIONES DE GRAVEDAD
NIVEL II	<p>Emergencia que puede ser controlada por la organización interna de emergencias. No hay peligro inmediato fuera del área, pero existe un peligro potencial de que la emergencia se expanda más allá de los límites de la misma. Activa el presente PREC. Requiere el soporte del Comité de Emergencias en campo. Requiere la comunicación con el Comité de Crisis Ecuador, pudiendo no ser necesaria su intervención. Requiere notificación a autoridades de control público. Si la emergencia se suscitara en el área marítima se deberá seguir lo establecido en el Plan Nacional de Contingencia para enfrentar la contaminación de hidrocarburos y/o sus derivados en el área marítima, establecido por la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo Fluvial Puede afectar la imagen corporativa de la compañía en el ámbito local. El manejo de la emergencia es a nivel corporativo</p>
NIVEL III	<p>Se ha perdido el control de las operaciones. Cabe la posibilidad de que existan heridos graves e inclusive muertos entre los trabajadores. Activa el presente PREC. Se requiere la participación total de las organizaciones y de apoyo externo e intervención del Comité de Emergencia de campo y el Comité de Crisis Ecuador La emergencia demanda apoyo y recursos externos. Requiere obligatoriamente notificación a autoridades de control público. Si la emergencia se suscitara en el área marítima se deberá seguir lo establecido en el Plan Nacional de Contingencia para enfrentar la contaminación de hidrocarburos y/o sus derivados en el área marítima, establecido por la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo Fluvial Requiere acciones respecto a la imagen corporativa de la Compañía en el ámbito nacional. El manejo de la emergencia es a nivel corporativo.</p>

Fuente: Cardno ENTRIX. septiembre, 2016

13.8.8.3 Resumen de la Estructura del PREC

En la siguiente tabla se presenta un breve resumen de la estructura del PREC que cuenta la Compañía para actuar ante una emergencia:

Nivel	Nivel del equipo de gestión del PREC	Responsabilidades Generales de Cada Equipo de Gestión del PREC
NIVEL I	Sitio más cercano al incidente	<p>Acciones impulsadas por el Grupo que conforma la Respuesta ante Emergencias: garantizar la seguridad del personal de la Compañía / contratistas / visitantes, protección del entorno local, integridad de los activos de la Compañía y protección de la reputación de la Compañía (en ese orden). Informar a Corporativo dentro de las primeras 24 horas y continuas evaluaciones de impacto. Identificación de déficit de recursos. Colaboración con los servicios de emergencia, según proceda. Colaboración con los actores y autoridades a nivel local, según corresponda.</p>

Nivel	Nivel del equipo de gestión del PREC	Responsabilidades Generales de Cada Equipo de Gestión del PREC
NIVEL II	Corporativo	La respuesta ante emergencias continúa en el sitio. Notificación del sitio a Corporativo dentro de tres horas. Notificación de Corporativo dentro de 12 horas. Corporativo es responsable de: La coordinación de la gestión de crisis dentro del país. La toma final de decisiones. La evaluación permanente del nivel de gravedad y riesgo. Colaboración con los actores y autoridades clave a nivel nacional, según corresponda. Comunicaciones de crisis, según corresponda (locales y nacionales). Delegación de autoridad en el sitio. Informes regulatorios requeridos.
NIVEL III	Corporativo	La respuesta ante emergencias continúa en el sitio. Notificación del sitio a Corporativo de manera inmediata. Notificación de Corporativo dentro de 2 horas. Corporativo es responsable de: La evaluación permanente del nivel de gravedad y riesgo. Colaboración con actores clave nacionales e internacionales La toma final de decisiones. Comunicaciones de crisis, (locales, nacionales e internacionales). Delegación de autoridad a Corporativo y al sitio. Informes regulatorios requeridos.

Fuente: Cardno, septiembre, 2016

13.8.8.4 Roles y Responsabilidades

En este numeral se establecen las responsabilidades del personal al cual se le asigne una función dentro del PREC. Se describen los roles y responsabilidades desde el nivel de respuesta operativo que se activa con Nivel I hasta el nivel de respuesta a crisis, el cual se activa con emergencias Nivel III.

En todos los casos de emergencia, en sitio, el rol del Coordinador General de Emergencias lo asume la persona de más jerarquía de la Compañía en ese momento, hasta la llegada del Coordinador General de Emergencias, quien deberá evaluar con el apoyo del Jefe de Emergencias las condiciones de la contingencia para poder notificar si ésta es de Nivel I, II o III.

En los Niveles de Emergencia II o III, aunque las actividades operativas no necesariamente se detienen, entran en una fase en la que parte de su personal se encuentra ocupado en las actividades de respuesta. En estos niveles se priorizan los canales de información para autoridades y comunidades, a fin de que unas y otras tengan información clara de qué está sucediendo y cómo la Compañía lo está controlando.

En los Niveles de Emergencia II o III se agregan varios elementos importantes provenientes de los procesos de autorización y ayuda mutua con otras empresas o ayuda especializada. Lo anterior implica que la Gerencia de Campo mantiene el comando y recibe recursos adicionales en equipos y personas.

La Compañía debe asegurar que las personas presentes en los sitios de trabajo, incluyendo contratistas, personal de prestación de actividades complementarias, visitantes y estudiantes practicantes, sigan las mismas prácticas ante una emergencia. Para ello en la siguiente tabla se ha establecido las funciones del personal.

Tabla 13-42 Asignaciones y Funciones

Función	Descripción
GESTIÓN DE CRISIS CORPORATIVO	
Líder de Gestión de Crisis	<p>Proporciona la dirección estratégica para el equipo completo de gestión de crisis y tiene poder de decisión final.</p> <p>Tiene la capacidad para delegar la toma de decisiones a otro miembro del equipo de gestión de crisis.</p>
Coordinador de Crisis	<p>Es el punto central de todas las actividades del equipo e información del incidente.</p> <p>Si el Líder de Gestión de Crisis o su delegado no están disponibles, tiene la capacidad de convocar al equipo de gestión de crisis.</p> <p>Si el Líder de Gestión de Crisis o su delegado no están disponibles, puede iniciar el proceso de gestión de crisis hasta aquel momento en que se pueda hacer la entrega del liderazgo del equipo a quien corresponda.</p>
Jurídico	<p>Proporcionar asesoría legal y apoyo al equipo de gestión de crisis.</p> <p>Proporcionar una visión jurídica exhaustiva de la jurisdicción en cuestión.</p> <p>Atender todos los elementos jurídicos de la respuesta de gestión de crisis.</p>
Salud y Seguridad Industrial	<p>Proporcionar asesoramiento de salud y seguridad industrial para todo el equipo de gestión de crisis.</p> <p>Abordar todos los elementos de salud y seguridad industrial en la respuesta de gestión de crisis.</p>
Medios y Comunicaciones	<p>Proporcionar asesoramiento en materia de comunicaciones para el equipo completo de gestión de crisis.</p> <p>Actuar como el punto central para todas las comunicaciones externas.</p> <p>El líder de comunicaciones y medios utilizará el apoyo de la agencia externa de comunicaciones.</p>
Comunidades	<p>Proporcionar asesoramiento en materia de participación comunitaria para el equipo completo de gestión de crisis.</p> <p>Abordar todos los elementos de participación comunitaria en la respuesta de gestión de crisis.</p>
Recursos Humanos	<p>Proporcionar asesoramiento en materia de recursos humanos para el equipo completo de gestión de crisis.</p> <p>Abordar todos los elementos de recursos humanos en la respuesta de gestión de crisis.</p> <p>Actuar como punto central de todas las comunicaciones internas.</p>
Medio Ambiente	<p>Proporcionar asesoramiento en materia de medio ambiente para el equipo completo de gestión de crisis.</p> <p>Abordar todos los elementos de medio ambiente en la respuesta de gestión de crisis.</p>
Finanzas	<p>Proporcionar asesoramiento en materia de finanzas para el equipo completo de gestión de crisis.</p>

Función	Descripción
	Abordar todos los elementos de finanzas en la respuesta de gestión de crisis.
Tecnología de la Información	Brindar asesoramiento sobre TI al equipo completo de gestión de crisis. Abordar todos los elementos de TI en la respuesta de gestión de crisis.
Adquisiciones	Proporcionar asesoramiento en materia de adquisiciones para todo el equipo de gestión de crisis. Abordar todos los elementos del área de adquisiciones en la respuesta de gestión de crisis.
RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	
Coordinador general	Es la máxima autoridad mientras dure la emergencia. Es el responsable de enviar la información oficial y de manera directa a los directivos de Quito.
Jefe de emergencias	Será el encargado de coordinar todas las acciones de las diferentes brigadas tomando las acciones tácticas más adecuadas para controlar y mitigar la emergencia, apoyando en todo momento los requerimientos de los Jefes de Brigada.
Coordinador de Logística y comunicaciones	Brinda soporte en la coordinación de insumos, materiales y recursos en general para la atención de la emergencia. Es el responsable del manejo de la información oficial a nivel de campo, de acuerdo a las directrices del Coordinador general.
Comité de emergencias	Se encargan de asesorar al Coordinador general de campo en las acciones durante la emergencia.
Jefes de brigadas: Incendio y Rscate, Ambiente y Primeros Auxilios	Lideran los diferentes grupos de brigadistas, tomando las acciones operativas más adecuadas para el control y mitigación de la emergencia.
Brigadas: Incendio y Rscate, Ambiente y Primeros Auxilios	Personal competente que brinda la primera asistencia ante una emergencia.

Elaboración: Cardno. Septiembre, 2016

A continuación se presenta los roles y responsabilidades del personal que se encuentra conformando el PREC:

Cargo	Responsabilidades
Líder de Gestión de Crisis	<p>ANTES DE LA CRISIS</p> <p>Comprender el plan de gestión de crisis y promover su puesta en marcha.</p> <p>Asignar el presupuesto y tiempo de gestión necesarios para la puesta en marcha y capacitación.</p> <p>Asegurar que el corporativo se reúna al menos anualmente para mantener la preparación y entrenamiento.</p> <p>Establecer coordinación con empresas encargadas de actividades portuarias del área de influencia</p> <p>DURANTE LA CRISIS</p> <p>Liderar el equipo de gestión de crisis de acuerdo con este plan.</p> <p>Confirmar la composición requerida del equipo de gestión de crisis.</p> <p>Liderar el desarrollo de opciones y toma de decisiones.</p> <p>Supervisar la ejecución de acciones específicas.</p> <p>Mantener a la Compañía informada sobre la crisis.</p> <p>Autorizar las respuestas oficiales a la crisis y establecer el/los portavoces(s), de acuerdo a las políticas de la Compañía.</p> <p>Delegar acciones específicas a los miembros del equipo de gestión de crisis de acuerdo a las necesidades.</p> <p>Mantener comunicación directa con el Coordinador de Crisis.</p> <p>Proporcionar o delegar la aprobación final para todas las comunicaciones de crisis emitidas a los medios, empleados y todos los demás actores.</p> <p>DESPUÉS DE LA CRISIS</p> <p>Determinar en qué momento la crisis ha terminado.</p> <p>Supervisar revisión posterior al incidente y asegurar que las lecciones aprendidas sean implementadas.</p>

Cargo	Responsabilidades
<p>Coordinador de la Gestión de Crisis</p>	<p>ANTES DE LA CRISIS</p> <p>Garantizar que el equipo de gestión de crisis esté debidamente capacitado.</p> <p>Garantizar que se lleven a cabo pruebas periódicas del plan a través de ejercicios y simulacros.</p> <p>Garantizar que el plan de gestión de crisis esté completamente actualizado.</p> <p>Garantizar que todos los miembros del equipo de gestión de crisis cuenten con y comprendan el plan más reciente y actualizado.</p> <p>Preparar y mantener el centro de control de crisis con todos los implementos necesarios.</p> <p>DURANTE LA CRISIS</p> <p>Facilitar las reuniones de gestión de crisis (según la agenda establecida).</p> <p>Actuar como el punto central entre los distintos sitios/oficinas para las actualizaciones de los incidentes.</p> <p>Una vez que el equipo ha sido activado por el líder de gestión de crisis, facilitar la convocatoria del equipo y ayudar a proporcionar una descripción general de la situación actual.</p> <p>Informa al corporativo respecto del tipo de crisis, como, donde, cuando pasó, alcance del evento (número de muertos, heridos, terceras partes afectadas), quién está a cargo de la situación en sitio, cómo afectó el evento a las operaciones de la compañía, entre otros.</p> <p>Informar a los miembros del equipo de manera individual sobre los acontecimientos que no requieren de acciones ejecutivas, reduciendo así el número de reuniones.</p> <p>Garantizar que las acciones acordadas sean llevadas a cabo.</p> <p>Enviar resúmenes a los miembros de la Gestión de Crisis Corporativo de acciones que no requieran de la toma de decisión y por ende los libera de reuniones innecesarias.</p> <p>Transferir información y decisiones tomadas por el equipo de gestión de Crisis Corporativo al Coordinador General de Emergencias y obtener retroalimentación del progreso de la contingencias por parte del al Coordinador General de Emergencias.</p> <p>Garantizar que todos los miembros del equipo de gestión de crisis cuenten con suficiente soporte administrativo.</p> <p>DESPUÉS DE LA CRISIS</p> <p>Liderar la revisión posterior al incidente e identificar las lecciones aprendidas que deben ser implementadas.</p> <p>Modificar el plan de gestión de crisis para hacer frente a posibles deficiencias de procedimiento.</p>
<p>Jurídico</p>	<p>ANTES DE LA CRISIS</p> <p>Identificar los recursos legales que podrían ser de ayuda para determinados tipos de incidentes.</p> <p>Monitorear los riesgos legales que podrían afectar la respuesta ante la crisis.</p> <p>Considerar los impactos jurídicos de aquellos incidentes con mayores probabilidades de ocurrir y desarrollar planes de contingencia.</p> <p>DURANTE LA CRISIS</p> <p>Evaluar las ramificaciones legales de la crisis y proporcionar apoyo jurídico adecuado a fin de garantizar que la compañía cumpla con todos los requisitos legales.</p> <p>Coordinar y dar instrucciones a cualquier soporte legal externo.</p> <p>Considerar las obligaciones de divulgación y otras relacionadas con la presentación de informes al igual que las restricciones comerciales que puedan ser aplicables, incluyendo el determinar si se debe iniciar o no un libro de registro.</p> <p>Asegurar que toda la documentación legalmente requerida en relación con la respuesta ante la crisis sea generada y se conserve.</p> <p>Asesorar sobre el contenido recomendado de otra documentación y el grado en que tales registros tienen ramificaciones legales.</p> <p>Asegurar que todos los registros jurídicos de la respuesta ante la crisis estén correctamente almacenados.</p>

Cargo	Responsabilidades
	<p>DESPUÉS DE LA CRISIS</p> <p>Asesorar sobre una posible responsabilidad legal y proporcionar información sobre los escenarios legales para los cuales la Compañía debe estar preparado.</p> <p>Asesorar sobre el manejo a largo plazo de la documentación.</p> <p>Participar en la revisión posterior al incidente e identificación de las lecciones aprendidas.</p>
Salud Seguridad Industrial y	<p>ANTES DE LA CRISIS</p> <p>Asegurar que todo el personal de salud y seguridad industrial esté informado sobre los elementos clave de este plan.</p> <p>Conseguir la capacitación necesaria para el personal de salud y seguridad industrial.</p> <p>Monitorear los riesgos de salud y seguridad industrial importantes que podrían afectar a la respuesta de la emergencia.</p> <p>Establecer protocolos de viaje para hacer frente al clima, deslizamientos, alteraciones en las comunidades y otras posibles crisis.</p> <p>Considerar los impactos de salud y seguridad industrial de aquellos incidentes con mayores probabilidades de ocurrir y desarrollar planes de contingencia.</p> <p>DURANTE LA CRISIS</p> <p>Evaluar la necesidad de movilizar equipos de salud y seguridad industrial y proporcionar orientación a los equipos que sean movilizados.</p> <p>Brindar asesoramiento a los diversos actores sobre comunicación relacionada con la salud y seguridad industrial.</p> <p>Evaluar la necesidad de contactar a servicios externos de respuesta ante emergencias.</p> <p>Vigilar que la respuesta a la emergencia se enmarque en las políticas de La Compañía de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional, Ambiente y Responsabilidad Social.</p> <p>Brindar soporte técnico en HSS a las acciones de emergencia en todos los frentes requeridos.</p> <p>Solicitar informes de tercera parte en caso de daños a terceros.</p> <p>Contratar servicios de consultores para monitoreo de tercera parte y elaboración de plan de remediación ambiental.</p> <p>Actuar como el enlace principal ante los servicios externos de respuesta ante emergencias según las instrucciones del líder del equipo de gestión de crisis.</p> <p>DESPUÉS DE LA CRISIS</p> <p>Participar en la revisión posterior al incidente e identificación de las lecciones aprendidas.</p>

Cargo	Responsabilidades
Medios y Comunicación	<p>ANTES DE LA CRISIS</p> <p>Elaborar y mantener el plan de comunicación de crisis.</p> <p>Desarrollar un conjunto de directrices para atender a los medios de comunicación durante las crisis.</p> <p>Elaborar comunicados modelo para los incidentes más probables.</p> <p>Preparar un comunicado modelo para Preguntas y Respuestas.</p> <p>Asegurar que todos los portavoces de la compañía estén debidamente capacitados en comunicaciones de crisis.</p> <p>Desarrollar un sistema para poder manejar un gran número de consultas de los medios en caso de una crisis.</p> <p>Colaborar con la persona identificada como líder de medios y comunicaciones para consultas internacionales para alinear las expectativas de comunicación de crisis.</p> <p>DURANTE LA CRISIS</p> <p>En común acuerdo con jurídico, supervisar la puesta en marcha del plan de comunicación de crisis, monitorear su impacto y recomendar modificaciones de acuerdo a las circunstancias de la crisis.</p> <p>Actuar como punto central de todas las consultas de los medios. De acuerdo con las instrucciones del líder del equipo de gestión de crisis, ayudar a los portavoces identificados.</p> <p>Emitir comunicados según las instrucciones del líder del equipo.</p> <p>Perfeccionar los comunicados y las preguntas y respuestas para tener una discusión con el equipo completo de gestión de crisis.</p> <p>Evaluar la necesidad de movilizar equipos de relaciones públicas (idealmente integrado por personal de la Compañía) a las comunidades locales y/o a otros lugares. Coordinar todas estas actividades con el equipo de relaciones comunitarias.</p> <p>Asegurar que toda la información comunicada externamente ha sido autorizada por el líder del equipo de gestión de crisis y ha pasado por una revisión legal.</p> <p>Registrar todas las consultas de los medios.</p> <p>Monitorear la cobertura de los medios de comunicación.</p> <p>Desarrollar y emitir comunicados de prensa posteriores a la revisión legal, según las instrucciones del líder del equipo de gestión de crisis.</p> <p>Coordinar acciones con los medios de comunicación que se encuentran en el sitio de crisis.</p> <p>Coordinar con los líderes de comunicaciones de las fuerzas del orden público, de respuesta ante emergencias, los reguladores y otros actores.</p> <p>Delegar las consultas internacionales al líder de comunicaciones para consultas internacionales.</p> <p>DESPUÉS DE LA CRISIS</p> <p>Preparar y coordinar la distribución de todas las comunicaciones posteriores a la crisis (tanto internas como externas).</p> <p>Participar en la revisión posterior al incidente e identificación de las lecciones aprendidas.</p>

Cargo	Responsabilidades
Relaciones Comunitarias	<p>ANTES DE LA CRISIS</p> <p>Coordinar con el líder de comunicaciones para tratar los elementos comunitarios del plan de comunicación de crisis.</p> <p>Considerar los impactos en la comunidad de aquellos incidentes con mayores probabilidades de ocurrir y desarrollar planes de contingencia.</p> <p>Identificar una persona a nivel local que dirigirá la participación local en caso de una crisis y asegurará la coordinación con el líder de comunicaciones.</p> <p>Asegurar que el equipo comunitario a nivel local esté informado sobre este plan de gestión de crisis.</p> <p>DURANTE LA CRISIS</p> <p>Asignar un espacio adecuado para la participación a nivel local.</p> <p>Asignar un espacio adecuado para asistir a los miembros y familias afectadas de la comunidad.</p> <p>Gestionar toda la participación a nivel local con las comunidades, familias y otros actores a nivel local. Los representantes locales de los actores a nivel nacional serán gestionados por otros miembros del equipo de gestión de crisis.</p> <p>Mantener reuniones informativas con la comunidad de forma periódica, según las instrucciones del líder del equipo de gestión de crisis.</p> <p>Ayudar a las familias de las víctimas con interacción de los medios, de ser necesario.</p> <p>DESPUÉS DE LA CRISIS</p> <p>Coordinar con el líder de comunicaciones para llevar a cabo la participación local después de la crisis.</p> <p>Participar en la revisión posterior al incidente e identificación de las lecciones aprendidas.</p>

Cargo	Responsabilidades
Recursos Humanos	<p>ANTES DE LA CRISIS</p> <p>Mantener toda la información requerida de los empleados y sus familiares.</p> <p>Establecer protocolos de evacuación médica.</p> <p>Establecer protocolos de asistencia familiar (asesoramiento, reubicación temporal, etc.).</p> <p>Establecer protocolos para comunicaciones internas.</p> <p>Considerar los impactos de recursos humanos de aquellos incidentes con mayores probabilidades de ocurrir y desarrollar planes de contingencia.</p> <p>DURANTE LA CRISIS</p> <p>Establecer el estado de todos los empleados directamente afectados por el incidente, incluyendo las víctimas.</p> <p>Realizar un conteo de personas cuando sea necesario.</p> <p>Asesorar al equipo completo de gestión de crisis sobre los elementos de las relaciones industriales.</p> <p>Implementar protocolos de evacuación médica cuando sea necesario.</p> <p>Asesorar al equipo completo de gestión de crisis sobre comunicación con miembros de la familia/parientes más cercanos.</p> <p>En colaboración con los líderes de las áreas legales, comunitarias y de comunicación, difundir información aprobada a los empleados.</p> <p>Controlar la divulgación de información relacionada con los empleados a partes externas.</p> <p>Tratar de minimizar el impacto de los incidentes en el bienestar de los empleados.</p> <p>En colaboración con los líderes de comunidades y del área legal, establecer un protocolo de respuesta para las familias.</p> <p>Hacer arreglos para cualquier logística necesaria para los empleados y sus familiares.</p> <p>Colaborar en la reasignación de recursos para cubrir todos los elementos críticos de las operaciones durante la crisis.</p> <p>Determinar la necesidad de servicios de apoyo emocional dentro de la Compañía o dentro de las comunidades afectadas.</p> <p>DESPUÉS DE LA CRISIS</p> <p>Hacer arreglos para las visitas de altos funcionarios de la Compañía con las víctimas y miembros afectados de las comunidades.</p> <p>Monitorear el bienestar/la moral de los empleados y recomendar acciones.</p> <p>Asegurar que cualquier tipo de compensación económica a las víctimas o a sus familiares sea procesada rápidamente.</p> <p>Participar en la revisión posterior al incidente e identificación de las lecciones aprendidas.</p>

Cargo	Responsabilidades
Medio Ambiente	<p>ANTES DE LA CRISIS</p> <p>Asegurar que todo el personal de medio ambiente reciba información sobre los elementos clave de este plan.</p> <p>Asegurar el entrenamiento y realización de simulacros a emergencias para la Brigada de Ambiente.</p> <p>Monitorear los riesgos ambientales importantes que podrían afectar a la respuesta de gestión de crisis.</p> <p>Considerar los impactos medioambientales de aquellos incidentes con mayores probabilidades de ocurrir y desarrollar planes de contingencia.</p> <p>DURANTE LA CRISIS</p> <p>Asesorar al equipo completo del corporativo sobre los aspectos ambientales del incidente.</p> <p>Coordinar la movilización de equipos medioambientales para contener el incidente y luego para recolectar información requerida.</p> <p>En coordinación con los líderes de salud y seguridad, contactar los servicios externos de respuesta ante emergencias.</p> <p>En coordinación con los líderes de comunicaciones y recursos humanos, revisar los aspectos medioambientales de todas las comunicaciones internas y externas.</p> <p>Actuar como enlace con todas las autoridades ambientales.</p> <p>Cuando sea necesario, actuar como enlace con todos los consultores ambientales.</p> <p>DESPUÉS DE LA CRISIS</p> <p>Llevar a cabo todo el monitoreo ambiental necesario.</p> <p>En coordinación con los líderes del área legal, de comunicaciones, y de recursos humanos, revisar todos los aspectos medioambientales de las comunicaciones internas y externas.</p> <p>Participar en la revisión posterior al incidente e identificación de las lecciones aprendidas.</p>

Cargo	Responsabilidades
Finanzas	<p>ANTES DE LA CRISIS</p> <p>Establecer protocolos para facilitar la liberación oportuna de fondos para la gestión de crisis.</p> <p>Cuando sea necesario, asegurar que los otros miembros del equipo de finanzas reciban información sobre este plan de gestión de crisis.</p> <p>Considerar los impactos financieros de aquellos incidentes con mayores probabilidades de ocurrir y desarrollar planes de contingencia.</p> <p>Considerar la actual cobertura de seguro y si se requieren modificaciones para cubrir las crisis más probables.</p> <p>DURANTE LA CRISIS</p> <p>Asesorar al equipo completo de gestión de crisis sobre las consecuencias financieras de cursos de acción específicos.</p> <p>Activar protocolos para asegurar que existan fondos disponibles para la gestión de crisis. Esto puede requerir tener dinero en efectivo en áreas seguras de cada oficina.</p> <p>En coordinación con el área legal, de comunicaciones, y de recursos humanos, revisar todos los aspectos financieros de las comunicaciones internas y externas.</p> <p>Mantener un registro de auditoría para gestión de crisis, teniendo en cuenta que la crisis podría impedir el acceso a las oficinas. Esto requeriría una recolección manual de la información.</p> <p>Asegurar que se respeten los límites de autoridad financiera y que los gastos reciban la aprobación adecuada. Podría valer la pena desarrollar un sistema especial de límites que sólo entre en vigor durante una crisis de una gravedad determinada.</p> <p>En coordinación con los líderes del área legal y de recursos humanos, asignar los fondos adecuados para hacer frente a las preocupaciones financieras de las víctimas o de sus familiares.</p> <p>Coordinación permanente con los agentes de seguros para garantizar que las aseguradoras sean notificadas de la situación con el fin de facilitar los pagos.</p> <p>DESPUÉS DE LA CRISIS</p> <p>Conciliar la contabilidad.</p> <p>En coordinación con los líderes del área legal y de recursos humanos, asignar los fondos adecuados para hacer frente a las preocupaciones financieras de las víctimas o de sus familiares.</p> <p>En coordinación con los líderes del área legal y de recursos humanos, revisar todos los aspectos financieros de las comunicaciones internas y externas.</p> <p>Coordinación permanente con los agentes de seguros para garantizar que las aseguradoras cuenten con toda la información requerida.</p> <p>Participar en la revisión posterior al incidente y la identificación de las lecciones aprendidas.</p>

Cargo	Responsabilidades
Tecnología de la Información	<p>ANTES DE LA CRISIS</p> <p>Asegurar que las comunicaciones entre los distintos sitios/oficinas seguirán funcionando durante una crisis. Esto puede incluir la creación de líneas directas dedicadas que sean separadas de aquellas líneas utilizadas a diario.</p> <p>Establecer protocolos para restringir el tráfico de TI en tiempos de crisis.</p> <p>Según sea requerido, garantizar que otros miembros del equipo TI estén debidamente informados acerca de este plan.</p> <p>Considerar los impactos TI de aquellos incidentes con mayores probabilidades de ocurrir y desarrollar planes de contingencia.</p> <p>DURANTE LA CRISIS</p> <p>Asesorar al equipo completo de gestión de crisis sobre las limitaciones de TI.</p> <p>Garantizar las comunicaciones seguras.</p> <p>Activar los protocolos para restringir el tráfico de TI según sea necesario.</p> <p>Monitorear el ancho de banda para garantizar que las comunicaciones permanezcan fluidas.</p> <p>DESPUÉS DE LA CRISIS</p> <p>Participar en la revisión posterior al incidente y la identificación de las lecciones aprendidas.</p>
Adquisiciones	<p>ANTES DE LA CRISIS</p> <p>Establecer protocolos para adquisiciones de crisis.</p> <p>Cuando sea necesario, asegurar que los otros miembros del equipo de adquisiciones reciban información sobre este plan de gestión de crisis.</p> <p>Considerar las necesidades de adquisiciones de aquellos incidentes con mayores probabilidades de ocurrir y desarrollar planes de contingencia.</p> <p>DURANTE LA CRISIS</p> <p>Asesorar al equipo completo de gestión de crisis sobre las implicaciones de adquisiciones en ciertos cursos de acción.</p> <p>Activar los protocolos para garantizar la adquisición de productos clave.</p> <p>Mantener un registro de auditoría para gestión de crisis.</p> <p>Asegurar que se respeten los límites de autoridad financiera y que los gastos reciban la aprobación adecuada.</p> <p>DESPUÉS DE LA CRISIS</p> <p>Participar en la revisión posterior al incidente y la identificación de las lecciones aprendidas.</p>

Cargo	Responsabilidades
<p>Coordinador General de Emergencias</p>	<p>ANTES DE LA CRISIS Verificar la implementación adecuada del presente PREC. Coordinar la organización, desarrollo y evaluación de los simulacros. Coordinar la capacitación y entrenamientos de los miembros de las brigadas. Asegurar que el PREC se mantenga actualizado.</p> <p>DURANTE LA CRISIS Será la máxima autoridad durante la emergencia, actuará desde la Sala de Manejo de Emergencia. Convocar a los miembros del Comité de Emergencia en Campo, en las emergencias de Nivel 2 o 3. Notificar al Corporativo la Emergencia y su desarrollo. Verificar que realmente la emergencia existe y que los eventos no hayan sido sub ni sobre dimensionados. Realizar de manera escrita un diario de eventos. Mantener un registro de las acciones realizadas para la respuesta (Bitácora del Incidente) Coordinar las actividades de mitigación y control de la emergencia con el Jefe de Emergencias. Proporcionar al Coordinador de Comunicaciones y Logística en Campo la información oficial de la emergencia.</p> <p>DESPUÉS DE LA CRISIS Participar y analizar los resultados de los simulacros relacionados a las emergencias que se efectúen en la compañía. Revisar y sugerir cambios al presente PREC. Asegurar el manejo apropiado y almacenamiento seguro de materiales o información que pueda ser utilizado como evidencia en caso de litigios o reclamos futuros.</p>
<p>Jefe de Emergencias</p>	<p>ANTES DE LA CRISIS Implementar el PREC en las operaciones de la Compañía. Coordinar la organización, desarrollo y evaluación de los simulacros. Coordinar la capacitación y entrenamiento de los miembros de las brigadas.</p> <p>DURANTE LA CRISIS Coordinar la ejecución del PREC e informar el desarrollo del mismo al Coordinador General de Emergencias. Implementar las acciones tácticas para el control de la emergencia o contingencia, actuará desde la Sala de Manejo de Emergencia. Reunir información respecto del tipo de emergencia o crisis, como, donde, cuando pasó, alcance del evento (número de muertos, heridos, terceras partes afectadas), quién está a cargo de la situación en sitio, cómo afectó el evento a las operaciones de la compañía, entre otros, para elaborar el Plan de Acción. Coordinar las acciones con los Jefes de Brigadas de Emergencia, el Coordinador de Seguridad Física y los Representantes de SSI de los Contratistas.</p> <p>DESPUÉS DE LA CRISIS Coordinar la investigación post-emergencia. Coordinar las evaluaciones anuales del PREC.</p>

Cargo	Responsabilidades
<p>Coordinador de Comunicaciones y Logística</p>	<p>ANTES DE LA CRISIS</p> <p>Tener actualizados directorios y números telefónicos convencionales y celulares para ser utilizados en caso de emergencias.</p> <p>Realizar pruebas periódicas de los diferentes medios de comunicación como teléfonos celulares, convencionales y radios UHF.</p> <p>Establecer los contactos con hospitales, ambulancias aéreas y terrestres, Instituciones de apoyo como: Cruz Roja, Bomberos, Policía Nacional y Ejército.</p> <p>Mantener actualizado el listado del personal que está en la jornada de trabajo, así como de los visitantes, contratistas y subcontratistas, facilitando las mismas para verificación en el punto de reunión al presentarse la emergencia.</p> <p>DURANTE LA CRISIS</p> <p>Brinda soporte en la coordinación de insumos, materiales y recursos en general para la atención de la emergencia.</p> <p>Es el responsable del manejo de la información oficial a nivel de campo, de acuerdo a las directrices del Coordinador General de Emergencias.</p> <p>DESPUÉS DE LA CRISIS</p> <p>Participar en los simulacros del plan de emergencias.</p> <p>Participar en las revisiones anuales del PREC.</p>
<p>Jefe de Brigada de Emergencias</p>	<p>ANTES DE LA CRISIS</p> <p>Capacitar a los miembros que conforman las diferentes brigadas de emergencia.</p> <p>Realizar inspecciones programadas y no programadas de funcionamiento, estado de equipos, máquinas, herramientas y demás material disponible a ser utilizado en caso de emergencias.</p> <p>DURANTE LA CRISIS</p> <p>Notificar a la brigada correspondiente, de la emergencia y activar su movilización rápida al sitio de la emergencia.</p> <p>Concurrir tan pronto le sea posible al lugar de la emergencia y disponer las primeras medidas preventivas y de seguridad que el caso lo requiera; evaluar la magnitud, características y condiciones del área de la emergencia.</p> <p>Disponer de acuerdo al lugar y a la magnitud de la emergencia, la inmediata movilización de los medios disponibles.</p> <p>Disponer que se tomen todas las medidas de seguridad para evitar los riesgos de incendios y explosión.</p> <p>Ejecutar el PREC en coordinación con las diferentes áreas específicas de acción, siguiendo las recomendaciones del Jefe de Emergencia.</p> <p>Informar la emergencia y estar periódicamente en comunicación con el Jefe de Emergencia.</p> <p>Coordinar con los miembros de las brigadas para brindar apoyo en los lugares asignados durante la emergencia.</p> <p>Colaborar y apoyar a las entidades externas de apoyo en caso de ser requeridos.</p> <p>DESPUÉS DE LA CRISIS</p> <p>Participar conjuntamente con el Jefe de Emergencias en la investigación post-emergencias,</p> <p>Participar en la organización, desarrollo y evaluación de los simulacros.</p>

Cargo	Responsabilidades
Brigada Incendio Rescate de y	<p>ANTES DE LA CRISIS</p> <p>Conjuntamente con el Jefe de Brigada realizar inspecciones programadas y no programadas de funcionamiento de equipos, materiales, dispositivos para enfrentar las emergencias.</p> <p>Mantener elementos de respuesta a incendios (extintores, hidrantes, detectores de incendios) en condiciones de operatividad y notificar de cualquier deficiencia en el funcionamiento de los mismos.</p> <p>Mantener un registro de mantenimiento de los equipos de respuesta a incendios.</p> <p>Los miembros del grupo cumplirán con todas las normas de seguridad e higiene en el trabajo durante las operaciones, teniendo en cuenta los riesgos presentes en las mismas.</p> <p>Participar en simulacros</p> <p>Realizar mantenimientos a los equipos de rescate.</p> <p>Tramitar la adquisición de materiales, repuestos, equipo y otros, de acuerdo a las necesidades.</p> <p>En coordinación con la Brigada de Primeros Auxilios, efectuarán prácticas de evacuación y rescate en el puerto; incentivando la intervención de todo los trabajadores.</p> <p>DURANTE LA CRISIS</p> <p>Determinar si se requiere apoyo de bomberos, defensa civil u otra entidad de respuesta a emergencia a nivel local y notificar al Jefe de Emergencia.</p> <p>Combatir y/o contener el incendio, si es seguro para ellos miembros del grupo y dentro de las posibilidades con los recursos disponibles.</p> <p>Con la dirección y liderazgo del Jefe de Brigada, entraran en acción para controlar la situación de emergencia que pudiera ocurrir durante las operaciones que desarrolle la empresa.</p> <p>Responder inmediatamente al producirse una emergencia.</p> <p>Actuar de manera oportuna y eficiente en el desarrollo de la emergencia.</p> <p>Colaborar con las entidades de apoyo en caso de ser requerido.</p> <p>DESPUÉS DE LA CRISIS</p> <p>Participar en todos los programas de entrenamiento y simulacros.</p> <p>Acudir a todas las actividades post-emergencia y de limpieza conjuntamente con el Jefe de Brigada.</p>

Cargo	Responsabilidades
Brigada de Control de Derrames	<p>ANTES DE LA CRISIS</p> <p>Conjuntamente con el Jefe de Brigada realizar inspecciones programadas y no programadas de funcionamiento de equipos, materiales, dispositivos para enfrentar las emergencias.</p> <p>DURANTE LA CRISIS</p> <p>Concurrir inmediatamente al lugar del derrame con el personal asignado y los medios solicitados al Jefe de Emergencia, para la contención y limpieza del derrame.</p> <p>Remitir información de las condiciones y facilidades en el punto en el cual se realizará la contención y limpieza</p> <p>Efectuarán las operaciones de contención y coordinarán las medidas adecuada para aislar el área de la emergencia vigilando el cumplimiento estricto de las precauciones de seguridad en el área del derrame para evitar el potencial riesgo de incendio.</p> <p>El Jefe de la Brigada en conjunto con el Jefe de Emergencia asumirá el control directo y organizarán al personal y medios asignados en las labores de limpieza de las áreas afectadas por el derrame, dando especial atención y prioridad a aquellos lugares de mayor importancia a áreas sensibles.</p> <p>Mantener informado al Jefe de Emergencia, sobre todas las acciones desarrolladas y solicitar a través de él, cualquier medio adicional que se requiera para cumplir su misión.</p> <p>Con la dirección y liderazgo del Jefe de Brigada, entraran en acción para controlar la situación de emergencia que pudiera ocurrir durante las operaciones que desarrolle la empresa.</p> <p>Responder inmediatamente al producirse una emergencia.</p> <p>Actuar de manera oportuna y eficiente en el desarrollo de la emergencia.</p> <p>Colaborar con las entidades de apoyo en caso de ser requerido.</p> <p>DESPUÉS DE LA CRISIS</p> <p>Participar en todos los programas de entrenamiento y simulacros.</p> <p>Acudir a todas las actividades post-emergencia y de limpieza conjuntamente con el Jefe de Brigada.</p>
Brigada de Primeros Auxilios	<p>ANTES DE LA CRISIS</p> <p>Conjuntamente con el Jefe de Brigada realizar inspecciones programadas y no programadas de funcionamiento de equipos, materiales, dispositivos para enfrentar las emergencias.</p> <p>DURANTE LA CRISIS</p> <p>El Jefe de la Brigada será el responsable de la coordinación con los servicios especializados (ambulancias, médicos, etc.)</p> <p>Informar de las posibles bajas, ocasionadas por la emergencia y de la localización de los hospitales, si lo hubiera.</p> <p>Coordinar el traslado oportuno de los heridos si es el caso a los centros de salud más cercano.</p> <p>Con la dirección y liderazgo del Jefe de Brigada, entraran en acción para controlar la situación de emergencia que pudiera ocurrir durante las operaciones que desarrolle la empresa.</p> <p>Responder inmediatamente al producirse una emergencia.</p> <p>Actuar de manera oportuna y eficiente en el desarrollo de la emergencia.</p> <p>Colaborar con las entidades de apoyo en caso de ser requerido.</p> <p>DESPUÉS DE LA CRISIS</p> <p>Participar en todos los programas de entrenamiento y simulacros.</p> <p>Acudir a todas las actividades post-emergencia y de limpieza conjuntamente con el Jefe de Brigada.</p>

Cargo	Responsabilidades
Seguridad Física	<p>ANTES DE LA CRISIS Suministra asistencia al Jefe de Emergencia en el área de Riesgos Físicos. Capacitar al personal en los Procedimientos de Seguridad física en caso de emergencias.</p> <p>DURANTE LA CRISIS Brindar todo el soporte requerido por el Jefe de Emergencias. Mantener acordonadas y resguardadas las áreas o sitios de emergencia con el personal de guardias de seguridad. Establecer y controlar el paso de personas (trabajadores, visitantes y otros) a las zonas de emergencia, a excepción de aquellos autorizados por el Coordinador General de Emergencia. Comunicación permanente con el Jefe de Emergencia y Coordinador General de Emergencias, durante el tiempo que dure la emergencia y notificar cualquier otra situación de emergencia o novedades que se puedan presentar. Coordinar el apoyo requerido por el Coordinador General de Emergencia de personal de seguridad, militar y de Policía Nacional necesario en el sitio de la emergencia.</p> <p>DESPUÉS DE LA CRISIS Coordinar con la Gerencia los simulacros periódicos referente al procedimiento de casos de emergencia de seguridad física.</p>
Contratistas	<p>ANTES DE LA CRISIS Desarrollar Planes de Emergencias y Contingencias para cada proyecto que ejecute la compañía. Presentar al Administrador del contrato los Planes de Emergencia y Contingencia para su revisión y aprobación. Establecer convenios con centros de atención médica, autorizados por el Servicio Médico de la Compañía</p> <p>DURANTE LA CRISIS Informar de cualquier tipo de emergencia al Radio-Operador Brindar el apoyo requerido para controlar la emergencia en coordinación con el Jefe de Emergencia.</p> <p>DESPUÉS DE LA CRISIS Participar en los simulacros del PREC.</p>

Elaboración: Cardno, septiembre 2016

13.8.9 Procedimiento general de respuesta a emergencias

A continuación, se detalla la forma de actuar ante las emergencias y contingencias, que pudieran ocurrir en los lugares donde se desarrollan las actividades del proyecto. En caso de suscitarse una emergencia y contingencia, el programa de respuesta se manejará de la siguiente manera:

13.8.9.1 *Activación del programa de respuesta a emergencias y contingencias*

El programa se activará, luego de que se presente cualquier tipo de emergencia, dentro o fuera de las áreas operativas de la Compañía. El aviso de la emergencia se realizará a través de la activación de una alarma sonora o de comunicaciones a través de radio.

13.8.9.2 *Acciones de respuesta*

Las acciones de respuesta a emergencia se basan en el ciclo de planificación, el cual establece qué procesos se deben dar y en qué orden, en el caso de una emergencia o crisis. Existen dos fases diferentes dentro del ciclo de planificación.

La primera, es la fase de respuesta inicial ante la emergencia, en donde se realiza la notificación y se implementan estrategias planificadas de respuesta a emergencias (identificadas en este documento), se definen las responsabilidades de las diferentes brigadas de apoyo y las acciones a seguirse para los diferentes niveles de emergencia. El presente PREC tiene como uno de sus objetivos específicos establecer acciones concretas para una rápida respuesta en la fase inicial de una emergencia. En esta fase se describirá las actividades de mayor importancia para el control de una contingencia, las cuales incluyen procedimientos de notificación y las estrategias para tomar el control de la emergencia suscitada.

La segunda se denomina fase operacional, y hace referencia específicamente a las labores a realizarse una vez controlado el incidente. Estas actividades, a diferencia de las de respuesta inicial, no pueden ser establecidas con anterioridad, debido a que cada emergencia tiene sus particularidades; sin embargo se establecerán las pautas generales que deben considerarse dentro del ciclo operativo de respuesta a la emergencia.

En caso de incidentes mayores tipo nivel II y III, será necesario reportar el incidente a la autoridad, y establecer el respectivo plan de acción, el cual deberá ser aprobado por la Autoridad de Aplicación Responsable.

13.8.9.2.1 Primera Respuesta

Es el esquema básico de acciones esperadas en una emergencia o contingencia, que va desde la detección hasta el control de la misma. En la siguiente figura, se explica los pasos a seguir en una primera respuesta.

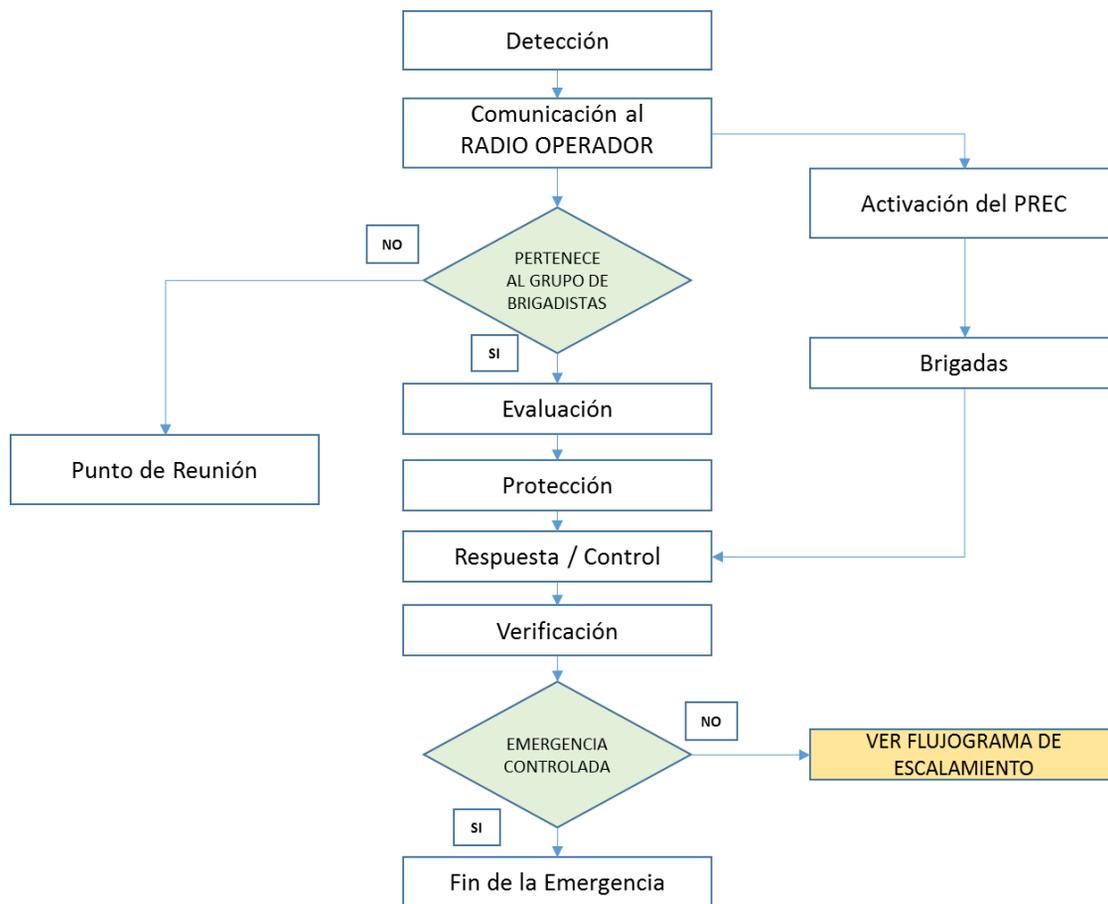


Figura 13-4 Flujograma de primera respuesta

Fuente: Cardno Entrix, Septiembre, 2016

13.8.9.2.2 Escalamiento de Nivel

NIVEL 1:

Una vez activado el Programa de respuesta ante emergencias y contingencia, el Supervisor será el responsable de identificar el nivel de emergencia, y comunicar a los respectivos equipos de respuesta (primeros auxilios, contra incendios, derrames, entre otros).

Si el tipo de emergencia, involucra: incendios, explosión o desastres naturales, el personal deberá dirigirse hacia el punto de reunión. Las brigadas de emergencia, dependiendo del tipo y grado de severidad, acudirán hacia el lugar del evento, y pondrán en actuación su Programa de respuesta ante el tipo de emergencia que se presente.

Si la respuesta generada por las brigadas logra controlar la emergencia, se dará por terminado oficialmente el evento. Si no se logra controlar el evento, el nivel de actuación de la emergencia pasará a nivel 2.

NIVEL 2:

En este caso, se procederá a realizar lo requerido en el nivel anterior, con la posibilidad, de que si no se consigue controlar el evento, se considerará la necesidad de evacuar a todo el personal que labora en las actividades en las fases del proyecto.

NIVEL 3:

En el nivel 3 existen dos (2) opciones:

- Que el evento inicie directamente como nivel 3.
- Que en el nivel 2 no se logre el control y se convierta en nivel 3.

Una vez activado el Programa de emergencia y contingencia, definido el nivel como 3, se procederá a:

- Evacuar al personal del campamento o de las áreas de operaciones.
- Contactar a entes de control externo (Policía Nacional, Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja y al Comité de Operaciones Especiales (COE) de la provincia del Guayas). El organigrama de respuesta a emergencia, se detalla a continuación.

Página en blanco

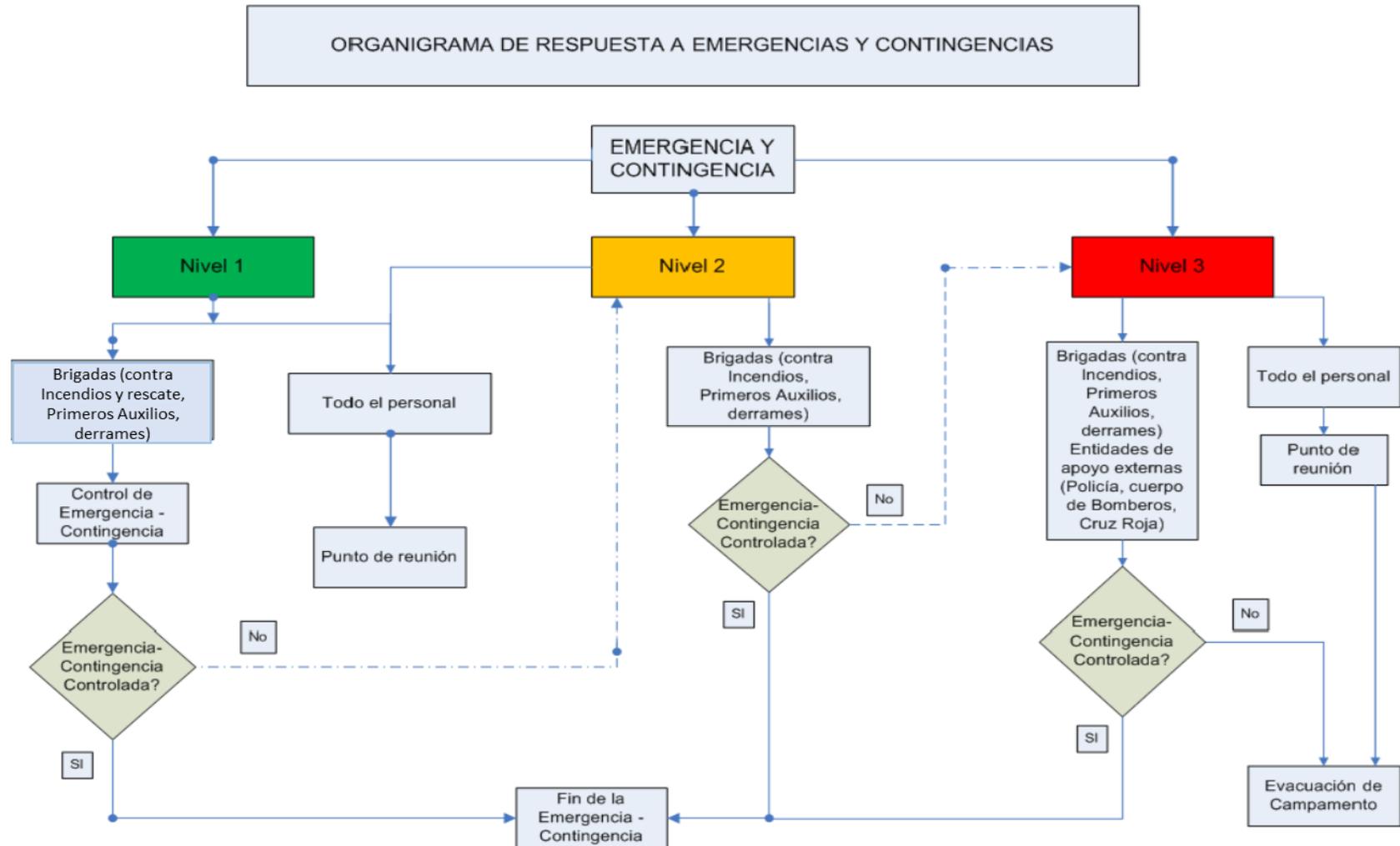


Figura 13-5 Flujograma de respuesta a emergencias y contingencias

Elaboración: Cardno ENTRIX. Septiembre, 2015

Página en blanco

13.8.9.3 Post-Emergencia

Luego de ocurrida la emergencia, es necesario verificar los siguientes puntos:

- Realizar el seguimiento de la evolución de los trabajadores internados y atendidos en las instalaciones de la Compañía. Estar en alerta ante posibles complicaciones.
- En lo posible no dejar mover objetos del escenario de la emergencia, de tal manera que ayuden en la investigación posterior del accidente. Respalda con fotografías y realizar un diagrama del escenario
- Realizar la reposición de materiales utilizados y de equipo afectado en la emergencia
- Disponer equipo de protección contaminado de acuerdo al Plan Manejo de Desechos
- Colaborar con la investigación del accidente/incidente al equipo investigador y autoridades de control.

13.8.9.4 Procedimiento de Notificación de una Emergencia

El presente acápite brinda las herramientas para canalizar de manera ordenada y sistemática la información respecto a un incidente ocurrido, activando adecuadamente los recursos internos y externos, y así controlarlo y manejarlo de acuerdo a los procedimientos y mecanismos definidos por la Compañía. Durante el control de una emergencia, el eje de flujo de la comunicación interna lo constituye el Radio Operador.

Notificación Interna

La notificación interna es el proceso mediante el cual la Compañía recibe el aviso del sitio en donde se registra el incidente. La notificación interna se genera cuando un empleado, contratista de la Compañía, o un tercero que podría ser una persona de la comunidad, identifican el incidente y lo comunica al interior de la Compañía. De acuerdo a lo descrito en la Figura 13-6.

La notificación interna, deberá iniciarla el primer observador, y la cadena de notificación deberá proceder como se indica en el Flujograma de notificación que se encuentra en la Figura 13-6.

Las comunicaciones en la operación se realizarán a través del sistema de radio móvil de la Compañía en el siguiente canal:

- Canal asignado por la Compañía y el nominativo correspondiente.

En el caso que se detecte cualquier emergencia, el sistema de comunicaciones debe iniciarse de la siguiente manera:

- Si es empleado de la Compañía debe notificar inmediatamente al RADIO-OPERADOR.
- Si pertenece a una contratista debe informar inmediatamente al supervisor del contrato, quien a su vez informará al RADIO-OPERADOR.

En el siguiente esquema se presenta el proceso de comunicación, según el nivel de emergencia suscitado:

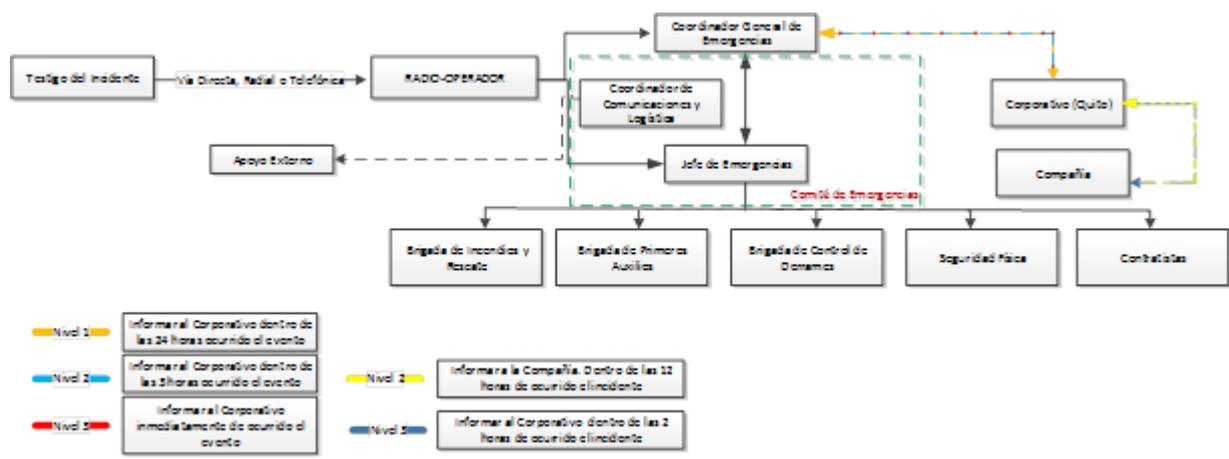


Figura 13-6 Flujograma de notificación

Elaboración: Cardno Entrix Septiembre, 2016

Notificación Externa

La notificación externa se verifica cuando la Compañía requiere dar aviso a terceros (autoridades, comunidades, etc.) de un incidente ocurrido.

Si la emergencia se suscitara en el área marítima se deberá notificar a la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo Fluvial del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, y se deberá seguir lo establecido en el Plan Nacional de Contingencia para enfrentar la contaminación de hidrocarburos y/o sus derivados en el área marítima.

Para el proceso de notificación externa, se debe contar con un procedimiento específico en el cual se definen las responsabilidades para dar aviso oportuno y de manera adecuada a las autoridades y medios de comunicación. El objetivo principal del procedimiento será el precautelar la seguridad e integridad de los empleados de la Compañía y sus facilidades, además de evitar la contradicción en versiones sobre la ocurrencia del evento que conlleve a implicaciones mayores.

Con respecto a la notificación de las pérdidas humanas se deberá comunicar a las siguientes dependencias:

- Ministerio de Ambiente
- Ministerio de Relaciones Laborales
- Autoridad Portuaria
- Fiscalía

La notificación de accidentes ambientales debe realizarse dentro de las 24 horas siguientes. La información estará a cargo del representante de Comunicaciones y Medios, y se efectuará a través de los medios tecnológicos correspondientes y alcanzables, confirmándose la recepción del mismo.

Las instituciones de apoyo están constituidas por la Policía Nacional, Hospitales, Cuerpo de Bomberos, Defensa Civil, los cuales serán comunicados según el nivel del incidente evaluado por el Coordinador General de Emergencias y el grupo que conforma el Comité de Emergencias.

Las Comunidades o poblaciones involucradas en el incidente serán debidamente informadas e integradas por intermedio del Comité de Emergencias, especialmente en las acciones y medidas que se ejecutarán y/o se están ejecutando. En la medida del posible la persona que entable esta comunicación, será un profesional en manejo de Óptimas Relaciones Comunitarias y Sociales.

Medios

La estrategia para el manejo de los contactos con los medios durante una emergencia, es parte necesaria y muy importante del plan de respuesta. Los medios pueden desempeñar un papel

importante en algunos casos como uno de los canales de comunicación de emergencia para llegar a la gente afectada y a los proveedores de respuesta. En otros casos su rol será informativo.

El vocero encargado de dar información debe seguir las siguientes medidas:

- Se requiere entrenamiento y coordinación adecuada si el contacto con los medios va a ser positivo para contribuir el manejo de la emergencia, proveer de información apropiada a la comunidad, y limitar el daño a la reputación de la Compañía. Por lo cual se debe realizar simulaciones de entrevistas y conferencias de prensa, para darle a la persona práctica en el manejo de este aspecto de sus obligaciones.
- El vocero encargado por la Compañía debe tener entrenamiento en el manejo de medios, y en comunicar hechos e información clave sobre la operación; así como debe estar familiarizado con el plan de respuesta de emergencia antes del evento.

Durante el proceso de planificación es probable que sólo se involucren los medios de prensa locales, pero en el caso de un accidente de alto perfil, la instalación tendrá que tratar con los medios internacionales. Como parte del proceso de planificación, debe considerarse la instalación de una página de Internet para usarla en las emergencias. Pueden incluirse detalles específicos sobre las operaciones del proyecto y sus alrededores. En caso de una emergencia, se espera que la compañía proporcione una corriente continua de información actualizada, así como antecedentes y material explicativo. Una página de Internet actualizada regularmente, probablemente sea el instrumento más eficaz para este propósito.

El tener una relación productiva con los medios de comunicación es positivo debido a que ellos tienen una red de distribución de información amplia. Por lo cual no es apropiado evitar el contacto con los medios de comunicación ya que podrían crear versiones equivocadas.

Cuando se trate con los medios de comunicación, los siguientes temas deben ser considerados:

- Asegurarse en todo momento de que los medios de comunicación (Prensa, Radio y TV) no interfieran a la labor del personal de las brigadas de respuesta y respeten el dolor de los familiares de las víctimas.
- Respete la libertad de Prensa, utilizando y cautelando los canales oportunos de comunicación.
- Sea cauteloso cuando trate con los medios de comunicación para así, proteger los intereses de la empresa, de los empleados y fundamentalmente la veracidad de los mismos.
- Proporcione instalaciones para satisfacer las necesidades de trabajo (por ejemplo, estaciones de trabajo, comunicaciones, visitas controladas al lugar)
- Designe un representante de la compañía para las informaciones y reportar avances.

13.8.9.5 Preparación para Emergencia

13.8.9.5.1 Base de respuesta

La base de respuesta es el sitio que mantiene una capacidad de recursos (humanos y de equipos) para atender una emergencia con un cierto alcance de acción de primera respuesta. La Compañía debe asignar una base de respuesta que pueda combatir las emergencias suscitadas.

13.8.9.5.2 Salas de Control de Crisis

La Compañía designará salas de control de crisis. Estas salas son sitios en los cuales el Comité de Emergencias y el Corporativo, se reunirán a fin de vigilar que la ejecución del presente plan y la toma de decisiones que las circunstancias ameriten. En estas salas se deberá contar como mínimo lo siguiente:

- PREC impreso y digital
- Lista de contactos actualizados
- Mapa del área de operaciones, mapa de sensibilidad ambiental y mapa de riesgos físicos
- Equipo de video conferencia

- Teléfono
- Computador portátil con acceso a red corporativa e internet
- Proyector
- Pizarrón

13.8.9.5.3 Equipamiento

Cada base de respuesta deberá contar con el equipamiento mínimo que le permita reaccionar adecuadamente ante los escenarios de emergencia más probables.

La Compañía deberá adquirir o contratar previamente todo el equipamiento necesario para responder ante una emergencia.

Todo el equipamiento utilizado durante una emergencia, se repondrá a la mayor brevedad posible. En caso de tratarse de elementos desechables (paños absorbentes, salchichas absorbentes, etc.), deberán reponerse inmediatamente, en caso de tratarse de equipos, deberán descontaminarse correctamente al finalizar su uso, considerando desde el inicio la posibilidad de adquirir equipos adicionales para cubrir posibles emergencias durante la contención de la primera, especialmente en los casos en los que la contención y remediación resultan en largos períodos de tiempo.

Deberá garantizarse que concluida cualquier reacción ante emergencia todo el equipamiento se encuentre disponible y en buenas condiciones.

La Compañía cuenta con equipos y materiales para emergencia mínimos para actuar ante una emergencia, los cuales se presentan a continuación:

Tabla 13-43 Equipamiento para contingencias

Descripción	Equipos y Materiales	Ubicación
Ambiente ²	Material Absorbente (aserrín, polvo y/o paños absorbentes)	Camper de contingencias
	Salchichas absorbentes (Oleo-fílicas – hidrófugas)	
	Barreras de falda mediana	
	Hidrolavadora pequeña	
	Fast Tank	
	Palas, carretillas, sacos	
	Bombas	
	Moto sierras	
Salud	ANALGÉSICOS / ANTIPIRÉTICOS	Dispensario médico
	ANALGÉSICOS / ANTIPIRÉTICOS (Paracetamol Tramadol Diclofenaco Sódico)	
	ANTIBIÓTICOS (Penicilina Macrólidos Sulfas)	
	ANTI-HISTAMINICOS (Loratadina Clorhidrato de Difenhidramina)	

² En caso de requerirse maquinaria pesada la Compañía contemplará equipo de su propiedad

Descripción	Equipos y Materiales	Ubicación
	GLUCOCORTICOIDES (Hidrocortisona Metilprednisolona)	
	ANTIESPASMODICOS (Metamizol Sódico Clonixilinato de Lisina)	
	LIQUIDOS EXTRACELULARES (Solución salina al 0.9% Lactato Ringer Expansores de volumen (Haemacel) Dextrosa al 5%)	
Seguridad Industrial	Tanque reservorio de almacenamiento de agua contra incendios	Camper de seguridad
	Bomba centrífuga de combate de incendios	
	Twin Agent , doble agente	
	Mangueras	
	Explosímetro	
	Extintores PQS (10 – 20 y 150 libras)	
	Extintores CO2 (10 – 20 Libras)	
	Extintores tipo K (20 libras)	

Fuente: Cardno Entrix, Septiembre, 2016

Mantenimiento de Equipamiento

La totalidad del equipo será inspeccionado e inventariado mensualmente con el fin de verificar que se encuentra en número y calidad adecuado para ser utilizado.

Todo equipo faltante o defectuoso será repuesto o reemplazado para completar las cantidades especificadas.

En cada bodega o contenedor en que se almacenen equipos de emergencia se mantendrá un listado de inventario actual y de inventario requerido.

El equipamiento fijo o localizado deberá ser inspeccionado trimestralmente y probado semestralmente, asegurando que se mantenga la calidad y cantidad de los mismos. En caso de requerirse se realizará una reposición inmediata.

Equipamiento para Contención de Derrames

El equipo de contingencias deberá estar disponible en todo momento. Para lograr este objetivo se deberán cumplir las siguientes reglas:

- Todos los equipos de contingencias estarán ubicados dentro de las instalaciones de la Compañía y deberán permanecer sin seguros físicos (cerraduras de llaves o candados).
- El custodio garantiza que los equipos, herramientas y materiales de respuesta a emergencia, sean usados exclusivamente para tales fines. Para los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones de la Compañía, las áreas de mantenimiento y operaciones garantizan que disponen del equipo y herramientas necesarias y mantienen un stock independiente de perecibles y materiales absorbentes.
- Se exigirá a los Contratistas que cuenten con el equipo de contingencias mínimo para realizar sus actividades (pañños absorbentes, saquillos, pala, extintor de 20 lbs).

13.8.9.5.4 Red de Seguridad Ciudadana

La Compañía mantendrá contacto permanente con las comunidades o poblaciones que se encuentran dentro del área de influencia del proyecto, con el objetivo de lograr una cooperación entre las partes en cuanto a la preparación y reacción ante contingencias.

Con este criterio se formará la Red de Seguridad, la que será capaz de responder ante contingencias Nivel 2 o 3, mediante un sistema de gestión conjunto, basado en mantener un inventario de los recursos de los que las comunidades disponen para enfrentar emergencias de gran magnitud, bajo el concepto de apoyo y ayuda mutua fundamentado en la Ley de Seguridad Pública y del Estado, lográndose optimizar todos los recursos con los que cuentan las comunidades.

13.8.9.5.5 Entrenamiento y Simulacros

El objetivo de este programa, es estandarizar y normar el entrenamiento, especialmente del personal de las brigadas de emergencia del proyecto, de acuerdo a los códigos internacionales y a los estándares NFPA y MSHA. Así como crear una conciencia de seguridad, para prevenir y/o mitigar pérdidas antes, durante y después de un posible siniestro, tales como; accidentes con materiales peligrosos, incendios, desastres naturales, etc.

La estructura de la instrucción teórica del personal estará orientada a lograr los siguientes propósitos:

- Conformar una organización adecuada con funciones precisas para cada hombre.
- Conocer completamente, el manejo y mantenimiento de todo el equipo existente.
- Realizar mensualmente, los programas de entrenamiento, que capacite individual y colectivamente a todos sus miembros.
- Familiarizarse con los conocimientos básicos relacionados a la combustión, sus clases y métodos de extinción.
- Hacer que obtengan dominio absoluto en el uso de los extintores instalados en sus centros de trabajo.
- Crear en ellos una motivación favorable que permita hacerlos partícipes de la prevención y control de los incendios.

El PREC deberá ser implementado, mantenido, y probado periódicamente a través de simulacros. Los simulacros deberán ser documentados y sus registros estarán disponibles para la entidad ambiental de control. La falta de registros constituirá prueba de incumplimiento.

Los miembros de las brigadas de respuesta a emergencias, deberán realizar simulacros completos, por lo menos dos veces al año. Más adelante, los ejercicios de entrenamiento pueden ser más espaciados y más complejos.

Estos simulacros se programarán sin previo aviso; además, debe procurarse que sean lo más real posible, a fin de poder hacer una retroalimentación del Plan.

13.8.9.5.6 Integración con otros planes

La Compañía deberá revisar si dentro del área del proyecto existen planes locales y/o regionales, planes de la policía y de bomberos, planes de hospitales, planes nacionales de contingencia en áreas marítimas (principalmente el suscrito por la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo Fluvial) y planes de emplazamiento de puertos portuarios que se puedan alinear al PREC de la Compañía; con el objetivo de contribuir a una respuesta general efectiva a los escenarios de emergencia identificados dentro de este estudio.

13.8.9.5.7 Prueba, Revisión y Actualización del PREC

El grupo que conforma el PREC debe asegurar que el Plan sea bien probado. Se debe realizar una prueba inicial con el objetivo de descubrir deficiencias en coordinación con los grupos y en el

entrenamiento realizado hasta entonces. A continuación se presenta aspectos a considerar para realizar la prueba inicial del plan:

- Formar un grupo para preparar un escenario de ejercicio de prueba. En este grupo no debe incluirse miembros del grupo de respuesta de emergencia.
- Preparar un escenario por escrito, que señale los objetivos del ejercicio, los componentes del plan que van a probarse, la secuencia de eventos y los niveles de peligro simulados.
- Designar un grupo de observadores no participantes para evaluar el ejercicio de prueba usando listas de evaluación preparadas de antemano.
- Alertar a los trabajadores que se ha programado una prueba del plan. Es crucial que las personas no confunda la prueba con la realidad, lo que podría originar pánico y una emergencia verdadera.
- Realizar la prueba usando el escenario preparado.
- Inmediatamente después de la prueba, el Comité de Emergencias debe efectuar sesiones de evaluación para considerar los resultados según las hojas de evaluación y la experiencia de los encargados de respuesta. La colaboración entre entidades debe constituir un enfoque particular de esta evaluación.
- Asignar a los participantes apropiados para corregir las deficiencias y modificar el plan en conformidad.
- Preparar una pauta para asegurar que el plan sea revisado y actualizado regularmente para mantenerlo vigente.

Adicionalmente se debe considerar lo siguiente:

- Cada prueba debe probarse un escenario diferente. Si existe varios escenarios que tienen consecuencias muy diferentes (por ejemplo, explosiones, derrames de químicos, colapso de infraestructuras, hundimiento de embarcaciones, etc.), deberá considerarse pruebas más frecuentes hasta que todos hayan sido cubiertos.
- Las pruebas se deben realizar en diferentes épocas del año tanto en la época lluviosa como la de sequía, para asegurar que el plan esté completo como sea posible.
- El cambio del personal asignado al PREC, es otra razón que se debe realizar pruebas; ya que se dará a los nuevos encargados de emergencia la oportunidad de adquirir experiencia en sus roles.

Con respecto a los factores que influyen para realizar una revisión y actualización del plan son los siguientes:

- Ampliación de las instalaciones existentes
- Implementación de infraestructura dentro del proyecto
- Instalaciones de una nueva industria en la vecindad del proyecto
- Cambio sustancial en la capacidad o recursos de los proveedores claves de emergencia o entidades estatales
- Un cuasi-accidente
- Nuevas rutas o métodos de transporte, entre otras.

13.8.9.6 Procedimiento de Respuesta

13.8.9.6.1 Respuesta durante un incendio

- La persona que detecte un incendio debe informar inmediatamente al RADIO-OPERADOR.

- El RADIO-OPERADOR realizará la comunicación inmediata al Coordinador General de Emergencias, quien dependiendo del nivel de emergencia activará el PREC.
- EL RADIO-OPERADOR bajo requerimientos del Coordinador General de Emergencias, activará la alarma para comunicar a todo el personal de la emergencia.
- Una vez detectado un incendio, la primera respuesta será alertar al personal que se encuentra laborando en el área para luego tratar de extinguirlo evitando así que se desarrolle y cause daños de mayor seriedad.
- En el caso de incendios de gran magnitud, será el Coordinador General de Emergencias en conjunto con el Jefe de Emergencia, en conjunto con la Brigada de Incendios, organicen y coordinen las acciones de respuesta con la finalidad de contener el incendio y garantizar la seguridad de todo el personal.
- Las personas que detecte el incendio, evaluará el tipo de incendio, en el caso de conatos o incendios pequeños, se podrá controlar con los extintores disponibles en el lugar.
- Un incendio mayor deberá ser atendido por la Brigada de Incendios, la persona que detectó el incendio deberá esperar la llegada de la brigada y brindar su apoyo.
- La respuesta inmediata se realizará a través de los extintores y bombas contra incendios disponibles en el área.
- De existir lesionados estos deberán ser llevados a un lugar seguro para recibir primeros auxilios.
- Verificar que el incendio ha sido controlado, caso contrario se realizará la evacuación de todo el personal. Y se verificará los riesgos adicionales existentes.
- Una vez que el incendio ha sido controlado y se ha verificado que no existan riesgos adicionales se activará la alarma de todo en calma.

13.8.9.6.2 Respuesta durante derrames/contingencias ambientales

Las acciones esperadas para la primera respuesta en caso de derrame, se describen a continuación:

- La persona que detecte un derrame deberá informar inmediatamente al RADIO-OPERADOR.
- El RADIO-OPERADOR realizará la comunicación inmediata al Coordinador General de Emergencia, quien dependiendo del Nivel de emergencia activara el PREC.
- La persona que detecta el derrame, evaluará las condiciones del evento.
- Si este es menor, podrá ser controlado con el material de contingencias disponible en el sector.
- Para el uso de equipos de contingencia de derrames es necesario el equipo de protección personal básico.
- La respuesta inmediata se realizará a través de los equipos de contingencia presentes en el sitio.
- Tomar en cuenta que un derrame incrementa altamente las probabilidades de un incendio, y por lo tanto suspender las fuentes posibles de ignición.
- Contener o minimizar las consecuencias del derrame, utilizar elementos de control artificiales (barreras de contención) o naturales (arena, grava, etc.), no exponerse a riesgos innecesarios.
- Se realizará la inspección de las canaletas, diques, sumideros, trampas de arena y otros.
- Se verificará los riesgos adicionales existentes.
- Una vez que el derrame ha sido controlado y se ha verificado que no existan riesgos adicionales se activará la alarma de todo en calma.

- Se procederá con labores de limpieza y recuperación.

13.8.9.6.3 Respuesta de Primeros Auxilios

En el caso de que una persona que requiera primeros auxilios, por accidente o situaciones médicas, se procederá de la siguiente manera:

- La persona que detecte un evento que requiera primeros auxilios debe notificar inmediatamente al RADIO-OPERADOR
- Verificar seguridad de la escena, verificar situación, emplear elementos de bioseguridad para el abordaje de la víctima.
- Verificar condiciones de vida de la víctima, controlar signos vitales.
- Comunicar al RADIO-OPERADOR e informar la situación de la víctima.
- Realizar examen físico secundario, realizar una entrevista con la víctima y brindar tratamiento a lesiones secundarias hasta que llegue el personal especializado.
- Entregar toda la información al médico o paramédico a cargo de la asistencia especializada.

13.8.9.6.4 Respuesta de Evacuación

La evacuación de las instalaciones de la Compañía, se realizara según el tipo de Emergencia

- Incendio: Evacuar hacia el punto de reunión, evitando pasar por áreas de con fuego o humo.
- Contingencias ambientales: Evacuar hacia el punto de reunión a un sitio seguro libre de sustancias que generen riesgo.
- Primeros auxilios: Evacuar hacia el punto de reunión para poder organizar el soporte requerido.
- Rescate: Evacuar hacia el punto de reunión para poder organizar el soporte requerido.
- Sismos: Permanecer en el sitio, hasta esperar que pasen las réplicas. Luego de ello evacuar hacia el punto de reunión.
- Intrusiones a la instalación: Permanecer un sitio seguro, en grupos pequeños con disciplina de ruido hasta esperar instrucciones de evacuación.

Página en blanco

13.8.9.7 Plan de Respuestas a Contingencias y Emergencias

El Plan de Respuesta a Emergencias y/o Contingencia, tomará en cuenta las siguientes medidas Generales:

Tabla 13-44 Plan de Respuestas a Emergencias

Plan de Respuestas a Emergencias Y Contingencias							
Objetivos:		Controlar incendios, explosiones, colapso de Infraestructura, derrames de sustancias peligrosas, desastres naturales (tormentas, sismos, inundaciones).					
Lugar de aplicación:		Construcción Operación y Abandono del Puerto de Aguas Profundas Posorja – Ecuador y Dragado de un Nuevo Canal al Puerto					
Responsable:		Comandante de Emergencias Local					
ID	Aspecto	Riesgo	Medida Propuesta	Indicador	Medio de Verificación	Fase	Frecuencia
P5-GE-01	Construcción y Operación y Abandono del Puerto de Aguas Profundas Posorja – Ecuador y Dragado de un Nuevo Canal al Puerto	La no conformación de la estructura organizacional podrían conllevar a no realizar un manejo adecuado de la contingencia y emergencia, lo que causaría alteraciones de los componentes físicos (agua suelo y aire); Biótico (pérdida de cobertura vegetal, hábitats y especies), fatalidades y/o afectaciones a la salud humana, por falta de personal capacitado para enfrentar, las potenciales contingencias y emergencias consideradas en este plan.	Conformar la estructura organizacional de acuerdo al Grupo de Operaciones (Brigadas, Líder de Escena, CEL Y CCQ), para la atención de las emergencias y/o contingencias.	I=(Brigadas conformadas para el manejo de las contingencias y emergencias/Brigadas propuestas para el manejo de las contingencias y emergencias)*100	Actas de conformación del CEL, CCQ, GRO y Disponer de sala de emergencias equipada	Construcción, operación,	Durante el primer semestre una vez iniciada las actividades de construcción (por una sola vez)
P5-GE-02	Construcción y Operación y Abandono del Puerto de Aguas Profundas Posorja – Ecuador y Dragado de un Nuevo Canal al Puerto	El no contar con personal y calificado, que conforman las brigadas para atender las contingencias y emergencia, causarían alteraciones de los componentes físicos (agua suelo y aire); Biótico (pérdida de cobertura vegetal, hábitats y especies) fatalidades y/o	Asegurar que todo el personal se encuentre entrenado y calificado para aplicar los procedimientos de respuesta referentes a contingencias y emergencias.	I=(Capacitaciones realizadas sobre los procedimientos contingencias y emergencias/ Capacitaciones planificadas sobre procedimientos	Registro de Capacitación Registro de Entrenamiento de Procedimientos y respuestas a contingencias y emergencias Registro de simulacros	Construcción, operación	Anual

Plan de Respuestas a Emergencias Y Contingencias							
Objetivos:		Controlar incendios, explosiones, colapso de Infraestructura, derrames de sustancias peligrosas, desastres naturales (tormentas, sismos, inundaciones).					
Lugar de aplicación:		Construcción Operación y Abandono del Puerto de Aguas Profundas Posorja – Ecuador y Dragado de un Nuevo Canal al Puerto					
Responsable:		Comandante de Emergencias Local					
ID	Aspecto	Riesgo	Medida Propuesta	Indicador	Medio de Verificación	Fase	Frecuencia
		afectaciones a la salud humana por falta de personal capacitado		contingencias y emergencias)*100 I: (Simulacros realizados/simulacros planificados)*100			
P5-GE-03	Construcción Operación y Abandono del Puerto de Aguas Profundas Posorja – Ecuador y Dragado de un Nuevo Canal al Puerto	El no contar con equipos y materiales certificados para atender contingencias y emergencias, causaría alteraciones de los componentes físicos (agua y suelo y aire); Biótico (pérdida de cobertura vegetal, hábitats y especies) fatalidades y/o afectaciones a la salud humana por falta de personal capacitado.	Asegurar que todos los equipos y materiales que se requieran para atender la contingencia y emergencia, estén certificados. El remplazo de equipos y materiales deteriorados o dados de baja	I=(Número de equipos certificados/ número de equipos totales para contingencias)*100 I= (Mantenimiento y/o pruebas realizadas/mantenimiento y/o pruebas planificadas)*100 Equipos dados de baja/equipos deteriorados*100	Certificados de equipos y/o pruebas Registro de mantenimiento de materiales y equipos Factura de adquisición de materiales y equipos Registro fotográfico	Construcción, operación	Los mantenimientos y pruebas serán realizados según las especificaciones del fabricante Semestral
P5-GE-04	Construcción Operación y Abandono del Puerto de Aguas Profundas Posorja – Ecuador y Dragado de un Nuevo Canal al Puerto	La falta de comunicación oportuna y eficaz entre los diferentes niveles de organización podría dificultar la ejecución de este plan alterando los medios físico, bióticos y/o socio culturales.	Disponer de un procedimiento y capacitación sobre el uso de los medios de comunicación para asegurar un flujo de comunicación continua entre a los niveles operativos y alta dirección, para asegurar que se contará con los recursos	Medida cumplida/medida planificada I= (Simulacros realizados/Simulacros planificados)*100 I=(capacitación procedimiento comunicación realizadas/ capacitación de	Procedimiento de medios de comunicación Registro de capacitación de simulacros Registro Fotográfico.	Construcción, operación	Una sola vez en el primer año y revisiones bianuales. Capacitaciones anuales Los simulacros se realizarán por los menos 2 veces al año.

Plan de Respuestas a Emergencias Y Contingencias

Objetivos:

Controlar incendios, explosiones, colapso de Infraestructura, derrames de sustancias peligrosas, desastres naturales (tormentas, sismos, inundaciones).

Lugar de aplicación:

Construcción Operación y Abandono del Puerto de Aguas Profundas Posorja – Ecuador y Dragado de un Nuevo Canal al Puerto

Responsable:

Comandante de Emergencias Local

ID	Aspecto	Riesgo	Medida Propuesta	Indicador	Medio de Verificación	Fase	Frecuencia
			necesarios para enfrentar la contingencia emergencia.	procedimiento de y comunicación planificadas)*100			
P5-GE-05	Construcción Operación y Abandono del Puerto de Aguas Profundas Posorja – Ecuador y Dragado de un Nuevo Canal al Puerto	El no contar con una comunidad capacitada para actuar ante contingencia y emergencias, causaría fatalidades y afectaciones a la salud humana.	Asegurar capacitaciones emergencias impartida a toda comunidad del área que encuentre capacitada cómo actuar frente a contingencias emergencias.	las l= (# de capacitaciones sobre manejo y control de contingencias y emergencias dadas a la comunidad/ # de se capacitaciones sobre en manejo y control de a contingencias y emergencias planteadas.)*100	Registro de capacitación del PREC a la comunidad	Construcción, Operación	Anual
P5-GE-06	Construcción Operación y Abandono del Puerto de Aguas Profundas Posorja – Ecuador y Dragado de un Nuevo Canal al Puerto	El no contar con una comunidad entrenada para actuar ante contingencia y emergencias, causaría fatalidades y afectaciones a la salud humana.	Asegurar que toda la comunidad del área de influencia se encuentre con entrenada en cómo actuar frente a contingencias emergencias.	la l= (Entrenamientos y simulacros realizados las comunidades/Entrenamientos Planificados)*100	Registro de simulacros con la comunidad.	Construcción, Operación	Anual
	Construcción Operación y Abandono del Puerto de Aguas Profundas Posorja – Ecuador y Dragado de un	El no contar con medio de alerta para las personas que se encuentren cerca a las áreas operativas del proyecto en caso de colapso de infraestructura que afecte a la población	Implementar alarmas tempranas en sitios estratégicos (Revisar el AMI 001 PLAN de RRCC)	Número de alarmas implementadas/Número de Alarmas planificadas	Registro fotográfico	Operación	Una vez al inicio de la operación

Plan de Respuestas a Emergencias Y Contingencias

Objetivos:

Controlar incendios, explosiones, colapso de Infraestructura, derrames de sustancias peligrosas, desastres naturales (tormentas, sismos, inundaciones).

Lugar de aplicación:

Construcción Operación y Abandono del Puerto de Aguas Profundas Posorja – Ecuador y Dragado de un Nuevo Canal al Puerto

Responsable:

Comandante de Emergencias Local

ID	Aspecto	Riesgo	Medida Propuesta	Indicador	Medio de Verificación	Fase	Frecuencia
	Nuevo Canal al Puerto	al aledaño, causaría daños a la integridad y salud humana					
P5-GE-07	Construcción Operación y Abandono del Puerto de Aguas Profundas Posorja – Ecuador y Dragado de un Nuevo Canal al Puerto	La falta de evaluación, revisión y actualización del PREC, no entrega las herramientas necesarias para enfrentar una contingencia y emergencia, puede ocasionar alteraciones de los componentes físicos (agua y suelo y aire); Biótico (pérdida de cobertura vegetal, hábitats y especies) fatalidades y/o afectaciones a la salud humana.	Evaluar y revisar el PREC posterior a cualquier contingencia y emergencia	I= (Número de Evaluaciones y revisiones del PREC/Número de Contingencias y emergencias) *100	Registro de evaluación del PREC actualizado.	Construcción, operación	Después de presentarse una contingencia y emergencia.
P5-GE-08	Construcción Operación y Abandono del Puerto de Aguas Profundas Posorja – Ecuador y Dragado de un Nuevo Canal al Puerto	La falta de evaluación, revisión y actualización del PREC, no entrega las herramientas necesarias para enfrentar una contingencia o emergencia, esto ocasionaría alteraciones de los componentes físicos (agua y suelo y aire); Biótico (pérdida de cobertura vegetal, hábitats y especies) fatalidades y/o afectaciones a la salud humana.	Evaluar y revisar el PREC posterior a los entrenamientos y simulacros realizados.	I= (Número de Evaluaciones y revisiones del PREC/Número de Simulacros realizados) *100	Registro de simulacros.	Construcción, operación	Después de haber realizado un simulacro.

13.8.9.8 Subprograma de gestión de eventos naturales

Se mantendrán convenios de ayuda externa con instituciones de Gobierno especializadas en el manejo de situaciones de emergencia. El Programa de Contingencia y Emergencia ante Situaciones Naturales tomará en cuenta las siguientes medidas en el área de las fases de Construcción Operación y Abandono del Puerto de Aguas Profundas Posorja – Ecuador y Dragado de un Nuevo Canal al Puerto durante y después de ocurrido el evento:

Tabla 13-45 Subprograma de gestión de eventos naturales

Programa de Respuesta a Emergencia y Contingencia							
Objetivo:		Establecer medidas para la gestión de eventos naturales que se pueden suscitar durante las fases de construcción, operación y abandono del proyecto.				P5	
Lugar de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y abandono.					
Responsable:		Área de Ambiente, Salud y Seguridad Industrial					
ID	Aspecto	Riesgo	Medida	Indicador	Medio de verificación	Fase	Frecuencias
SISMOS							
Durante el Evento-Sismo							
P5-SIS-01	Construcción Operación y Abandono del Puerto de Aguas Profundas Posorja – Ecuador y Dragado de un Nuevo Canal al Puerto	Puede ocasionar el normal desenvolvimiento de las condiciones constructivas y operativas del proyecto, pudiendo afectar la salud y calidad de vida del personal que se encuentra laborando en el proyecto, debido a los sismos que se pueden suscitar.	Se dará la señal de apagado de todos los equipos electrónicos de la operación para sismos de alta magnitud, siempre que este no constituya un riesgo adicional o se encuentre comprometida la integridad de los trabajadores. Desplegar las Brigadas de Emergencia que las ameriten.	Número de Informes realizados/números de eventos sísmicos registrados	Reporte de Accidentes e Incidentes	Construcción, operación	Cada vez que ocurra un evento
Después del Evento-Sismo							
P5-SIS-03	Evacuación del personal	La falta de evacuación del personal puede	Culminado el sismo, se debe reunir el grupo de trabajo en el punto de encuentro para el conteo respectivo.	Personal evacuado/personal laborando*100	Registro de evacuación	Construcción, operación	Inmediatamente después de

Programa de Respuesta a Emergencia y Contingencia							
Objetivo:		Establecer medidas para la gestión de eventos naturales que se pueden suscitar durante las fases de construcción, operación y abandono del proyecto.				P5	
Lugar de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y abandono.					
Responsable:		Área de Ambiente, Salud y Seguridad Industrial					
ID	Aspecto	Riesgo	Medida	Indicador	Medio de verificación	Fase	Frecuencias
		alterar la salud humana y fatalidades.	Desplegar las Brigadas de Emergencia que las ameriten.	Emergencias atendidas/ Emergencias suscitadas*100	Activación del MEDEVAC en caso de aplicarse		ocurrido el evento
P5-SIS-04	Revisión de y de facilidades frentes de trabajo posterior a de eventos situaciones naturales	La falta de revisión de las facilidades y frentes de trabajo puede ocasionar alteración de los componentes físicos (propiedades físico-químicas del suelo, agua). Biótico (pérdida de cobertura vegetal, hábitats y especies). Fatalidades y afectación a la salud humana.	Evaluar la estabilidad de las instalaciones y de ser necesario, se desarrollará el plan de acción para la estabilización de la infraestructura afectada. El jefe de emergencia deberá decir cuando volver al sitio de trabajo, una vez que se haya reestablecido la normalidad.	Evaluaciones Realizadas/ Infraestructura a ser inspeccionada*100	Informe de revisión y evaluación de infraestructura afectada Registro de reparación de facilidades en caso de que se haya requerido.	Construcción, operación	Hasta 24 horas después de haber ocurrido el evento

13.8.9.9 Subprograma de gestión de riesgos al medio sociocultural

Tabla 13-46 Subprograma de gestión de riesgos al medio sociocultural

Programa de Respuesta a Emergencias y Contingencias							
Objetivo:		Establecer medidas para mitigar los riesgos del medio sociocultural durante las fases de construcción, operación y abandono del proyecto.				P5	
Lugar de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y abandono					
Responsable:		Área de Salud, Seguridad Industrial, Seguridad Física					
ID	Aspecto	Riesgo	Medida	Indicador	Medio de verificación	Fase	Frecuencia
ASALTOS, ROBOS O SECUESTROS							
Medidas a tomar durante del Evento							
P5-AST-01	Asaltos, robos	Alteración de la salud y calidad de vida de los trabajadores.	Generar un procedimiento específico sobre respuesta ante robos, asaltos o secuestros.	Medida cumplida/medida planificada	Procedimiento de Respuesta ante Robos, Asaltos y secuestros	Construcción, operación	Una vez previo el inicio de las actividades de construcción, actualizaciones bianuales
P5-AST-02	Asaltos, robos	Alteración de la salud y calidad de vida de los trabajadores	En caso de atentados o actos vandálicos en contra de personas, vehículos, maquinaria y equipos, la Compañía coordinará ayuda de manera inmediata a través del Departamento de Seguridad Física, personal encargado de las relaciones con la comunidad y autoridades locales.	Eventos coordinados con la autoridad/eventos registrados *100.	Registro de atentados Reporte de Accidentes e Incidentes	Construcción, operación	Inmediatamente de lo ocurrido el evento

Programa de Respuesta a Emergencias y Contingencias							
Objetivo:		Establecer medidas para mitigar los riesgos del medio sociocultural durante las fases de construcción, operación y abandono del proyecto.				P5	
Lugar de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y abandono					
Responsable:		Área de Salud, Seguridad Industrial, Seguridad Física					
ID	Aspecto	Riesgo	Medida	Indicador	Medio de verificación	Fase	Frecuencia
HUELGAS DE TRABAJADORES Y/O PROVEEDORES							
Durante y Después del Evento							
P5-HUE-01	Protestas y huelgas	Alteración de la salud y calidad de vida de los trabajadores	En caso de huelgas del personal en el área del proyecto, se recurrirá siempre al diálogo. El personal deberá evitar exponerse a grupos de personas exaltadas o beligerantes.	Diálogos realizados de estos eventos/ Eventos registrados*100.	Informe del evento Registros de reuniones	Construcción y operación	Inmediatamente
P5-HUE-02	Protestas y huelgas	Alteración de la salud y calidad de vida de los trabajadores	Respetar los convenios preestablecidos con la comunidad o llegar a acuerdos mutuos.	Medida cumplida/medida planificada.	Registro de Convenios y Acuerdos	Construcción y operación	Inmediatamente

13.8.9.10 Subprograma de gestión de riesgo por incendios

Tabla 13-47 Subprograma de gestión de riesgo por incendios

Programa de Respuesta a Emergencias y Contingencias							
Objetivo:		Establecer medidas para mitigar los riesgos de incendios que se pueden suscitar durante las fases de construcción, operación y abandono del proyecto.				P5	
Lugar de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y abandono					
Responsable:		Área Salud, Seguridad Industrial y Seguridad Física					
ID	Aspecto	Riesgo	Medida	Indicador	Medio de verificación	Fase	Frecuencia
INCENDIOS							
Durante el Evento-Incendio							
P5-INC-01	Incendios	Afectación de la salud y calidad de vida del personal que se encuentra laborando en el proyecto.	<p>Informar lo sucedido y en caso de que los lesionados requieran ayuda extrema.</p> <p>Cumplir los delineamientos establecidos en el presente PREC.</p> <p>Registrar la bitácora de acciones realizadas.</p>	<p>Activación del PREC/Eventos registrados</p> <p>Evaluación del PREC/Eventos Contingente*100.</p>	<p>Registro de notificación</p> <p>Registro de bitácoras</p> <p>Evaluación del PREC</p>	Construcción y operación	<p>Inmediatamente de ocurrido el evento</p> <p>Posterior al evento</p>
P5-INC-02	Incendios	Alteración del componente físico (suelo, agua, aire) y alteración del componente biótico (flora y fauna).	<p>Seguir los procedimientos de comunicación</p> <p>Activar las Brigadas de Incendios, Derrames y Primeros Auxilios.</p> <p>Desplegar los equipos y material para contingencias</p> <p>Si no es posible controlar el fuego, evacuar el área.</p> <p>Definir el nivel de emergencia.</p>	<p>100% de procedimiento de comunicación.</p> <p>Registro de activación del Brigadas contingentes/registro de brigadas contingentes planificadas*100</p> <p>Equipos desplegados / Equipos y materiales requeridos*100</p>	<p>Registro de comunicación de Brigadas conformadas</p> <p>Registro de equipos y materiales desplegados</p> <p>Implementación de mapas y rutas de evacuación y puntos de encuentro</p>	Construcción y operación	<p>Inmediatamente de ocurrido el evento.</p> <p>Una vez al inicio de las actividades constructivas.</p> <p>Inmediatamente de ocurrido el evento.</p>

Programa de Respuesta a Emergencias y Contingencias								
Objetivo:		Establecer medidas para mitigar los riesgos de incendios que se pueden suscitar durante las fases de construcción, operación y abandono del proyecto.				P5		
Lugar de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y abandono						
Responsable:		Área Salud, Seguridad Industrial y Seguridad Física						
ID	Aspecto	Riesgo	Medida	Indicador	Medio de verificación	Fase	Frecuencia	
				Evacuaciones realizadas durante el incendio y explosión / Emergencias presentadas*100.				
Después del Evento-Incendio								
P5-INC-03	Incendios	Afectación de la salud y calidad de vida del personal que se encuentra laborando en el proyecto.	La brigada contra incendio realizará las inspecciones respectivas para cerciorarse que no existen remanentes de incendios y elaborará un informe.	Inspecciones realizadas terminado el incendio/ Incendios registrados*100.	Registro inspecciones/ Reporte Accidentes Incidentes	de de e	Construcción y operación	inmediatamente después de lo ocurrido
P5-INC-04		Alteración del componente físico (suelo, agua, aire) y alteración del componente biótico (flora y fauna).	Demarcar el área afectada Se llevará el registro de equipos afectados, de personal involucrados, accidentados, etc. Evaluación del área afectada	Inspecciones realizadas terminado el incendio y explosión/ eventos registrados*100. Evaluaciones Realizadas/ Evento registrado*100.	Registro inspecciones/ Registro Fotográfico/ Reporte Accidentes Incidentes	de de e	Construcción y operación	Cada vez que se registre el evento.
P5-INC-05		Proveer de atención médica al herido.	Número de heridos atendidos/ Número de heridos en el evento*100.	Reporte Accidentes Incidentes/ Registro Fotográfico/ Registros morbilidad.	de e de	Construcción y operación	Cada vez que se registre el evento.	

Programa de Respuesta a Emergencias y Contingencias							
Objetivo:		Establecer medidas para mitigar los riesgos de incendios que se pueden suscitar durante las fases de construcción, operación y abandono del proyecto.				P5	
Lugar de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y abandono					
Responsable:		Área Salud, Seguridad Industrial y Seguridad Física					
ID	Aspecto	Riesgo	Medida	Indicador	Medio de verificación	Fase	Frecuencia
P5-INC-06			No regresar al lugar del incendio y explosión a no ser que se encuentren capacitados y en condición de combate. Esperar que el Líder de escena a través del comandante de Emergencias Locales de la orden de retornar a el área afectada.	Capacitaciones realizadas/ Capacitaciones Planificadas realizar*100.	Registro de capacitaciones. Registro de Bitácora.	Construcción y operación	inmediatamente después de lo ocurrido

13.8.9.11 Subprograma de gestión de derrames de químicos o combustibles

Tabla 13-48 Subprograma de gestión de derrames de químicos o combustibles

Programa de Respuesta a Emergencias y Contingencias							
Objetivo:		Establecer medidas para mitigar los riesgos de derrames de químicos o combustibles que se pueden suscitar durante las fases de construcción, operación y abandono del proyecto.				P5	
Lugar de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y abandono					
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos					
ID	Aspecto	Riesgo	Medida	Indicador	Medio de verificación	Fase	Frecuencia
GESTIÓN DE DERRAMES DE QUÍMICOS O COMBUSTIBLES							
P5-QUI-01	Derrame de Químicos o Combustibles	Alteración de las características físico-químicas del suelo y cuerpo hídricos superficiales.	Realizar la capacitación a todo el personal del procedimiento específico sobre respuesta ante derrames de químicos o combustible.	Número de capacitaciones realizadas sobre el procedimiento/número de capacitaciones planificadas sobre el procedimiento*100	Registro de capacitaciones Registro fotográfico	Construcción y operación	Al primer trimestre de iniciada las actividades.
Durante el Evento-Derrame de Químicos o Combustibles							
P5-QUI-02	Derrame de Químicos o Combustibles	Alteración de las características físico-químicas del suelo y cuerpo hídricos superficiales.	En caso de pequeños derrames sobre el suelo se deberá utilizar algún material absorbente (como paños o arena) para procurar absorber la mayor cantidad o la totalidad del líquido derramado, evitando así que se propague.	Incumplimiento menor al 5%	Registro de Derrames Registro Fotográfico Registro de entrega a gestor ambiental	Construcción y operación	Cada que ocurra el evento
P5-QUI-03			El material recogido deberá ser dispuesto a través de gestores ambientales calificados para la gestión de dichos residuos peligrosos.				

Programa de Respuesta a Emergencias y Contingencias							
Objetivo:		Establecer medidas para mitigar los riesgos de derrames de químicos o combustibles que se pueden suscitar durante las fases de construcción, operación y abandono del proyecto.				P5	
Lugar de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y abandono					
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos					
ID	Aspecto	Riesgo	Medida	Indicador	Medio de verificación	Fase	Frecuencia
			Se dispondrá de un sitio de almacenamiento temporal para la recolección de los residuos derramados. Realizar monitoreos de físicos químicos y bióticos aguas arriba y aguas abajo del área afectada. Ver sección 13.12.-P9 Plan de Monitoreo y Seguimiento (PMS)	acreditados/Números de muestras realizadas en el área afectada)*100. Planes de remediación realizados/ planes de rehabilitación aprobados.	Adecuación de Puntos de Control Planes de remediación aprobados por la AAR		
Después del Evento-Derrame de Químicos o Combustibles							
P5-QUI-05	Derrame de Químicos o Combustibles	Alteración de las características físico-químicas del suelo y cuerpo hídricos superficiales.	Verificar la recolección completa del derrame. En caso de que se hayan generado algún tipo de pasivos, proceder a su remediación inmediata. Delimitar el área afectada. Contar con el pronunciamiento de la autoridad responsable para aplicar la técnica de remediación prevista.	Planes de remediación implementados / planes de remediación aprobados.	Informe del incidente de Plan Remediación Aprobado por la Autoridad Competente.	Construcción y operación	Cada vez que ocurra el evento
P5-QUI-06			Elaborar un reporte detallado del derrame que incluya, al menos, los siguientes datos: Nombre del responsable de reporte, Hora del derrame, Condiciones climáticas, Tipo de producto derramado, Cantidad de producto derramado, Ubicación del derrame, Fuente del	Reportes elaborados / Número de derrames producidos	Informe de derrame	Construcción y operación	Cada vez que ocurra el evento

Programa de Respuesta a Emergencias y Contingencias							
Objetivo:		Establecer medidas para mitigar los riesgos de derrames de químicos o combustibles que se pueden suscitar durante las fases de construcción, operación y abandono del proyecto.				P5	
Lugar de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y abandono					
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos					
ID	Aspecto	Riesgo	Medida	Indicador	Medio de verificación	Fase	Frecuencia
			derrame, Tipo de accidente que lo ocasionó (por ejemplo, ruptura, colisión, desbordamiento, otros), Si el derrame continúa o si ha sido controlado y Hacia dónde se dirige el derrame				

13.8.9.12 Subprograma de evacuación médica

Tabla 13-49 Subprograma de evacuación médica

Programa de Respuesta a Emergencias y Contingencias							
Objetivo:		Establecer procedimientos de evacuación médica, a fin de responder rápidamente ante emergencias, contingencia y minimizar las consecuencias de las mismas durante las fases constructiva, operativa y abandono del proyecto.				P5	
Lugar de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y abandono					
Responsable:		Área Salud, Seguridad Industrial y Seguridad Física					
ID	Aspecto	Riesgo	Medida	Indicador	Medio de verificación	Fase	Frecuencia
EVACUACIÓN MÉDICA							
P5-EVC-01	Actividades generales del proyecto	Personal que puede sufrir un accidente ocupacional debido a la falta de información	<p>EVACUACIÓN</p> <p>Mantener sistemas de alarma audibles y visuales, así como sistemas de comunicación eficientes para la notificación de alarmas a todas las personas en las instalaciones del proyecto.</p> <p>Activar la alarma de evacuación.</p> <p>Inmediatamente suene la alarma de emergencia para actividades en las áreas de riesgo.</p> <p>Apagar los equipos no esenciales o asegurar de manera que no representen fuentes adicionales de riesgo. El personal asignado a tareas específicas de cierre de emergencia realizará las tareas encomendadas. Seguir las rutas de evacuación señalizadas hacia el Punto de Reunión establecido. Verificar la presencia de todo el personal que se encontraba previamente en las áreas evacuadas.</p> <p>Permanecer en el punto de reunión hasta que se declare finalizada y controlada la emergencia y exista autorización para regresar a los puestos de trabajo.</p>	Medida realizada/medida planificada*100	<p>Registro de evacuación el área afectada.</p> <p>Registro fotográfico de las rutas de evacuación, puntos de encuentro y mapas de riesgos y salidas de emergencias.</p> <p>Bitácora del evento no deseado, en el que se incluya el nivel de emergencia y áreas sensibles afectadas.</p>	Construcción, operación	Continuo durante la ejecución del proyecto

Programa de Respuesta a Emergencias y Contingencias							
Objetivo:		Establecer procedimientos de evacuación médica, a fin de responder rápidamente ante emergencias, contingencia y minimizar las consecuencias de las mismas durante las fases constructiva, operativa y abandono del proyecto.				P5	
Lugar de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y abandono					
Responsable:		Área Salud, Seguridad Industrial y Seguridad Física					
ID	Aspecto	Riesgo	Medida	Indicador	Medio de verificación	Fase	Frecuencia
P5-EVC-02	Actividades generales del proyecto	Personal que puede sufrir un accidente ocupacional debido a la falta de información	<p>EVACUACIÓN MÉDICA (MEDEVAC)</p> <p>La Compañía cuenta con un MEDEVAC, el cual inicia con los primeros auxilios a la persona afectada, hasta la llegada del médico. Se estabiliza al paciente, para luego ser reintegrado al trabajo.</p> <p>Si el paciente no ha sido estabilizado, el médico autorizará el traslado del afectado a un centro de salud especializado, el cual dependerá de la emergencia presentada. Adicionalmente cuando el accidente haya sido notificado, este se comunicará a la Jefatura y Gerencia de Salud, Seguridad Industrial y Física.</p>	Medida realizada/medida planificada*100	Reporte incidentes o accidentes	Construcción, operación	Una vez suscitado el evento.

13.8.9.13 Subprograma de capacitación y simulacros

Tabla 13-50 Subprograma de capacitación y simulacros

Programa de Respuesta a Emergencias y Contingencias							
Objetivo:		Capacitar al personal para que éste sepa cómo responder rápidamente ante emergencias y contingencias durante las fases constructiva, operativa y abandono del proyecto, para así minimizar las consecuencias.				P5	
Lugar de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y abandono.					
Responsable:		Área Salud, Seguridad Industrial y Seguridad Física					
ID	Aspecto	Riesgo	Medida	Indicador	Medio de verificación	Fase	Frecuencia
CAPACITACIÓN Y SIMULACROS							
P5-SIM-01	Actividades de generales del proyecto	Personal que puede sufrir enfermedades o accidentes ocupacionales	La gerencia HSS en coordinación con la gerencia de campo realizaran al menos un simulacro anual de emergencia nivel 2 o 3 donde se ponga en práctica el funcionamiento completo del plan de emergencias	Número de simulacros realizados/números de simulacros planificados*100	Registro de simulacros	de Construcción, operación	Anual
P5-SIM-02			Durante los simulacros se practicarán y se evaluarán los siguientes parámetros: Tiempo de activación del plan de respuesta Tiempos de evacuación del personal hasta el punto de reunión Tiempos de respuesta de las brigadas Tiempos de evacuación médica, terrestre y aérea Actuación de las brigadas de acuerdo a su función Funcionamiento del sistema de alarma Funcionamiento de equipos contra incendios Sistema de comunicación en diferentes puntos	Número de simulacros realizados/números de simulacros planificados*100	Registro de simulacros	de Construcción, operación	Anual

Página en blanco

13.9 P6 Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST)

La Compañía tiene la obligación de preservar la vida y la salud mental y física de su personal técnico y de sus trabajadores. Para el cumplimiento de este objetivo, la Compañía debe aplicar las normas de seguridad e higiene industrial previstas en las disposiciones legales pertinentes, dotando a sus trabajadores de servicios de salud y atención permanente, además de condiciones higiénicas y cómodas de habitación en los campamentos estables de trabajo.

La Compañía está obligada a mantener aprobado y en vigencia un Reglamento Interno de Ambiente, Salud y Seguridad Industrial.

13.9.1 Objetivo General

El Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional busca cumplir con las normas nacionales vigentes, asegurando las condiciones básicas para que los centros de trabajo y las actividades que se realicen cumplan con las medidas necesarias para proteger la salud de los trabajadores, prevenir accidentes laborales, promover el cuidado de los bienes de La Compañía y capacitarlos en procedimientos y hábitos de seguridad.

13.9.2 Objetivos Específicos

Los objetivos específicos del Programa de Seguridad y Salud Ocupacional son los siguientes:

- > Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo.
- > Dar cumplimiento a las normas y leyes vigentes sobre la seguridad industrial y salud laboral, así como los manuales y procedimientos internos de la Compañía en salud ocupacional y seguridad industrial.
- > Comunicar a los trabajadores propios y de empresas proveedoras de servicios acerca de los potenciales peligros y riesgos de las actividades a ejecutarse en las diferentes fases del proyecto.
- > Establecer las Normas de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial que La Compañía, contratistas y personal deben cumplir para asegurar la salud y seguridad industrial, y evitar enfermedades y accidentes ocupacionales durante la ejecución del proyecto.
- > Aplicar técnicas de prevención que estén encaminadas a actuar directamente sobre los riesgos antes de que puedan llegar a materializarse y, por tanto, que puedan llegar a producirse las posibles consecuencias negativas para la seguridad y salud de los trabajadores.
- > Dar cumplimiento a las normas y leyes vigentes sobre la seguridad industrial y salud ocupacional, que constan en el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (conocido como RSST), expedido por D. E. No. 2393 y publicado en el R. O. No. 565 del 17 de noviembre de 1986.

13.9.3 Alcance

Está dirigido a todo el personal involucrado en las actividades del proyecto, considerando todas las fases de su ejecución, por lo que, consecuentemente, se enfoca a todo el personal que labore en el área de influencia del proyecto, de manera permanente o de forma temporal o que realice trabajos externos dentro del área de influencia.

13.9.4 Programa para Salud Ocupacional

La Compañía asegurará que sus empleados y los de los contratistas, dedicados a cualquier actividad relacionada con la operación a su cargo y con la operación de La Compañía en general, estén saludables y físicamente hábiles.

A fin de precautelar la salud de los trabajadores, se cumplirá, además de la normativa ambiental, guías y procedimientos internos de La Compañía, con las siguientes especificaciones:

Página en blanco

Tabla 13-51 Programa de Salud Ocupacional

Programa Salud Ocupacional						
Objetivo:		Prevenir accidentes y enfermedades ocupaciones por la exposición inherente a las actividades del proyecto propuesto				P6
Lugar de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción y operación				
Responsable:		Departamento de Ambiente				
ID	Aspecto	Factores de Riesgo - Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
SALUD OCUPACIONAL						
P6-SAL-01	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	<p>Accidentes o enfermedades laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto como:</p> <p>Mecánico: caídas a diferente y mismo nivel, golpes, orden y limpieza, manejo de herramientas, desplazamiento de transporte (terrestre, aéreo), proyección de partículas.</p> <p>Físico: stress térmico, iluminación, vibraciones, ruido.</p> <p>Biológico: animales venenosos o ponzoñosos, presencia de vectores, bacterias, virus, hongos, parásitos.</p> <p>Químico: gases, humos, vapores.</p> <p>Ergonómico: levantamiento y desplazamiento manual de cargas, posturas forzadas, posturas prolongadas, sobreesfuerzo físico, movimientos repetitivos.</p>	La Compañía, contratistas y subcontratistas deberán planificar y ejecutar actividades de evaluación y control de riesgos por puestos de trabajo del personal a fin de identificar posibles factores que podrían producir accidentes de trabajo y/o enfermedades ocupacionales que afecten a la salud o integridad física o psicológica del personal que labore en las áreas de operación.	Número de evaluaciones de riesgos realizadas/ Número de evaluaciones de riesgo planificadas	<p>Matriz de identificación de riesgos</p> <p>Procedimiento en donde se establezca la metodología para identificación, medición y evaluación de riesgos.</p> <p>Resultados de evaluación y control de riesgos</p>	Anual

Programa Salud Ocupacional						
Objetivo:	Prevenir accidentes y enfermedades ocupaciones por la exposición inherente a las actividades del proyecto propuesto					P6
Lugar de Aplicación:	Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción y operación					
Responsable:	Departamento de Ambiente					
ID	Aspecto	Factores de Riesgo - Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P6-SAL-02	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	<p>Accidentes o enfermedades laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto como:</p> <p>Mecánico: caídas a diferente y mismo nivel, golpes, orden y limpieza, manejo de herramientas, desplazamiento de transporte (terrestre, aéreo), proyección de partículas.</p> <p>Físico: stress térmico, iluminación, vibraciones, ruido.</p> <p>Biológico: animales venenosos o ponzoñosos, presencia de vectores, bacterias, virus, hongos, parásitos.</p> <p>Químico: gases, humos, vapores.</p> <p>Ergonómico: levantamiento y desplazamiento manual de cargas, posturas forzadas, posturas prolongadas, sobreesfuerzo físico, movimientos repetitivos.</p>	Todo el personal de campo participará de una inducción completa referida a la salud ocupacional, coordinada por La Compañía o sus contratistas y subcontratistas, al inicio de sus labores en el proyecto.	<p>Número de empleados que recibieron la inducción/Número de empleados</p> <p>Número de capacitaciones realizadas/Número de capacitaciones planificadas realizar de acuerdo a frecuencia establecida</p>	<p>Registro de inducción con firmas de responsabilidad</p> <p>Registro fotográfico</p>	Semestral

Programa Salud Ocupacional						
Objetivo:	Prevenir accidentes y enfermedades ocupaciones por la exposición inherente a las actividades del proyecto propuesto					P6
Lugar de Aplicación:	Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción y operación					
Responsable:	Departamento de Ambiente					
ID	Aspecto	Factores de Riesgo - Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P6-SAL-03	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas (temporales o permanentes) en las áreas del proyecto	Enfermedades laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto como: Físico: vibraciones, ruido. Biológico: bacterias, virus, hongos, parásitos. Químico: gases, humos, vapores. Ergonómico: levantamiento y desplazamiento manual de cargas, posturas forzadas, posturas prolongadas, sobreesfuerzo físico, movimientos repetitivos.	La Compañía y sus contratistas serán responsables por la salud de sus empleados contratados temporalmente o de forma permanente, por lo cual, se deberán realizar exámenes pre ocupacionales al personal que inicia labores en el proyecto, de manera anual se deberán realizar exámenes ocupacionales y al terminar con las labores en la empresa se le debe realizar el examen post ocupacional.	Número de personas a la que se le realizó el examen pre ocupacional/Número de personas que inicia labores en la empresa en el año Número de personas a las que se le realizó el examen ocupacional/Número exámenes ocupacionales planificados Número de personas a la que se le realizó el examen post ocupacional/Número de personas que finalizaron labores en la empresa	Exámenes ocupacionales Historiales médicos Registro de atención médica Certificado ocupacional emitido por el médico ocupacional	Anual
P6-SAL-04	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Enfermedades laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto como: Biológico: bacterias, virus, hongos, parásitos.	La Compañía y sus contratistas suministrarán a sus empleados medidas profilácticas y vacunas contra enfermedades según sean necesarias y requieran las condiciones vigentes.	Número de empleados inmunizados / Número de personal en nómina	Registro de vacunación Carnet de vacunación Registro fotográfico	La inmunización se la deberá realizar de acuerdo a la frecuencia establecida por cada vacuna

Programa Salud Ocupacional						
Objetivo:		Prevenir accidentes y enfermedades ocupaciones por la exposición inherente a las actividades del proyecto propuesto				P6
Lugar de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción y operación				
Responsable:		Departamento de Ambiente				
ID	Aspecto	Factores de Riesgo - Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P6-SAL-05	Manejo, almacenamiento y disposición de desechos en las áreas del proyecto	Enfermedades laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto como: Biológico: presencia de vectores, bacterias, virus, hongos, parásitos	Todo trabajador que colabore con La Compañía debe conocer los métodos de separación en fuente y lugar de recolección temporal de los desechos, de manera que estos no se conviertan en un foco infeccioso durante el desarrollo de las actividades. La gerencia de SSA deberá impartir capacitaciones sobre el Plan de Manejo de desechos de este PMA	Número de capacitaciones realizadas/ Número de capacitaciones planificadas realizar de acuerdo a la frecuencia establecida	Registro de capacitación con firmas de responsabilidad Registro fotográfico Medios utilizados para capacitación	Semestral

13.9.5 Programa de Seguridad Industrial

La Compañía requerirá que sus coordinadores sean responsables de asegurar que el trabajo se cumpla de conformidad con todas las reglas, regulaciones y buenas prácticas de trabajo aplicables de seguridad. Además, exigirá que sus contratistas instruyan al personal de sus responsabilidades en materia de seguridad.

El personal de seguridad industrial de la Compañía o del contratista, previo al inicio de trabajos, identificará y evaluará los riesgos de las actividades a realizar, esto incluirá la evaluación de aspectos climáticos y estacionales, peligros bióticos locales, requerimientos específicos de equipos de protección personal, entre otros.

13.9.5.1 Técnicas Activas

Son aquellas que planifican la prevención antes de que se produzca el accidente. Las condiciones de trabajo abarcan todas aquellas series de elementos y circunstancias que rodean la actividad laboral, tales como factores mecánicos, físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales que implican riesgos laborales.

A continuación se muestran las etapas de las Técnicas Activas:



Figura 13-7 Técnicas Activas

Elaboración: Cardno, Septiembre 2016

13.9.5.1.1 Identificación de Peligros

Se deberá identificar toda fuente o situación que tenga capacidad de hacer daño en términos de lesiones, daños a la propiedad, daños al medio ambiente, o bien una combinación de estos. Para llevar a cabo la identificación habrá que preguntarse:

- ¿Existe una fuente de daño?
- ¿Qué o quién puede ser dañado?
- ¿Cómo puede ocurrir el daño?

13.9.5.1.2 Evaluación del Riesgo

La evaluación supone el tener que valorar la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el riesgo, con la finalidad de poder tomar decisiones sobre la necesidad, o no, de adoptar acciones preventivas y, en caso afirmativo, el tipo de acciones que deben de adoptarse.

13.9.5.1.3 Selección de Riesgos No Tolerables

Tras efectuar la evaluación del riesgo, y con el orden de magnitud que se ha obtenido para el riesgo, hay que valorarlo, es decir, emitir un juicio sobre la tolerabilidad, o no, de este.

13.9.5.1.4 Proponer y Aplicar Medidas Preventivas

Una vez identificados los riesgos que deberán ser prevenidos o eliminados se podrá proponer y aplicar el uso de técnicas de protección, las cuales podrán actuar sobre el foco emisor (encerramiento o modificación del proceso), sobre el medio (protección colectiva) o sobre el trabajador expuesto (protección individual).

13.9.5.1.5 Comprobación de Medidas Propuestas

La comprobación se realizará teniendo en cuenta lo siguiente:

- Si los nuevos sistemas de control de riesgos conducirán a niveles de riesgo aceptables.
- Si los nuevos sistemas de control han generado nuevos peligros.
- La opinión de los trabajadores sobre la necesidad y la operatividad de las nuevas medidas de control.

De acuerdo a lo analizado, es importante que el departamento de Ambiente establezca controles ambientales y/u operativos, con el fin de evitar accidentes de trabajo y/o enfermedades derivadas del trabajo. Las razones fundamentales de la ocurrencia de accidentes son:

- Por desconocimiento de los riesgos y su prevención
- Por confianza en que los riesgos no van a generar accidentes
- Por desconocimiento de la verdadera magnitud de las consecuencias de los accidentes
- Por la ausencia de un sistema de gestión de la prevención que permita un cumplimiento estructurado y sistemático de la legislación

En base a la identificación, evaluación y control de las condiciones de trabajo, se dictaminarán las disposiciones específicas que permitan prevenir las posibles afectaciones causadas por los riesgos que sean identificados

Tabla 13-52 Programa de Seguridad Industrial

Programa de Seguridad Industrial						
Objetivo:		Controlar situaciones generales y específicas en las áreas donde se realizarán actividades del proyecto propuesto				P6
Lugar de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación				
Responsable:		Departamento de Ambiente				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
SITUACIONES GENERALES						
P6-SEG-01	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes por riesgos inherentes a las actividades del proyecto como: Mecánico: caídas a diferente y mismo nivel, caída de objetos, golpes, orden y limpieza, manejo de herramientas, proyección de partículas. Físico: vibraciones, ruido.	Los trabajadores deberán utilizar el EPP apropiado para cada actividad; los visitantes, en función de las tareas a realizarse, también deberán usar el EPP mientras estén en el área del proyecto.	Número de EPP entregado /Número de trabajadores	Registro de entrega de EPP Certificado de EPP Registro fotográfico	Durante la fase de construcción y operación
P6-SEG-02	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes o enfermedades laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto como: Mecánico, Físico, Biológico, Químicos y Ergonómico	No es permitido realizar actividades en estado de embriaguez, después de consumir narcóticos o con una incapacidad física temporal. La Compañía, contratistas y subcontratistas contarán con políticas de prohibición de alcohol y drogas y estas serán impartidas en las inducciones.	Número de inducciones realizadas/Número de inducciones planificadas realizar de acuerdo a la planificación anual de seguridad y salud y frecuencia establecida	Registro de inducción con firmas de responsabilidad Registro fotográfico	Durante la fase de construcción y operación

Programa de Seguridad Industrial						
Objetivo:		Controlar situaciones generales y específicas en las áreas donde se realizarán actividades del proyecto propuesto				P6
Lugar de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación				
Responsable:		Departamento de Ambiente				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P6-SEG-03	Uso de Maquinaria, equipos, herramientas y/o vehículos en las áreas del proyecto	Accidentes o enfermedades laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto como: Mecánico y Físico.	Se deben realizar inspecciones por lo menos una vez al mes, para constatar el correcto funcionamiento (condiciones óptimas, tanto físicas como mecánicas) de la maquinaria, equipos, herramientas y/o vehículos, según la actividad, antes de su uso, de manera que se garantice una operatividad segura para evitar condiciones subestandar.	Número de inspecciones realizadas /Número de inspecciones planificadas	Registro de Inspecciones Registro fotográfico	Inspecciones Mensuales
P6-SEG-04	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes o enfermedades laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto como: Mecánico y Físico.	Los trabajos que sean catalogados de alto riesgo o sean realizados en ambientes de trabajo en donde se hayan identificado factores de riesgo, La Compañía deberá emitir un permiso de trabajo.	Número de permisos de trabajo cerrados por día/ Número de permisos de trabajo emitidos por día	Permisos de trabajo	Al ser requerido permisos de trabajo
P6-SEG-05	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes o enfermedades laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto como: Mecánico, Físico, Biológico y Químicos	Se utilizará señalética en los sitios de riesgo y espacios confinados de acuerdo a lo establecido en la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN ISO 3864-1. Se debe tomar en cuenta que la señalización no deberá considerarse como una medida sustitutiva de protección colectiva y deberá utilizarse cuando mediante esta última no haya sido posible eliminar los riesgos o controlarlos.	Número de señalización implementada/número de señalización planificada implementar	Registro fotográfico Factura de comprar de señalización	Anual

Programa de Seguridad Industrial						
Objetivo:		Controlar situaciones generales y específicas en las áreas donde se realizarán actividades del proyecto propuesto				P6
Lugar de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación				
Responsable:		Departamento de Ambiente				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P6-SEG-06	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto como: Accidentes Graves/ Mayores: Incendios y explosiones	Estará estrictamente prohibido fumar dentro de las instalaciones con atmosferas explosivas. En las áreas identificadas con características explosivas, se deberá implementar señalización de prohibición de acuerdo a lo establecido en la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN ISO 3864-1.	No. de señalización implementada/ No. de señalización planificada implementar	Registro fotográfico Factura de comprar de señalización	Anual
P6-SEG-07	Operación de equipos y maquinaria por empleados, contratistas y subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto como: Mecánico y Físico	Ninguna persona podrá operar equipos, maquinaria para el que no haya sido capacitada. El personal que opera equipos y maquinaria deberá contar con certificaciones que avale sus competencias.	No. de personal que maneja equipos y maquinaria con certificados/ No. total de personal que maneja equipos y maquinaria	Certificados del personal que maneja equipos y maquinaria	Semestral
P6-SEG-08	Movilización de empleados, contratistas y subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto como: Mecánico: golpes, desplazamiento de transporte	Todas las personas que ocupen cualquier vehículo de La Compañía o sus contratistas deberán usar cinturones de seguridad. El chofer será responsable de que los pasajeros utilicen el cinturón de seguridad antes de poner en movimiento el vehículo. Todo el personal que maneje vehículos livianos y pesados, deberá contar con capacitación en manejo defensivo que podrá ser realizado por La Compañía o empresas especializadas.	No. de capacitaciones realizadas/ No. de capacitaciones planificadas realizar de acuerdo a la planificación anual de seguridad y Salud y frecuencia establecida	Registro de capacitación con firmas de responsabilidad Registro fotográfico Medios utilizados para capacitación	Semestral

Programa de Seguridad Industrial						
Objetivo:		Controlar situaciones generales y específicas en las áreas donde se realizarán actividades del proyecto propuesto				P6
Lugar de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación				
Responsable:		Departamento de Ambiente				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P6-SEG-09	Generación eléctrica y construcción de facilidades	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto como: Accidentes Graves/ Mayores: Incendios y explosiones	Todos los equipos de generación eléctrica deberán contar con protección contra descargas atmosféricas, como conexión a tierra. Adicional la infraestructura, deberán contar con pararrayos y sistemas contra incendios.	Protecciones contra descargas atmosféricas realizadas/ infraestructura construida	Registro de compra Registro fotográfico	Previa la operación de las facilidades
P6-SEG-10	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto.	Alteración de las condiciones de seguridad y salud ocupacional que podrían producir Incapacidades o enfermedades laborales por el consumo de bebidas alcohólicas y drogas en oficinas, campamento y frentes de trabajo.	Instalar señalética que recuerde que se prohíbe el consumo de bebidas alcohólicas y drogas en oficinas, campamento y frentes de trabajo.	No. de áreas en la que se ha instalado la señalética/ No. de áreas planificadas para la instalación de señalética	Registro fotográfico. Factura de adquisición de señalización. Ordenes de servicio para la instalación de señalética.	Anual
P6-SEG-11	Movilización del personal a los frentes de trabajo	Accidentes laborales por la alteración de las condiciones de seguridad durante los traslados del personal a los frentes de trabajo.	El traslado del personal a los frentes de trabajo deberá realizarse únicamente por las vías que presenten condiciones de seguridad, y estará a cargo de personal que cuente con la respectiva licencia de conducción según el vehículo asignado.	No. de conductores que cuenten con licencia exigida por ley / No. de conductores contratados	Contratos de conductores. Licencias de conducción. Registro del personal autorizado con licencia de conducir	Anual

Programa de Seguridad Industrial						
Objetivo:		Controlar situaciones generales y específicas en las áreas donde se realizarán actividades del proyecto propuesto				P6
Lugar de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación				
Responsable:		Departamento de Ambiente				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P6-SEG-12	Movilización del personal a los frentes de trabajo	Accidentes laborales por el traslado del personal en las cubetas de las camionetas.	Está prohibido movilizar a personal en las cubetas de las camionetas. Todo el personal debe moverse dentro de las cabinas de los vehículos sin exceder el cupo de ocupación (debe existir un cinturón de seguridad y un apoyo cabeza por cada pasajero del vehículo).	No. de vehículos que cumplen con lo normado/ No. total de vehículos inspeccionados	Registro fotográfico. Registros de inspección vehicular.	Durante el transporte de personal
P6-SEG-13	Movilización de personas de la comunidad	Generación de accidentes de las personas de la comunidad por la movilización de estas en los vehículos de la empresa o de las contratistas.	Se prohíbe el transporte de personas de la comunidad en los vehículos de la empresa o de las contratistas, salvo la existencia de algún convenio establecido. Realizar inducciones en las que se señale al personal de La Compañía, contratistas y subcontratistas la restricción en el transporte de personas de la comunidad.	No. de vehículos que cumplen con lo normado/ No. total de vehículos inspeccionados No. de inducciones realizadas / No. de inducciones planificadas	Registro fotográfico. Registro de inspección.	Durante el transporte de personal
P6-SEG-14	Construcción y Operación de campamentos, bodegas y talleres de obra	Generación enfermedades ocupacionales por medidas de higiene inadecuadas en las oficinas, bodegas y talleres de obra.	Se realizarán inspecciones de manera mensual en las oficinas, bodegas y talleres de obra para constatar que se tomen todas las medidas necesarias para asegurar las mejores condiciones de higiene, habitabilidad, nutrición y sanitarias a los empleados de la empresa, de los contratistas, subcontratistas y aquellos que por otras circunstancias se vinculen directamente con la obra.	No. de instalaciones que cumplen con los requerimientos/ No. de instalaciones inspeccionadas	Registro de inspecciones. Registro Fotográfico	Mensual

Programa de Seguridad Industrial						
Objetivo:		Controlar situaciones generales y específicas en las áreas donde se realizarán actividades del proyecto propuesto				P6
Lugar de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación				
Responsable:		Departamento de Ambiente				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P6-SEG-15	Operación de oficinas, bodegas y talleres de obra	Generación enfermedades ocupacionales por medidas de higiene inadecuadas en los campamentos, bodegas y talleres de obra.	Para las oficinas, bodegas y talleres de obra, habrá un cronograma de limpieza que permita mantener las condiciones de higiene para el personal de manera adecuada.	No. de áreas que cuentan con un cronograma de limpieza / No. de áreas instaladas	Registro de inspecciones. Cronograma de limpieza.	Mensual
P6-SEG-16	Operación de oficinas, bodegas y talleres de obra	Enfermedades laborales por la presencia de vectores de enfermedades en las áreas de trabajo y en los sitios de trabajo.	Adoptar y socializar medidas que eliminen la presencia de vectores de enfermedades en las áreas de trabajo y en los sitios de campamento.	No. de socializaciones realizadas/ No. de socializaciones planificadas	Registro fotográfico Registro de las socializaciones de las medidas	Semestral
P6-SEG-17	Operación de oficinas, bodegas y talleres de obra	Alteración de las condiciones de seguridad y salud ocupacional que puedan provocar enfermedades y accidentes laborales	El contratista y/o subcontratista deberá mantener todas las instalaciones temporales que levante, para la ejecución de actividades del proyecto; como cocinas, servicios higiénicos y otros; las debe mantener en condiciones adecuadas de seguridad e higiene. Se realizará inspecciones mensuales a las áreas para constatar que las condiciones operativas sean las adecuadas.	No. de instalaciones que cumplen las condiciones solicitadas / No. de instalaciones	Informe de inspección. Registro fotográfico.	Mensual
P6-SEG-18	Consumo de agua en los frente de trabajo	Generación de enfermedades al personal por consumo de agua que no sea apta y no estén dentro de los parámetros establecidos en la NTE INEN	El contratista o subcontratista deberá asegurar la calidad del agua para consumo humano en frentes de trabajo y oficinas. Deberá realizar semestralmente, análisis físico-químicos y bacteriológicos para confirmar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la Norma INEN 1108.	No. de monitoreos realizados / No. de monitoreos planificados	Reportes de laboratorios acreditados por el SAE. Ver sección 13.12.- P9 Plan de Monitoreo y Seguimiento (PMS)	Semestral

Programa de Seguridad Industrial						
Objetivo:		Controlar situaciones generales y específicas en las áreas donde se realizarán actividades del proyecto propuesto				P6
Lugar de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación				
Responsable:		Departamento de Ambiente				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P6-SEG-19	Construcción de instalaciones	Generación de enfermedades al personal por la aplicación de normas de higiene deficientes.	La Compañía, el contratista y/o los subcontratistas, cuando se requiera, debe instalar servicios para el aseo personal y cambio de vestimenta de los trabajadores. Estas instalaciones deben tener ambientes separados para hombres y mujeres, y deberán contar con duchas, lavamanos, servicios higiénicos, según lo establece el D.E 2393.	No. de instalaciones que cumplen las condiciones requeridas/ No. de instalaciones	Informe de inspección. Registro fotográfico.	Durante la fase de construcción, operación y abandono
P6-SEG-20	Transporte, de lubricantes, aceites y productos químicos	Incendios o explosiones por el inadecuado manejo de aceites y productos químicos	El transporte de aceites y productos químicos, en caso de requerirse (para mantenimiento o limpieza), deberán cumplir con normas nacionales para el transporte de productos químicos peligrosos (Norma INEN 2266:13) y etiquetado y rotulación de los recipientes (Norma INEN 2288:00) y conforme a las normas de seguridad de cada producto y debe estar acompañada de las respectivas hojas de seguridad (MSDS) de los productos (transportista). Se realizará inspecciones mensuales a las áreas y llevará el registro de la inspección.	Número de productos transportados que cumplen con los requerimientos/ Número de productos transportados	MSDS de los productos transportados. Registro fotográfico.	Durante el transporte de aceites y productos químicos.

Programa de Seguridad Industrial						
Objetivo:		Controlar situaciones generales y específicas en las áreas donde se realizarán actividades del proyecto propuesto				P6
Lugar de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación				
Responsable:		Departamento de Ambiente				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P6-SEG-21	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto.	Falta de obtención del permiso de operación por parte del cuerpo de bomberos, se puede correr el riesgo, de no contar con todos los equipos requeridos, generando con ello posible a los componentes ambientales	Las instalaciones serán inspeccionadas y certificadas anualmente por representantes del Cuerpo de Bomberos.	Permisos de funcionamiento vigentes/Número de permisos de funcionamiento	Permiso de Funcionamiento del Cuerpo de Bomberos	Anual
P6-SEG-22	Movilización de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Mecánico: golpes, atropellos	Para poder calificarse como unidades operativas dentro del área del Proyecto, los vehículos deberán haber sido inspeccionados para garantizar sus condiciones operativas de seguridad.	No de vehículos que cumplen los requisitos / No total de vehículos	Registro de inspecciones Registro fotográfico	Permanentemente/Durante la ejecución del proyecto
P6-SEG-23	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes o enfermedades laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Químicos: contacto con sustancias causticas, corrosivas, tóxicas, exposición a gases, líquidos, vapores. Accidentes Graves/ Mayores: Incendios y explosiones.	La Compañía capacitará sobre los derivados de petróleo que no deberán ser usados como agente de limpieza. Dentro de lo posible, se usarán productos biodegradables de limpieza no volátiles para limpiar las piezas.	No. de productos biodegradables que se utilizan para limpieza/No. total de productos que se utilizan para limpieza No. de capacitaciones realizadas/No. de capacitaciones planificadas	Registro de productos biodegradables que se utilizan para la limpieza Registros de capacitación Registro fotográfico	Mensual

Programa de Seguridad Industrial						
Objetivo:		Controlar situaciones generales y específicas en las áreas donde se realizarán actividades del proyecto propuesto				P6
Lugar de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación				
Responsable:		Departamento de Ambiente				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P6-SEG-24	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes o enfermedades laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Químicos: contacto con sustancias causticas, corrosivas, tóxicas, exposición a gases, líquidos, vapores.	El departamento de SSA identificará y evaluará los riesgos de las áreas de trabajo para determinar la cantidad, tamaño y tipo de extintores. La Compañía llevará control de mantenimiento mensual, recarga y uso de los extintores.	Número de extintores operativos/Número de extintores	Registro fotográfico	Anual
P6-SEG-25	Movilización de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes o enfermedades laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Químicos: contacto con sustancias causticas, corrosivas, tóxicas, exposición a gases, líquidos, vapores.	Los vehículos de la Compañía y contratistas llevarán un extintor de incendios cargado e inspeccionado. El conductor del vehículo será responsable de inspeccionar el extintor antes de usar el vehículo.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Registro fotográfico Registro de inspecciones.	Diariamente
P6-SEG-26	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes o enfermedades laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Químicos: contacto con sustancias causticas, corrosivas, tóxicas, exposición a gases, líquidos, vapores.	La Compañía realizará inspecciones periódicas a los equipos del sistema contra incendios.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Registro de inspecciones Registro de fotográfico	Trimestral

Programa de Seguridad Industrial						
Objetivo:		Controlar situaciones generales y específicas en las áreas donde se realizarán actividades del proyecto propuesto				P6
Lugar de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación				
Responsable:		Departamento de Ambiente				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P6-SEG-27	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes o enfermedades laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Químicos: contacto con sustancias causticas, corrosivas, tóxicas, exposición a gases, líquidos, vapores.	Se deberá disponer del permiso del CONSEP en caso de utilizar químicos restringidos y en el caso de combustibles el permiso de Catastro Industrial vigente para compra de combustible otorgado por la ARCH (Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero).	No. de permisos vigentes/ No. permisos	Permisos del CONSEP / ARCH	Mensual
P6-SEG-28	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes o enfermedades laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Químicos: contacto con sustancias causticas, corrosivas, tóxicas, exposición a gases, líquidos, vapores.	En áreas de alto riesgo de incendios, determinadas por el departamento de SSA mediante una inspección y evaluación de riesgos, se colocará detectores de humo, de acuerdo a lo que establece el Art. 154 del Reglamento 2393 RSST.	No. de áreas de alto riesgo de incendios con detectores de humo/No. total de áreas de alto riesgo de incendios	Registro de áreas de alto riesgo de incendios con detectores de humo	Permanente
P6-SEG-29	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes o enfermedades laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Químicos: contacto con sustancias causticas, corrosivas, tóxicas, exposición a gases, líquidos, vapores.	Colocar extintores en las diferentes áreas de trabajo. Los extintores serán de clase A, B C o K, de acuerdo al tipo de fuego y riesgo de incendio que aplique	No. de extintores instalados en áreas de riesgo de incendio/No. total de áreas del proyecto	Registro de extintores instalados en áreas de riesgos de incendio	Anual

Programa de Seguridad Industrial						
Objetivo:		Controlar situaciones generales y específicas en las áreas donde se realizarán actividades del proyecto propuesto				P6
Lugar de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación				
Responsable:		Departamento de Ambiente				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
MANEJO DE COMBUSTIBLES Y PRODUCTOS QUÍMICOS						
P6-SEG-30	Almacenamiento y manejo de materiales peligrosos en las áreas del proyecto	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto como: Químicos: contacto con sustancias causticas, corrosivas, tóxicas, exposición a gases, líquidos, vapores. Accidentes Graves/ Mayores: Incendios y explosiones	Todas las válvulas, tanques y tuberías deben estar rotulados de acuerdo a la NTE INEN 0440:1984, 2266:2010 y 2288:2000.	No. de tuberías rotuladas / No. de válvulas, tanques y tuberías	Registro fotográfico Registro de inspección. Orden de trabajo	Previa a la operación de tanques, válvulas y tuberías
P6-SEG-31	Almacenamiento y manejo de sólidos y líquidos inflamables en las áreas del proyecto	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto como: Químicos: contacto con sustancias causticas, corrosivas, tóxicas, exposición a gases, líquidos, vapores. Accidentes Graves/ Mayores: Incendios y explosiones	En caso de presentarse conatos o incendios de sólidos y líquidos inflamables, se deberá actuar de acuerdo a lo dispuestos en la NTE 2288:2000. Para líquidos solubles en agua o diluirles: en caso de incendio, usar agua (chorro de agua), polvo químico seco, CO ₂ o espuma de alcohol. Para líquidos que no se mezclan con agua: en caso de incendio, usar chorro de agua, espuma, polvo químico seco o CO ₂ . Para sólidos, tales como agentes oxidantes donde el agua es apropiada y	No. de equipos contra incendio adecuados/ No. de áreas de almacenamiento	Registro de compra de equipos contra incendio Registro fotográfico Registro de mantenimiento	Al momento de presentarse emergencias

Programa de Seguridad Industrial						
Objetivo:		Controlar situaciones generales y específicas en las áreas donde se realizarán actividades del proyecto propuesto				P6
Lugar de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación				
Responsable:		Departamento de Ambiente				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
			<p>no peligrosa: en caso de incendio rociar con (chorro de) agua.</p> <p>Para sólidos donde el agua no es adecuada: en caso de incendio, sofocar con arena seca, caliza molida seca, o agentes de polvo químico seco especialmente dosificados para incendios de polvo metálico. No usar tetracloruro de carbono, CO2 extintores ni agua.</p> <p>Para gases inflamables: En caso de incendio, dejar arder al gas si el flujo no puede ser cerrado de inmediato. Aplicar agua desde una distancia segura para enfriar el recipiente y proteger el área vecina.</p>			
SEGURIDAD ELÉCTRICA Y AISLAMIENTO						
P6-SEG-32	Seguridad Eléctrica y Aislamiento en las áreas del proyecto	<p>Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como:</p> <p>Mecánico: choque, fibrilación ventricular, según sea la intensidad de la corriente y el tiempo de contacto.</p>	Desarrollar normas de cualificación eléctrica y procedimientos de trabajo seguro para todas las labores relacionadas con la electricidad, incluyendo la construcción, desmantelamiento y demolición de los equipos eléctricos.	No de procedimientos implementados/No de procedimientos aprobados	Registro de Procedimientos aprobados	Anual

Programa de Seguridad Industrial						
Objetivo:		Controlar situaciones generales y específicas en las áreas donde se realizarán actividades del proyecto propuesto				P6
Lugar de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación				
Responsable:		Departamento de Ambiente				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P6-SEG-33	Seguridad Eléctrica y Aislamiento en las áreas del proyecto	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Mecánico: caídas a diferente y mismo nivel, golpes, manejo de herramientas. Eléctrico: quemaduras, choque, fibrilación ventricular, según sea la intensidad de la corriente y el tiempo de contacto.	Implementar el uso de dispositivos de seguridad eléctrica en todos los circuitos finales de distribución, y realizar un calendario de pruebas para dichos sistemas de seguridad.	I=No. de calendario de pruebas aprobados/No. de calendarios planificados	Calendario de pruebas aprobados Registro fotográfico	Trimestral
P6-SEG-34	Seguridad Eléctrica y Aislamiento en las áreas del proyecto	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Mecánico: caídas a diferente y mismo nivel, golpes, manejo de herramientas. Eléctrico: quemaduras, choque, fibrilación ventricular, según sea la intensidad de la corriente y el tiempo de contacto.	Todas las fuentes de energía peligrosa o de sustancia peligrosa contarán con procedimientos para su aislamiento que señale expresamente cómo va a lograrse que el sistema, planta o equipo sean seguros y se mantengan en condiciones de seguridad.	No de procedimientos aprobados/No de procedimientos planificados	Procedimientos aprobados	Anual

Programa de Seguridad Industrial						
Objetivo:		Controlar situaciones generales y específicas en las áreas donde se realizarán actividades del proyecto propuesto				P6
Lugar de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación				
Responsable:		Departamento de Ambiente				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P6-SEG-35	Seguridad Eléctrica y Aislamiento en las áreas del proyecto	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Mecánico: caídas a diferente y mismo nivel, golpes, manejo de herramientas. Eléctrico: quemaduras, choque, fibrilación ventricular, según sea la intensidad de la corriente y el tiempo de contacto.	Todos los equipos mecánicos (generadores, transformadores, motores, y equipos de mantenimiento) o contenedores metálicos deberán ser conectados a tierra a través de un sistema integrado para minimizar el riesgo de que la electricidad estática puede ocasionar incendios.	No. conexiones a tierra/ No. de equipos	Registro fotográfico	Permanente
MÁQUINAS Y EQUIPOS						
P6-SEG-36	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Mecánico: caídas a diferente y mismo nivel, golpes, manejo de herramientas, proyección de partículas.	Utilizar el coloreado de contraste en equipos/maquinaria, incluyendo la provisión de señales reflectantes para mejorar la visibilidad.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Registro de inspección Registro fotográfico	Permanente
P6-SEG-37	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Mecánico: caídas a diferente y mismo nivel, golpes, manejo de herramientas, proyección de partículas.	Emplear equipos/maquinaria móviles equipados con mejores líneas de mira para los trabajadores.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Registro de inspección Registro fotográfico	Permanente

Programa de Seguridad Industrial						
Objetivo:		Controlar situaciones generales y específicas en las áreas donde se realizarán actividades del proyecto propuesto				P6
Lugar de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación				
Responsable:		Departamento de Ambiente				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P6-SEG-38	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Mecánico: caídas a diferente y mismo nivel, golpes, manejo de herramientas, proyección de partículas.	Proporcionar a los trabajadores indumentaria de alta visibilidad.	No. de trabajadores con EPP/No. total de trabajadores de la compañía	Registro fotográfico Registro de entrega de EPP	Anual
P6-SEG-39	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Mecánico: caídas a diferente y mismo nivel, golpes, manejo de herramientas, proyección de partículas.	Utilizar señales reflectoras en las estructuras, las intersecciones de tráfico y otras áreas donde puedan producirse accidentes.	No. de señalética implementada/No. de señalética planificada a instalar)	Registro fotográfico	Permanente
P6-SEG-40	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Mecánico: caídas a diferente y mismo nivel, golpes, manejo de herramientas, proyección de partículas.	Contar con iluminación adecuada para las zonas operativas situadas junto a equipos/maquinaria que giren o den marcha atrás con frecuencia.	No. áreas iluminadas/No. áreas planificadas iluminar	Registro fotográfico	Permanente

Programa de Seguridad Industrial						
Objetivo:		Controlar situaciones generales y específicas en las áreas donde se realizarán actividades del proyecto propuesto				P6
Lugar de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación				
Responsable:		Departamento de Ambiente				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P6-SEG-41	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Mecánico: caídas a diferente y mismo nivel, golpes, manejo de herramientas, proyección de partículas.	Instalar barreras de seguridad para las ubicaciones de alto riesgo en carreteras internas/corredores de transporte.	No. barreras instaladas/ No. barreras planificadas instalar	Registro fotográfico	Permanente
P6-SEG-42	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Mecánico: caídas a diferente y mismo nivel, golpes, manejo de herramientas, proyección de partículas.	La Compañía prohibirá el uso de ropa suelta, cabello sin recoger, anillos o aditamentos que puedan agarrarse, cuando ejecuten labores cerca de maquinarias y elementos de transmisión en movimiento.	No. de inspecciones realizadas/No. de inspecciones planificadas	Registro de inspección Registro fotográfico	Permanente
TRABAJOS EN ALTURA						
P6-SEG-43	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Mecánico: caídas a diferente y mismo nivel, golpes.	Instalar barandas con pasamanos, barandas intermedias y rodapiés en el borde de cualquier área con riesgo de caída.	No. de pasamanos instalados/No. de pasamanos planificados instalar	Registro fotográfico	Permanente

Programa de Seguridad Industrial						
Objetivo:		Controlar situaciones generales y específicas en las áreas donde se realizarán actividades del proyecto propuesto				P6
Lugar de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación				
Responsable:		Departamento de Ambiente				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P6-SEG-44	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Mecánico: caídas a diferente y mismo nivel, golpes.	Contar con personal entrenado para uso de escalas y andamios.	No de capacitaciones realizadas/No de capacitaciones planificadas	Registro de capacitación	Semestral
P6-SEG-45	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Mecánico: caídas a diferente y mismo nivel, golpes.	Contar con sistemas de prevención de caídas, como cinturones de seguridad y cables que limiten el desplazamiento para impedir el acceso a la zona con riesgo de caídas, o mecanismos de protección como arneses de cuerpo completo utilizados junto con cables de absorción de impacto, un dispositivo de desaceleración atado a un punto de anclaje, o una red de seguridad.	No. de sistemas de prevención de caídas/ No. de personas que realicen trabajos en altura	Registro fotográfico	Permanente
P6-SEG-46	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Mecánico: caídas a diferente y mismo nivel, golpes.	Proporcionar capacitaciones sobre el uso, servicio e integridad adecuado del EPP que se requiere para trabajos en altura.	No de capacitaciones realizadas/No de capacitaciones planificadas	Registro de capacitación	Semestral
P6-SEG-47	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Mecánico: caídas a diferente y mismo nivel, golpes.	Contar con planes de rescate o recuperación, y equipo de respuesta en caso de caídas.	No. planes operativos/ No. de planes	Planes operativos Registro fotográfico	Anual

Programa de Seguridad Industrial						
Objetivo:		Controlar situaciones generales y específicas en las áreas donde se realizarán actividades del proyecto propuesto				P6
Lugar de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación				
Responsable:		Departamento de Ambiente				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
ESPACIOS CONFINADOS						
P6-SEG-48	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto		Implementar procedimientos para eliminar, en la medida de lo posible, la existencia y la naturaleza peligrosa de los espacios confinados.	No. de procedimientos aprobados/No. de procedimientos planificados	Registro de Procedimientos aprobados	Anual
P6-SEG-49	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Mecánico: caídas a diferente y mismo nivel, golpes. Físico: stress térmico, iluminación. Químicos: contacto con sustancias causticas, corrosivas, tóxicas, exposición a gases, líquidos, vapores.	Antes de entrar a un espacio confinado que requiere permiso: Se deberá desconectar o vaciar las conducciones del proceso o las líneas de alimentación que lleguen al espacio y se purgarán y bloquearán. El equipo mecánico que se encuentre en el espacio deberá ser desconectado, vaciado de energía, bloqueado y asegurado. La atmosfera del espacio confinado deberá ser comprobada para asegurar que el contenido de oxígeno se encuentra entre el 19,5% y el 23%, y que la presencia de cualquier gas o vapor inflamable no exceda el 25% de sus respectivos Límites Explosivos Inferiores. Si las condiciones atmosféricas no se cumplen, el espacio confinado deberá ser ventilado hasta alcanzar una condición segura.	No. de mediciones de oxígeno realizadas/No. de ingresos a espacios confinados	Registro de medición Registro fotográfico	Durante el ingreso a espacios confinados

Programa de Seguridad Industrial						
Objetivo:		Controlar situaciones generales y específicas en las áreas donde se realizarán actividades del proyecto propuesto				P6
Lugar de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación				
Responsable:		Departamento de Ambiente				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P6-SEG-50	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Mecánico: caídas a diferente y mismo nivel, golpes. Físico: stress térmico, iluminación. Químicos: contacto con sustancias causticas, corrosivas, tóxicas, exposición a gases, líquidos, vapores.	Contar con medidas de seguridad que incluyan aparatos autónomos de respiración, cables de seguridad y personal de seguridad estacionado fuera del espacio confinado dotado del equipo de rescate y primeros auxilios necesarios.	No. de capacitaciones realizadas/No de capacitaciones planificadas	Registro de capacitación Registro fotográfico	Durante el ingreso a espacios confinados
DRAGADO						
P6-SEG-51	Dragado de lecho marino para aproximamiento de barcos	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Mecánico: caídas a diferente y mismo nivel, golpes. Químicos: contacto con sustancias causticas, corrosivas, tóxicas, exposición a gases, líquidos, vapores.	Se debe verificar que la draga tenga los siguientes planes actualizados y sistemas de control o reducción: • Control de derrame de combustible • Control de incendios • Hombre al agua • Entrenamiento de personal • Sistema de reducción de ruidos • Plan de manejo de Gestión de riesgos.	Planes operativos /Planes realizados	Planes operativos Registro fotográfico	Durante las actividades de dragado

Programa de Seguridad Industrial						
Objetivo:		Controlar situaciones generales y específicas en las áreas donde se realizarán actividades del proyecto propuesto				P6
Lugar de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación				
Responsable:		Departamento de Ambiente				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P6-SEG-52	Dragado de lecho marino para aproximamiento de barcos	<p>Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como:</p> <p>Mecánico: caídas a diferente y mismo nivel, golpes.</p> <p>Físico: stress térmico, iluminación, ruido</p> <p>Químicos: contacto con sustancias causticas, corrosivas, tóxicas, exposición a gases, líquidos, vapores.</p>	Se deberá contar con un oficial de Seguridad para la draga con la finalidad de cumplir las normativas de seguridad a bordo de la embarcación.	Número de oficiales/ Número de dragas	Registro fotográfico	Durante las actividades de dragado
P6-SEG-53	Dragado de lecho marino para aproximamiento de barcos	<p>Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como:</p> <p>Químicos: contacto con sustancias causticas, corrosivas, tóxicas, exposición a gases, líquidos, vapores.</p> <p>Conatos, incendios y explosiones</p>	Los equipos para el abastecimiento de combustible deben estar dotados de mangueras de seguridad que permitan interrumpir el flujo en caso de emergencia en el supuesto de que la conexión para el abastecimiento se rompiera a causa del movimiento. Los equipos de abastecimiento de combustible deben inspeccionarse diariamente para garantizar que todos sus componentes se encuentren en condiciones adecuadas.	Número de abastecedores de combustibles/ Número de mangueras de seguridad	Registro fotográfico	Previo al abastecimiento de combustibles

Programa de Seguridad Industrial						
Objetivo:		Controlar situaciones generales y específicas en las áreas donde se realizarán actividades del proyecto propuesto				P6
Lugar de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación				
Responsable:		Departamento de Ambiente				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P6-SEG-54	Dragado de lecho marino para aproximamiento de barcos	<p>Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como:</p> <p>Mecánico: caídas a diferente y mismo nivel, golpes.</p> <p>Físico: stress térmico, iluminación, ruido</p> <p>Químicos: contacto con sustancias causticas, corrosivas, tóxicas, exposición a gases, líquidos, vapores.</p>	<p>Las condiciones de iluminación, niveles de presión sonora, ventilación, espacios de circulación, deben mantenerse en estándares que permitan el normal desarrollo de las actividades laborales. Para identificar y evaluar las exposiciones de salud ocupacional y poblacional se realizará una evaluación de riesgos que incluya el siguiente procedimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la presencia (verdadera o no) de cada fuente de exposición, e identificar los métodos de control de la exposición presente en cada sitio a través de una revisión anual de evaluación de la salud laboral. • Usar un formato de evaluación de la salud laboral y ocupacional. • Enviar la evaluación del Departamento de SSA, al Coordinador de Gestión Ambiental y al Gerente de la draga, a fin de tomar los correctivos que correspondan en casos críticos. • Mantener todos los registros del monitoreo de las exposiciones y tomar las medidas correctivas requeridas para eliminar las causas que generen las condiciones inseguras de trabajo y/o exposiciones de los agentes que representen un peligro para la salud. 	Número de medidas realizadas/Número de medidas planificadas realizar	Informe de medidas implementadas Registro fotográfico	Durante las actividades de dragado

Programa de Seguridad Industrial						
Objetivo:		Controlar situaciones generales y específicas en las áreas donde se realizarán actividades del proyecto propuesto				P6
Lugar de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación				
Responsable:		Departamento de Ambiente				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
PUERTO POSORJA						
P6-SEG-55	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Mecánico: caídas a diferente y mismo nivel, golpes, caídas de objetos.	Localizar medios de acceso para asegurar que las cargas suspendidas en el aire no pasen por encima de las personas, en la medida de lo posible	Medios de acceso identificados/ Número de áreas con cargas suspendidas	Registro fotográfico	Durante las actividades de operación en la zona portuaria
P6-SEG-56	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Mecánico: caídas a diferente y mismo nivel, golpes, caídas de objetos.	Construir la superficie de las zonas portuarias de modo que: sea lo suficientemente sólida como para soportar las cargas previstas más pesadas; esté nivelada, o tenga sólo una ligera inclinación; carezca de baches, grietas, depresiones, obstáculos innecesarios u otros objetos elevados y sea continua y antideslizante	Número de superficies construidas de acuerdo a la medida/ Número de superficies	Registro de obra Registro fotográfico	Durante las actividades de construcción
P6-SEG-57	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Mecánico: caídas a diferente y mismo nivel, golpes, caídas de objetos.	Proporcionar accesos seguros adecuados para el tamaño y tipo de embarcaciones que hagan escala en las instalaciones. Estos accesos deben incluir barandas y / o redes de seguridad adecuadamente sujetas para evitar que los trabajadores puedan caerse al agua entre el costado del barco y el muelle adyacente	Número de accesos seguros instalados/ Número de accesos	Registro de obra Registro fotográfico	Durante las actividades de construcción

Programa de Seguridad Industrial						
Objetivo:		Controlar situaciones generales y específicas en las áreas donde se realizarán actividades del proyecto propuesto				P6
Lugar de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación				
Responsable:		Departamento de Ambiente				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P6-SEG-58	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Mecánico: caídas a diferente y mismo nivel, golpes, caídas de objetos.	Vigilar de manera efectiva que toda escotilla de cubierta o de entrepuente esté a una altura adecuada cuando esté abierta	número de inspecciones realizadas/Número de inspecciones planificadas realizar	Registro de inspección Registro fotográfico	Durante las actividades de operación en la zona portuaria
P6-SEG-59			Evitar colocar carga o permitir el paso de vehículos sobre cualquier tapa de escotilla que no sea lo suficientemente sólida para ello	número de inspecciones realizadas/Número de inspecciones planificadas realizar	Registro de inspección Registro fotográfico	Durante las actividades de operación en la zona portuaria
P6-SEG-60			Inspeccionar y autorizar todas las eslingas antes de usarlas	Eslingas autorizadas/eslingas operativas	Registro de aprobación de eslingas	Durante las actividades de operación en la zona portuaria
P6-SEG-61			Señalar claramente (indicando su peso) todas las vigas de suspensión y bastidores elevadores, elevadores neumáticos o mecanismos magnéticos de elevación que no formen parte integral de un aparato elevador y cualquier otro equipo accesorio de manipulación que pese más de 100 kilogramos (kg)	Número de señalización en las vigas, bastidores y elevadores/ Número de las vigas, bastidores y elevadores	Registro fotográfico	Anual

Programa de Seguridad Industrial						
Objetivo:		Controlar situaciones generales y específicas en las áreas donde se realizarán actividades del proyecto propuesto				P6
Lugar de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación				
Responsable:		Departamento de Ambiente				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P6-SEG-62	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Mecánico: caídas a diferente y mismo nivel, golpes, caídas de objetos.	Equipar los dispositivos elevadores con salidas de emergencia en la cabina del conductor procedimientos seguros para la evacuación de un conductor lesionado o enfermo	Número de salidas de emergencias en elevadores/ Número de elevadores	Registro fotográfico	Durante las actividades de operación en la zona portuaria
P6-SEG-63	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Mecánico: caídas a diferente y mismo nivel, golpes, caídas de objetos.	El riesgo de caída libre de materiales debe minimizarse instalando cargadores y transportadores con brazos telescópicos;	Número de medidas instaladas/ Número de medidas planificadas instalar	Registro fotográfico	Durante las actividades de operación en la zona portuaria
P6-SEG-64	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Mecánico: caídas a diferente y mismo nivel, golpes. Físico: stress térmico, iluminación, ruido Químicos: contacto con sustancias causticas, corrosivas, tóxicas, exposición a gases, líquidos, vapores.	Los operadores portuarios tienen ciertas responsabilidades esenciales que son necesarias para el funcionamiento seguro de los buques, que van desde la seguridad del acceso y las maniobras de los buques que transportan sustancias químicas y petróleo en el puerto y en la zona portuaria. Por consiguiente, los operadores portuarios deben implementar un Sistema de Manejo de la Seguridad (SMS) que sea capaz de identificar y corregir de un modo eficaz las situaciones inseguras.	100% cumplimiento de la medida	Sistema de manejo de seguridad	Anual

Programa de Seguridad Industrial						
Objetivo:		Controlar situaciones generales y específicas en las áreas donde se realizarán actividades del proyecto propuesto				P6
Lugar de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación				
Responsable:		Departamento de Ambiente				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P6-SEG-65	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Mecánico: caídas a diferente y mismo nivel, golpes. Físico: stress térmico, iluminación, ruido Químicos: contacto con sustancias causticas, corrosivas, tóxicas, exposición a gases, líquidos, vapores.	Deben adoptarse medidas para reducir a cero el número de accidentes entre los trabajadores del proyecto (sean empleados directos o personal subcontratado), especialmente los accidentes que pueden causar una pérdida de horas de trabajo, diversos niveles de discapacidad o, inclusive, muerte. Como punto de referencia para evaluar las tasas del proyecto puede utilizarse el desempeño de instalaciones en este sector en países desarrollados, que se obtiene consultando las fuentes publicadas	número de accidentes/Número de horas trabajadas*200.000	Índice de frecuencia	Mensual
SISTEMA CONTRAINCENDIOS						
P6-SEG-66	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes o enfermedades laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Conatos, incendios, explosiones.	El Sistema de Lucha Contra Incendio (SCI) de la Terminal estará constituido por una red de cañerías que se distribuirán en anillo por toda el área de la Terminal, alimentada desde una sala de bombas que tomara agua directamente del mar. El SCI estará destinado a combatir incendios en buques, muelle, playa de estiba y áreas de acceso de la Terminal y otro sistema de lucha contra incendio independiente para los Edificios.	SCI instalados/ SCI planificados instalar	Registro de obra Registro fotográfico	Previa a la operación de la terminal

Programa de Seguridad Industrial						
Objetivo:		Controlar situaciones generales y específicas en las áreas donde se realizarán actividades del proyecto propuesto				P6
Lugar de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación				
Responsable:		Departamento de Ambiente				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P6-SEG-67	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes o enfermedades laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Conatos, incendios, explosiones.	El Sistema de Lucha Contra Incendio de los Edificios consistirá en un sistema de rociadores automáticos (splinkers) alimentados desde uno o más reservorios de agua potables mediante un sistema de bombeo. Asimismo se instalarán en los edificios extintores destinados a la lucha contra fuegos incipientes.	rociadores instalados/ rociadores planificados instalar	Registro fotográfico	Previa a la operación de la terminal
P6-SEG-68	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes o enfermedades laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Conatos, incendios, explosiones.	El diseño y construcción del sistema de lucha contra incendio se basará en las Normas NFPA (National Fire Protection Association - USA) y en particular en las normas: <ul style="list-style-type: none"> NFPA 1405 - Guía para los cuerpos de bomberos terrestre que responden a los incendios de barcos marino NFPA 13 – Norma para la instalación de sistemas de rociadores NFPA 14 - Norma para la instalación de la tubería vertical y de mangueras NFPA 20 - Norma para la instalación de bombas estacionario de Protección contra Incendios NFPA 101 - Código de Seguridad Humana 	No. de guías utilizadas para la construcción del SCI/ Número de guías planificadas utilizar	Registro de obra Registro fotográfico	Durante la construcción del SCI

Programa de Seguridad Industrial						
Objetivo:		Controlar situaciones generales y específicas en las áreas donde se realizarán actividades del proyecto propuesto				P6
Lugar de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación				
Responsable:		Departamento de Ambiente				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL						
P6-SEG-69	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes o enfermedades laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto como: Mecánico, Físico y Químicos.	La utilización de EPP tendrá carácter obligatorio en los casos de que los factores de riesgo no hayan podido ser reducidos o eliminados por medio de protección colectiva, o La Compañía determine la necesidad de utilizarlos, en cuyo caso deberán aplicarse las regulaciones de seguridad que constan en el Reglamento de Seguridad y Salud.	Número de Equipo de protección personal entregado/ Número de trabajadores	Registro de entrega del EPP Registros fotográficos	Semestral
P6-SEG-70		Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto como: Mecánico: caída de objetos, golpes.	El calzado deberá ser el apropiado a las condiciones de trabajo y estar en buen estado. Se indicará claramente los lugares en los que se requiera botas de seguridad, las que deberán tener protección de acero en la punta.	Número de Equipo de protección personal entregado/ Número de trabajadores	Registro de entrega Registro de los lugares calificados con un alto nivel de riesgo Registros fotográficos	Semestral
P6-SEG-71		Accidentes o enfermedades laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto como: Físico: ruido.	Se deberá utilizar protección auditiva en todas las áreas donde haya generación de ruido. Los límites máximos de presión sonora no deberán superar los 85 dB, para el caso de ruido continuo con ocho horas de trabajo.			Semestral
P6-SEG-72		Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto como: Mecánico: proyección de partículas.	El personal deberá utilizar lentes de seguridad con protección lateral en áreas donde se requiera protección de ojos.		Semestral	

Programa de Seguridad Industrial						
Objetivo:		Controlar situaciones generales y específicas en las áreas donde se realizarán actividades del proyecto propuesto				P6
Lugar de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación				
Responsable:		Departamento de Ambiente				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
P6-SEG-73	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto como: Mecánico: caída de objetos	En áreas donde exista riesgo de caída de objetos o de acuerdo al análisis de riesgos realizados por La Compañía, el personal deberá utilizar casco.	Número de Equipo de protección personal entregado/ Número de trabajadores	Registro de entrega Registro de los lugares calificados con un alto nivel de riesgo Registros fotográficos	Semestral
KITS ANTI DERRAME						
P6-SEG-74	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Químicos: contacto con sustancias causticas, corrosivas, tóxicas, exposición a gases, líquidos, vapores.	En las áreas de almacenamiento de combustibles, químicos, área de mantenimiento de equipos y maquinaria se deberá contar con un kit anti derrame, que al menos contará con lo siguiente: Absorbente granulado, mantas, paños y mangas absorbentes, desengrasante, bolsas (polietileno de alta densidad) para disponer los residuos, cintas de seguridad, guantes de nitrilo, lentes de seguridad, mamelucos y pala antichispa.	Número de kits anti derrame/ Número de áreas identificadas colocar kits	Registro fotográfico	Anual o reposición del kit inmediatamente después de una contingencia
SEÑALIZACIÓN						
P6-SEG-75	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes o enfermedades laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto como: Mecánico, Físico, Biológico, Químico.	Las reglas y disposiciones de salud y seguridad en el campo deben estar en lugares visibles y debe existir la señalización. La señalización es una técnica operativa de seguridad que indica, advierte, prohíbe y previene,	Número de señalización implementada/ Número de señalización planificada a instalar	Factura de compra de señalización Registro fotográfico Registro de inspección	Anual

Programa de Seguridad Industrial						
Objetivo:		Controlar situaciones generales y específicas en las áreas donde se realizarán actividades del proyecto propuesto				P6
Lugar de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación				
Responsable:		Departamento de Ambiente				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo/Frecuencia
		Accidentes graves/mayores: incendios y explosiones.	acciones inseguras en una determinada área de riesgo.			
P6-SEG-76	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes o enfermedades laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto como: Mecánico, Físico, Biológico, Químico. Accidentes graves/mayores: incendios y explosiones.	Se deberá colocar la señalización necesaria para las diferentes áreas de trabajo, de tal forma que la población que ingresa, permanece y circula por los diferentes sitios del área del proyecto, posea el conocimiento de las precauciones que se debe tener con la infraestructura instalada para las actividades que se realizan.	Número de señalización implementada/ Número de señalización planificada a instalar	Factura de compra de señalización Registro fotográfico Registro de inspección	Anual

Página en blanco

A continuación se describen los tipos de señales que podrán utilizarse y deberán ser normadas de acuerdo a la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN ISO 3864-1.

Señales de Advertencia

Deberá ser de forma triangular, pictograma negro sobre fondo amarillo (50% de la superficie deberá ser cubierta por el amarillo) y bordes negros.

Como excepción, el fondo de la señal sobre materias nocivas o irritantes será de color naranja en el lugar de amarillo, para evitar confusiones con otras señales similares utilizadas para la regularización del tráfico por carretera.



Señal de Uso Obligatorio

Forma redonda pictograma blanco sobre fondo azul (en el azul deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).



Señal de Prohibición

Tendrá forma redonda, pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y banda rojos (transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45° respecto a la horizontal; el rojo deberá cubrir como mínimo el 35% de la superficie de la señal).



Señales Relativas a los Equipos de Lucha Contra Incendios

Será de forma rectangular o cuadrada, pictograma blanco sobre fondo rojo (el rojo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).



Señal de Salvamento o Socorro

Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo verde (el verde deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).



Señales Luminosas

La luz emitida por la señal deberá provocar un contraste luminoso apropiado respecto a su entorno, en función de las condiciones de uso previstas. Su intensidad debe asegurar su percepción, sin llegar a producir deslumbramientos.

Si un dispositivo puede emitir una señal, tanto continua como intermitente, se utilizará para indicar con respecto a la señal continua un mayor grado de peligro o una mayor urgencia de la acción requerida.

Señales Acústicas

Las señales acústicas deberán tener un nivel sonoro superior al ruido ambiental, de forma que sea claramente audible, sin llegar a ser excesivamente molesto. No deberá utilizarse una señal acústica cuando el ruido ambiental sea demasiado intenso.

13.9.5.2 Auditorías e Inspecciones

Los supervisores realizarán en forma aleatoria inspecciones de seguridad conforme al procedimiento interno que maneja la Compañía, verificando, entre otros, al menos los siguientes aspectos:

- > Vehículos (estado general del vehículo y accesorios de seguridad como cinturones y bolsas de aire).
- > Depósitos de equipos para responder a incendios y derrames.
- > Equipos en general.

- > Fuentes de emisiones.
- > Fuentes de calor y energizadas.

Para el caso de las auditorías internas, la Gerencia de Ambiente será el encargado de llevar las Medidas de Seguridad Industrial que serán aplicadas en las distintas fases del proyecto.

13.9.5.3 Informes de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

La Compañía, a través de los supervisores, elaborará informes mensuales sobre salud y seguridad industrial, que incluyan estadísticas de morbilidad, accidentes e incidentes que causaron pérdida de tiempo de trabajo, muertes, auditorías de emergencia y reuniones planificadas o imprevistas sobre la seguridad.

En casos específicos se elaborarán informes mensuales sobre investigación de accidentes e incidentes ocurridos, tanto laborales como industriales, según lo establecido en el procedimiento interno para reportar accidentes e incidentes. Cualquier incidente peligroso que involucre al personal o los equipos será comunicado inmediatamente a los supervisores de la Compañía, independiente de que haya resultado algún daño a personas, instalaciones o equipos.

De igual forma, por lo menos, mensual las contratistas de la Compañía presentarán un informe resumido de su desempeño en materia de seguridad, conjuntamente con estadísticas sobre accidentes, elaborado por el gerente de proyecto o supervisor en seguridad y sumillado por el o los representantes de Salud, Seguridad y Ambiente.

Adicionalmente, y en función del presente plan y del programa de seguridad y salud ocupacional específico de la Compañía, de forma general, se elaborarán informes de seguridad con las estadísticas anteriormente mencionadas más las horas-hombre de trabajo acumulados; estos informes se incorporarán en el Informe Ambiental Anual de las actividades cumplidas por la Compañía.

Página en blanco

13.10 P7 Plan de Gestión de la Biodiversidad (PGB)

La ejecución de este Plan permitirá gestionar la riqueza florística y faunística presente el área del Proyecto de modo que, mediante su correcta gestión se minimicen los impactos a generar durante las fases constructiva y operativa en estos factores socioambientales. Este plan a su vez se compone de cuatro (3) subprogramas:

Subprograma de restauración ecológica de sitios alterados

Pretende compensar los potenciales impactos generados por sus actividades sobre la biodiversidad y favorecer los procesos de regeneración natural del ecosistema. En este subprograma se utilizarán especies de plantas que han sido desplazadas de áreas desbrozadas a razón de las actividades del proyecto. Por ningún motivo se utilizará especies de flora distintas a aquellas rescatadas de áreas previamente desbrozadas.

Subprograma de investigación científica y monitoreo de la biodiversidad

Comprende el fomento y apoyo económico directo de Proyectos de investigación más específicos y a largo plazo; por ejemplo, relacionados con la tasa de crecimiento de la vegetación nativa del sector, distribución geográfica y riqueza de especies endémicas o en categoría de amenaza, biodiversidad genética, potencial productivo de las especies nativas, movimiento de especies indicadoras para la definición de corredores ecológicos, entre otros. Al mismo tiempo se fomentará el apoyo al desarrollo de publicaciones científicas.

Subprograma de preservación y manejo de los recursos hídricos

Señala las medidas tendientes a minimizar el impacto sobre los sistemas naturales mediante la gestión del uso del agua, evitando el agotamiento de los acuíferos y minimizando los impactos sobre los usuarios del agua, así como los recursos hídricos continentales y marítimos. La gestión de actividades se acopla al modelo de gestión gubernamental y por ende evita afectar la biodiversidad de las áreas protegidas circundantes.

Página en blanco

13.10.1.1 Subprograma de restauración ecológica de sitios alterados

Tabla 13-53 Subprograma de restauración ecológica de sitios alterados

Plan de Gestión de la Biodiversidad						
Objetivo:		Compensar los potenciales impactos generados por sus actividades sobre la biodiversidad y favorecer los procesos de regeneración natural del ecosistema durante las etapas de construcción y operación.				P7
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción y operación.				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
RESTAURACIÓN ECOLÓGICA DE SITIOS ALTERADOS						
P7-PGB-01	Ejecución del Proyecto	Cambios en la estructura, composición y dinámica de las comunidades bióticas	Aplicar planes de restauración ecológica como compensación de los potenciales impactos generados por sus actividades sobre la biodiversidad y favorecer su rehabilitación. Realizar el análisis del éxito de las medidas de restauración ecológica propuestas, con la finalidad de establecer correctivos, en caso de ser necesario.	Cantidad de proyecto propuestos / Cantidad de proyectos aprobados-ejecutados	Informe en el que se especificará el grado de efectividad de las medidas de restauración planteadas en los lugares intervenidos por el proyecto	Durante la operación del Proyecto

13.10.1.2 Subprograma de investigación científica y monitoreo de la biodiversidad

Tabla 13-54 Subprograma de investigación científica y monitoreo de la biodiversidad

Plan de Gestión de la Biodiversidad						
Objetivo:		Fomentar el desarrollo de proyectos de investigación bióticos específicos y a largo plazo durante las etapas construcción y operación.				P7
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción y operación.				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y MONITOREO DE LA BIODIVERSIDAD						
P7-PGB-02	Ejecución del Proyecto	Disminución de la biodiversidad	Fomentar y apoyar proyectos de investigación de carácter ecológico que mejoren el conocimiento de las especies bióticas locales para contar con información complementaria para las actividades de rehabilitación de las áreas intervenidas por el Proyecto.	Cantidad de proyecto propuestos/ Cantidad de proyectos aprobados-ejecutados	Convenios con entidades o instituciones científicas nacionales e internacionales. Publicaciones de carácter científico Proyectos de investigación ecológica Convenios y proyectos científicos para compensación ambiental	Durante la operación del Proyecto
P7-PGB-03			Establecer de un plan de monitoreo permanente de flora y fauna aprobado por la entidad ambiental. Ver sección 13.12.- P9 Plan de Monitoreo y Seguimiento (PMS)	No. Medidas implementadas/No. Medidas planificadas	Plan de monitoreo permanente de flora y fauna	Durante la construcción y operación del proyecto

Plan de Gestión de la Biodiversidad						
Objetivo:		Fomentar el desarrollo de proyectos de investigación bióticos específicos y a largo plazo durante las etapas construcción y operación.				P7
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción y operación.				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y MONITOREO DE LA BIODIVERSIDAD						
P7-PGB-04	Ejecución del Proyecto	Disminución de la biodiversidad	<p>Con base en los monitoreos previos del área operativa del proyecto, establecer un plan de monitoreo enfocado en un listado preliminar de especies indicadoras de flora y fauna. Realizar el monitoreo biótico enfocado en especies bioindicadoras, se realizará en función de la evaluación de los impactos significativos del proyecto sobre el ambiente.</p> <p>Enfocar el plan de monitoreo deberá enfocarse en áreas cercanas a las actividades del proyecto, así como en áreas de control (alejadas de la fuente de impacto). Conforme exista un cambio de actividades, o que las condiciones del proyecto varíen, reevaluar tanto las áreas monitoreadas, como el listado de especies indicadoras. Uno de los resultados del monitoreo de flora y fauna proponer el establecimiento de corredores ecológicos o áreas de conservación que permitan mantener el flujo génico de las especies que habitan en el área operativa del proyecto.</p>	Variación en el número de especies indicadoras de flora y fauna / tiempo / Área total monitoreada	<p>Reportes de monitoreo de flora y fauna Ver sección 13.12.- P9 Plan de Monitoreo y Seguimiento (PMS)</p> <p>Listado y Mapa de distribución de especies indicadoras</p> <p>Establecimiento de Corredores ecológicos, áreas de conservación, entre otros.</p> <p>Publicaciones de carácter científico</p>	Durante la operación del proyecto

13.10.1.3 Subprograma de preservación y manejo de los recursos hídricos

Tabla 13-55 Subprograma de preservación y manejo de los recursos hídricos

Programa de Manejo de los Recursos Hídricos						
Objetivo:		Minimizar el impacto sobre los sistemas naturales mediante la gestión del uso del agua, evitando el agotamiento de los acuíferos y minimizando los impactos sobre los usuarios del agua.				P7
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción y operación.				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
PRESERVACIÓN Y MANEJO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS						
P7-PGB-05	Calidad de ecosistema	Remoción de vegetación de ribera	<p>No remover la vegetación de ribera no de manera directa a causa de las actividades constructivas y operativas. Tomar en cuenta un área de retiro de 10 m por lado.</p> <p>En el evento involuntario de que la vegetación se vea afectada, restaurar de manera inmediata, trasplantando plantas adecuadas y características de ribera del área afectada con el fin de restituir la vegetación. De esta manera se protege la ecología de ribera y evita la instalación de especies exóticas, o incremento de plagas.</p>	Número de especies ribereñas trasplantadas/Número de especies ribereñas afectadas	<p>Registro de áreas de ribera trasplantadas</p> <p>Registro fotográfico</p>	Durante la construcción y operación del proyecto

Programa de Manejo de los Recursos Hídricos						
Objetivo:		Minimizar el impacto sobre los sistemas naturales mediante la gestión del uso del agua, evitando el agotamiento de los acuíferos y minimizando los impactos sobre los usuarios del agua.				P7
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción y operación.				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
PRESERVACIÓN Y MANEJO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS						
P7-PGB-06	Generación de desechos y efluentes	Deterioro de la calidad físico-química del recurso hídrico afectando procesos ecológicos de la biota acuática	Contar con un tratamiento para las aguas industriales y residuales previo a su descarga. Se deberá asegurar que las descargas estén acorde a los criterios de calidad del cuerpo receptor, de conformidad con la normativa ecuatoriana. Se deberán establecer puntos de monitoreo biótico en la descarga del agua tratada, aguas arriba y aguas abajo comprobando que los procesos ecológicos de Pts. y de especies sensibles de peces se mantengan asegurando la conectividad de la cuenca y el balance hidrológico a largo plazo.	Volumen tratado / Volumen descargado No. de familias de macroinvertebrados y peces indicadores reportadas en los monitoreos Ver sección 13.12.- P9 Plan de Monitoreo y Seguimiento (PMS)	Registro de caudalímetros o afines Reportes de laboratorio Reportes de monitoreo biótico específico de macroinvertebrados con énfasis en EPT e ictiofauna sensible	Durante la operación del proyecto
P7-PGB-07	Ejecución del proyecto	Agotamiento de Acuíferos	En caso de aprovecharse acuíferos, en ningún momento la extracción del agua de los acuíferos superará el 10% del caudal medio mensual multianual del régimen natural de la fuente, determinado en función de los datos hidrológicos de al menos 10 años, garantizando el mantenimiento del caudal ecológico mínimo del acuífero en función de sus características intrínsecas.	Variación del caudal medio interanual/ tiempo	Registro de caudalímetros o afines Reportes de monitoreo biológico con el cálculo del caudal ecológico Ver sección 13.12.- P9 Plan de Monitoreo y Seguimiento (PMS)	Durante la operación del proyecto

Página en blanco

13.11 P8 Plan de Rehabilitación y Revegetación (PRR)

El plan de rehabilitación y Revegetación contempla medidas específicas para el cierre progresivo (cierre de áreas liberadas al final de la etapa constructiva y durante la etapa operativa que ya no serán requeridas a futuro). El plan también contiene medidas para rehabilitar y revegetar los dos ecosistemas presentes en el área del proyecto; a continuación se detallan sus medidas.

13.11.1 Programa de rehabilitación y revegetación para cierre progresivo

Si bien el plan de cierre aplicará una vez que haya culminado la vida útil del proyecto, la Compañía deberá aplicar cierres progresivos a todas las áreas liberadas del proyecto. Esto quiere decir que la Compañía no deberá esperar al término de la vida útil del proyecto para realizar actividades de cierre, sino que deberá cerrar, reconformar y revegetar progresivamente todas aquellas áreas que se pudieren haber sido afectadas durante el desarrollo de actividades o áreas que se sepa que ya no serán necesarias o intervenidas a futuro.

Durante las actividades de cierre progresivo se deberán aplicar los lineamientos descritos en el presente subprograma y se deberá documentar el éxito de las actividades de cierre mediante evaluaciones ambientales internas o evaluaciones ambientales de 3ra parte (Ver sección 12.4 del capítulo 12.- Plan de Monitoreo).

El subprograma de rehabilitación y revegetación por cierre progresivo incluye como una de sus actividades la posterior revegetación de las áreas rehabilitadas mediante el uso de especies nativas del sector; sin embargo, previo a ejecutar actividades de revegetación, se colectará una muestra edafológica representativa de cada área a revegetar. Los parámetros a evaluar serán: pH, Conductividad eléctrica, Materia Orgánica, Nitrógeno, Fósforo y Potasio.

Si los parámetros evaluados presentan características agrológicas aptas para sustentar vegetación se procederá directamente con el proceso de revegetación, caso contrario se requerirá primero ejecutar un proceso de fortificación de suelos (adición de nutrientes para mejoramiento de características agrológicas) previo a dar paso a la revegetación.

El avance y efectividad de los procesos de revegetación serán documentados e informados a la Autoridad Ambiental a través de los respectivos reportes ambientales trimestrales y anuales. Las medidas específicas de su aplicación se muestran a continuación.

Página en blanco

13.11.1.1 Subprograma de rehabilitación y revegetación por cierre progresivo

Tabla 13-56 Subprograma de rehabilitación y revegetación por cierre progresivo

Plan de Cierre y Rehabilitación						
Objetivo:		Reconformar, restaurar y revegetar las áreas que durante la ejecución del proyecto progresivamente se liberen (que ya no sean necesarias en la operación y que además no vayan a ser intervenidas nuevamente en el futuro).				P8
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción y operación.				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
CIERRE PROGRESIVO Y RESTAURACIÓN ECOLÓGICA DE SITIOS LIBERADOS						
P8-PROG-01	Ejecución del Proyecto	Fragmentación de hábitat	Recuperar las geoformas originales de las áreas liberadas, pero asegurando su estabilidad geotécnica.	Áreas recuperadas/ Áreas liberadas	Registro fotográfico Registro de inspección	Al final de la construcción y durante la operación del Proyecto
P8-PROG-02			Reestablecer la capa de suelo superficial que favorezca la condiciones para la revegetación exitosa en el sitio.	Áreas recuperadas/ Áreas liberadas	Registro fotográfico Libro de obra	
P8-PROG-03			Mantener, en la medida de lo posible, las estructuras de control de erosión como cortacorrientes y disipadores de energía. De esta forma, la escorrentía no regresará a las áreas rehabilitadas.	Porcentaje de cumplimiento de la medida	Registro fotográfico Registro de inspección	
P8-PROG-04			Dirigir el flujo que sale de cada cortacorriente a un área estable y con cobertura vegetal. Si esto no fuera factible, se utilizará un dispositivo para disipar la energía de la corriente, que estará contemplado en el diseño (por ejemplo, placa de impacto).	Porcentaje de cumplimiento de la medida en los sitios que aplique	Registro fotográfico Registro de inspección	

ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
P8-PROG-05	Ejecución del Proyecto	Fragmentación de hábitat	Colectar al menos una muestra edafológica representativa de cada área a revegetar. Los parámetros a evaluar serán: pH, Conductividad eléctrica, Materia Orgánica, Nitrógeno, Fósforo y Potasio.	No. Muestras colectadas / No. Áreas a cerrar	Reportes de laboratorio	Al final de la construcción y durante la operación del Proyecto
P8-PROG-06			Si los parámetros evaluados presentan características agrológicas aptas para sustentar vegetación se procederá directamente con el proceso de revegetación, caso contrario se requerirá primero ejecutar un proceso de fortificación de suelos (adición de nutrientes para mejoramiento de características agrológicas) previo a dar paso a la revegetación.	Área que requiere fortificación de suelo /Total de área a revegetar	Reportes de laboratorio Reporte de rehabilitación de áreas	
P8-PROG-07			En sectores donde se aprecie que las condiciones ambientales de humedad y suelo orgánico son favorables, y se observe que la regeneración natural ha emprendido su proceso de recuperación ecológica, la Compañía optará por la regeneración natural, debiendo, en algunos casos, realizar un raleo de especies exóticas y preferir el establecimiento de especies del bosque natural.	Cumplimiento de la medida cuando aplique	Reportes de laboratorio Reporte de rehabilitación de áreas	
P8-PROG-08			Inspeccionar los sitios recuperados, con el fin de evaluar el éxito en la sucesión del bosque.	No. sitios inspeccionados / No. Sitios rehabilitados	Registros de inspección. Registro fotográfico.	Semestral, luego de cierre progresivo de un área
P8-PROG-09			Documentar, identificar y corregir de manera inmediata cualquier efecto adverso para la sucesión del bosque (por ejemplo, deslizamientos de tierra, erosión no controlada) dentro de las áreas recuperadas.	Porcentaje de cumplimiento de la medida cuando aplique	Registros de inspección. Registro fotográfico.	Al final de la construcción y durante la operación del Proyecto

13.11.1.2 Subprograma de rehabilitación y revegetación de Manglar

Mediante la realización de este Subprograma se cumplirá con lo establecido en el Libro V del Texto Unificado de Legislación Ambiental, en su Artículo No 44; mismo que dice lo siguiente:

Art. 44.- En compensación por la afectación del área de manglar legalmente autorizada para servidumbre de tránsito, muelles y canales previstas en este Reglamento, los beneficiarios de tales obras, plantarán en el plazo de 6 meses contados a partir de la fecha de la concesión, y mantendrán en las zonas del ecosistema manglar y sus zonas aledañas, plántulas de mangle y otras especies en superficies equivalentes a 6 veces el área aprovechada.

Las actividades antes indicadas podrán realizarse por parte del beneficiario en forma directa o a través de convenios con terceros. El período mínimo de mantenimiento de las plantaciones, será de 4 años.

Por ende, se considera un Plan de reforestación de manglar equivalente a 62.88 hectáreas (por la afectación a 10.48 hectáreas debido a la implantación del proyecto).

13.11.1.2.1 Objetivo General

Realizar la revegetación o reforestación de 62,88 hectáreas de manglar, y promover la integración y desarrollo exitoso de este ecosistema en el área seleccionada.

13.11.1.2.2 Objetivo Específico

Utilizar especies nativas y, de preferencia, encontradas en el área en la replantación para promover la integridad del ecosistema existente tomando en cuenta los siguientes principios críticos (Mangrove Action Project, 2006) (World Bank, 2003):

- La autecología (ecología de las especies individuales) de las especies de mangle en el sitio; en particular, los patrones de reproducción, distribución de propágulos, y el establecimiento exitoso de plántulas;
- Los patrones hidrológicos de la zona que controlan la distribución, el establecimiento y crecimiento exitoso de las especies de manglar seleccionados;
- Evaluar las condiciones ambientales del sitio seleccionado para la replantación y corregir, si es posible, lo que podría impedir la sucesión secundaria natural (recuperación después de los daños) de los manglares, y modificar la estrategia para el establecimiento exitoso de la especies;
- Formar convenios con grupos comunitarios y autoridades competentes para asegurar la aceptación y su colaboración en la restauración y mantenimiento de los manglares plantados.

13.11.1.2.3 Ecosistema de referencia

El área de desbroce de cobertura vegetal corresponde al ecosistema Manglar del Jama Zapotillo (MAE, 2013) el cuál se describe a continuación:

Factores diagnósticos

- Fisonomía: bosque
- Bioclima: xérico
- Ombrotipo (lo): seco

Biogeografía

- Región: Litoral, Provincia: Pacífico Ecuatorial

- Sector: Jama-Zapotillo
- Fenología: siempreverde
- Piso bioclimático: Tierras bajas (0-10 msnm)
- Termotipo (It): infratropical
- Geoforma: Relieve general: Costa, Macrorelieve: Llanura, Mesorelieve: Llanuras de Marea

Inundabilidad general

- Régimen de Inundación: inundable
- Tipo de agua: salobre

Los bosques de manglar ubicados en el área del proyecto, son frecuentemente menos desarrollados en relación a los bosques de este tipo localizados hacia el noroccidente del país en la provincia Biogeográfica del Chocó. Se desarrollan en la interfaz de tierra firme hacia mar abierto y presentan un dosel cerrado que oscila entre 10 a 12 metros. Al igual que en la mayoría de manglares, las comunidades vegetales se encuentran distribuidas acorde a su especificidad; hacia el exterior se encuentra *Rhizophora* spp. (Mangle rojo), seguido de *Avicennia germinans* (mangle negro), luego aparece *Laguncularia racemosa* (mangle blanco) y finalmente *Conocarpus erectus* (mangle botón). Este orden depende mucho del grado de tolerancia a la salinidad que presenta cada una de las especies. Este tipo de vegetación es característico del estuario del río Jubones-Santa Rosa-Arenillas y con una gran representación en el estuario del río Guayas y el golfo de Guayaquil. Los suelos de este ecosistema generalmente son pantanosos (poco consolidados), saturados de humedad, pobres en oxígeno, ligeramente ácidos compuestos por limo, arcilla, arena y materia orgánica en descomposición; contienen un alto contenido de agua y sales producto de las intrusiones de las mareas y el lavado por la escorrentía generada. Especies diagnósticas: *Avicennia germinans*, *Conocarpus erectus*, *Cryptocarpus pyriformis*, *Laguncularia racemosa*, *Rhizophora mangle*, *R. racemosa*, *Eichhornia crassipes*, *Salicornia fruticosa*. Referencias geográficas: Guayas: Golfo de Guayaquil, río Chone, Puerto Honda, Reserva Ecológica Manglares Churute; El Oro: Estuario del río Jubones-Santa Rosa-Arenillas).

13.11.1.2.4 Descripción de los subprogramas a aplicarse

P8. MAN-01 Selección de Sitio

La selección del sitio destinado para la compensación será de 6 veces la superficie del área a desbrozarse en el Proyecto, específicamente el área intervenida tiene una superficie de 10,48 hectáreas, por tanto el área de compensación correspondiente será de 62,88 hectáreas. La selección y ubicación del sitio donde se aplicará el presente Plan de Rehabilitación y Revegetación será determinado por la Secretaría de Gestión Marina y Costera del Ministerio del Ambiente del Ecuador, y será aplicada en un solo bloque continuo. Con el objetivo de lograr una compensación exitosa, se deben considerar los siguientes aspectos para la selección del sitio:

- a) El sitio debe presentar las mismas condiciones en cuanto a bioclíma, biogeografía y geoforma descritas en el Sistema de Clasificación de Ecosistemas del Ecuador Continental (MAE, 2013) correspondientes el ecosistema de referencia Manglar de Jama Zapotillo.
- b) Luminosidad.- las especies de manglar son especialmente sensibles a la falta de luz, por tanto se constituye en una causa de mortalidad, consecuentemente el sitio seleccionado para la compensación no debe presentar ninguna fuente de sombra.
- c) Acreación. el sitio debe presentar un nivel elevado de sedimentación o acreación, para que en relativamente en poco tiempo llegan a tener los niveles topográficos óptimos para el establecimiento de manglares. De no contar con este tipo de terrenos disponibles, se pueden inducir acreaciones artificiales con ayuda de alguna barrera contra el oleaje y las corrientes, que estimulan la sedimentación y protegen a las plántulas al reducir la energía erosiva de estos factores.

- d) El hidroperíodo.- va a estar determinado principalmente por la influencia de las mareas y las pequeñas variaciones en la topografía. El conocimiento de la topografía de los manglares nos permite determinar la distribución de sus diferentes tipos ya que la estructura vegetal del Manglar es característica, la frecuencia y el período de inundación son factores determinantes para la ausencia o presencia de los manglares. Las diferentes especies de mangle tienen distintas preferencias de inundación. La presencia de una u otra especie, así como su extensión en un sitio determinado, lo definen unos cuantos centímetros de diferencia topográfica. Las plántulas de cada especie de mangle tienen una distribución de inundación aún más restringida que los adultos. Específicamente para este tipo de ecosistema (Manglar de Jama Zapotillo), se presentan parches monoespecíficos hacia su parte exterior conformada de forma dominante por las especies de *Rhizophora* spp., consiguientemente se presenta un recambio hacia el interior con *Avicennia germinans* y en la parte final hacia el interior con *Conocarpus erectus*. Por tanto para cumplir con las condiciones que requiere este ecosistema en cuanto a hidroperíodo se debe seleccionar un sitio que se inunde por efecto de las mareas dos veces al día.
- e) Control de salinidad intersticial.- corresponde a la salinidad del agua en los sedimentos y es otro factor que influye en la fijación y el grado de desarrollo de los manglares. Cuando ésta es superior a los 70 ups, provoca la disminución del desarrollo del manglar llegando a causar su muerte. Aunque está ampliamente reconocido que las condiciones óptimas de crecimiento de las diferentes especies de mangle, en general, son entre 10 Y 20 ups. Se ha encontrado que las diversas especies de manglar tienen diferente grado de tolerancia a las altas salinidades siendo *Avicennia germinans* la más tolerante a las salinidades altas, seguido por el mangle rojo *Rizophora* spp.

P8. MAN-02 Establecimiento de viveros

Es necesaria la inclusión de actores sociales para formar convenios con grupos comunitarios y autoridades para el establecimiento de los viveros donde se producirán las plántulas para la reforestación de Manglar, esto asegura la aceptación y la colaboración en la revegetación y mantenimiento de los Manglares plantados.

La revegetación o reforestación, ha sido y sigue siendo la actividad dominante para la rehabilitación de los Manglares. Se puede dividir en tres grupos: la directa de propágulos y/o plántulas, la reforestación con plántulas de vivero y con frecuencia se recurre a la combinación de ambas. La reforestación directa es factible cuando las condiciones ambientales no han sido modificadas, sin embargo, se debe tener en cuenta que la distribución de los propágulos y plántulas, en términos de áreas inundadas por mareas, en algunas ocasiones no corresponden a la distribución de los adultos. La reforestación con plantas de vivero tiene las ventajas de dar una mayor probabilidad de sobrevivencia respecto a las plántulas sembradas directamente y, por lo tanto, se puede realizar una plantación de menor densidad. Cuando se utilizan plántulas de vivero, es importante preadaptarlas a condiciones similares al sitio donde se piensa sembrar, en particular la salinidad, para garantizar una mayor sobrevivencia.

Se deberán establecer la cantidad de viveros volantes que sean precisos para la producción de plántulas de Manglar necesarias para la compensación consistente en la reforestación de un área de 62,88 hectáreas. Los viveros contarán con todos los permisos necesarios para su funcionamiento.

- a) Ubicación.- la construcción del vivero debe realizarse en un lugar de fácil acceso y cercano al sitio de compensación y cercano al manglar donde se recolectarán las plántulas para ser embolsadas, ya que una de las causas más comunes de la mortalidad de plántulas es el transporte.
- b) Materiales.- Los viveros deberán construirse con materiales de preferencia reutilizados como madera aserrada o de encofrado, se deberá emplear malla plástica translúcida y en el techo

una malla con un mayor diámetro de ojo para asegurar la entrada de luz durante todo el día, ya que como se mencionó antes las especies de Manglar son particularmente sensibles a la falta de luz.

- c) Especies seleccionadas.- las especies a considerarse son las que se registraron en la caracterización de la Flora en la Línea Base Biótica del presente estudio, las mismas que son características para el Ecosistema de referencia Manglar de Jama Zapotillo (MAE, 2013). De este modo en la parte más cercana a la línea de la costa se deberá plantar individuos de *Rhizophora mangle* y *Rhizophora racemosa*, en la segunda franja a continuación se deberá plantar individuos de *Avicennia germinans*, y en la franja posterior donde el sustrato sea más sólido se deberá plantar individuos de *Conocarpus erectus*.
- d) Embolse de plántulas.- se utilizaron bolsas de polietileno negra de dimensiones 400 de 22 x 10 cm un sustrato de tierra del mismo Manglar donde fueron recolectadas.
- e) Mantenimiento de plántulas.- En el vivero se debe precautelar que las plántulas estén expuestas a causas de mortalidad previa como el ataque de hormigas y malezas, además, de la implementación de medidas de protección para daños por animales domésticos, regulación de sombra, prevención de plagas así como riego por la mañana y por la tarde. Estas actividades deben realizarse hasta que las plantas alcancen 45 cm por arriba del suelo.

P8. MAN-03 Plantación

Una vez determinado el lugar de compensación donde se llevará a cabo la revegetación o reforestación de Manglar, se deben establecer las condiciones previas a la plantación de los individuos de mangle producidos en el vivero. Para esto se debe considerar:

- a) Adecuación del sitio.- previo a realizar la plantación, en el sitio seleccionado se deben eliminar malezas desde su raíz, con métodos manuales, esto con el objetivo de evitar la competencia de especies vegetales que puedan adaptarse a estas condiciones como *Sesuvium portulacastrum*, de este modo se previene la mortalidad de plántulas sembradas.
- b) Densidad de siembra.- las plántulas de las especies de Manglar producidas en los viveros deberán plantarse en el sitio destinado, distanciadas por un metro (1 m) unas de otras.
- c) Estado de desarrollo de las plántulas.- se recomienda instalar las plántulas a una altura de 45 cm por arriba del suelo para evitar la herbívora por cangrejos y otros organismos.

P8. MAN-04 Mantenimiento de la plantación

Una vez establecida la plantación se deben tomar las medidas necesarias tanto para asegurar la sobrevivencia de las plántulas así como de las condiciones del sitio de plantación. Este proceso se realizara una vez realizada la plantación y se mantendrá por un período de cuatro años.

- a) Estado fitosanitario.- las plántulas pueden llegar a ser infestados por larvas de insectos (escarabajos y taladradores) de las familias de los Scarabaeidae y Scolitydae. Se ha reportado una mortalidad de sólo 9% por plagas de insectos, aunque pueden generar plantas con crecimiento deficiente, por lo que recomiendan regarlas con agua ligeramente salina. Estos insectos son comunes en suelos donde la influencia de aguas marinas es nula, por lo que se pueden considerar oportunistas, favorecidos por las condiciones del vivero.
- b) Registro de la mortalidad.- se debe llevar un registro de la cantidad de plántulas muertas semanalmente desde la fecha de la plantación hasta el prendimiento o fijación de la plántula. Se considera una planta prendida cuando llega a 100 cm de altura, a partir de este punto el control de la mortalidad deberá realizarse cada mes. Es importante que para que una plantación tenga éxito la mortalidad no debe sobrepasar el 20 % de individuos plantado, es decir que la sobrevivencia debe ser mayor al 80%.
- c) Reposición de individuos muertos.- se deben reponer los individuos muertos en la plantación establecida por individuos del vivero, es necesario llevar el registro semanal de la cantidad de plántulas repuestas desde la fecha de la plantación. Se debe llevar el registro del recambio de

plantas prendidas muertas, es decir, el número de plántulas que se han reemplazado por la mortalidad de plantas mayores a 100 cm de alto por encima del suelo.

- d) Acumulación de basura.- dado que el sitio designado para la compensación debe estar afectado por las mareas, es normal que se vea afectado por la acumulación de desechos y basura que son arrastrados por corrientes y mareas, de este modo se debe verificar semanalmente si existe acumulación de basura y desechos y de ser el caso se debe retirarlos de la plantación realizada en el sitio de compensación. Adicionalmente se debe identificar el origen o fuente de desechos y basura y tomar medidas para minimizar este efecto.
- e) Apertura de canales.- del mismo modo que en el caso de la acumulación de basura, el sitio designado de compensación puede recibir madera muerta que produciría el azolvamiento de los canales de escorrentía que se han formado por efecto de las mareas y la topografía del lugar, y que son necesarios para que la dinámica del sustrato favorezca el prendimiento de las plántulas de manglar sembrado. En consecuencia se debe inspeccionar semanalmente el sitio de plantación en busca de madera muerta y otros obstáculos que produzcan asolvamiento y de ser el caso deben ser retirados del sitio.

Estas actividades deben realizarse desde la fecha de plantación y deben mantenerse por un período mínimo de cuatro años.

Página en blanco

13.11.1.3 Subprograma de rehabilitación y revegetación de Manglar

Tabla 13-57 Subprograma de rehabilitación y revegetación de Manglar

Plan de Rehabilitación y Revegetación de Manglar						
Objetivo:		Realizar la revegetación o reforestación de 62,88 hectáreas de manglar, y promover la integración y desarrollo exitoso de este ecosistema en el área seleccionada.				P8
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción y operación.				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
REHABILITACIÓN Y REVEGETACIÓN DE MANGLAR						
P8-MAN-01	Ejecución del Proyecto	Incremento de procesos erosivos y deterioro de capa fértil de áreas del proyecto, fragmentación de hábitats y migración de especies por efecto de borde	<p>Selección del Sitio:</p> <p>La selección del sitio destinado para la compensación será de 6 veces la superficie del área a desbrozarse en el Proyecto, específicamente el área intervenida tiene una superficie de 10,48 hectáreas, por tanto el área de compensación correspondiente es será de 62,88 hectáreas. La selección y ubicación del sitio donde se aplicará el presente Plan de Rehabilitación y Revegetación será determinado por la Secretaría de Gestión Marina y Costera del Ministerio del Ambiente del Ecuador, y será aplicada en un solo bloque continuo. Los criterios para la selección del sitio son: Luminosidad, nivel de acreación, hidroperíodo y salinidad intersticial</p> <p>Se deberán presentar a la Autoridad competente, los estudios de hidroperíodo (influencia de las mareas) y las pequeñas variaciones en su topografía (micro topografía); así como de las inundaciones provocadas temporalmente por los ríos y escurrimientos terrestres de las zonas preseleccionadas por la Autoridad, con el fin de garantizar que el sitio escogido cumpla con los criterios antes señalados.</p>	Área seleccionada para la compensación de pérdida de cobertura del ecosistema Manglar	<p>Estudio de Luminosidad, nivel de acreación, hidroperíodo y salinidad intersticial, presentado a la Autoridad.</p> <p>Informe técnico con la selección del sitio emitido por la Secretaría de Gestión Marina y Costera del Ministerio del Ambiente del Ecuador</p> <p>Registro fotográfico</p> <p>Registro de inspección</p>	<p>Durante la construcción y operación del Proyecto.</p> <p>Cuatro años a partir de la fecha de desbroce de 10,48 hectáreas de Manglar.</p>

Plan de Rehabilitación y Revegetación de Manglar						
Objetivo:		Realizar la revegetación o reforestación de 62,88 hectáreas de manglar, y promover la integración y desarrollo exitoso de este ecosistema en el área seleccionada.				P8
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción y operación.				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
REHABILITACIÓN Y REVEGETACIÓN DE MANGLAR						
P8-MAN-02			<p>Establecimiento de viveros: Se deberán establecer la cantidad de viveros volantes que sean precisos para la producción de plántulas de Manglar necesarias para la compensación consistente en la reforestación de un área de 62,88 hectáreas. Los viveros contarán con todos los permisos necesarios para su funcionamiento. Se producirán las siguientes especies: <i>Rhizophora mangle</i>, <i>Rhizophora racemosa</i>, <i>Avicennia germinans</i> y <i>Conocarpus erectus</i>. Para la implementación de viveros se debe considerar:</p> <p>Ubicación, materiales de construcción, embolsado de plántulas y mantenimiento de plántulas</p>	<p>I= Número de viveros establecidos / Número de viveros planificados levantar</p> <p>I= Número de plántulas producidas por vivero / número de plántulas recogidas del medio</p>	<p>Registro fotográfico</p> <p>Libro de obra</p> <p>Permisos de funcionamiento de viveros obtenidos</p> <p>Registro de plántulas producidas por vivero</p>	
P8-MAN-03	Ejecución del Proyecto	Incremento de procesos erosivos y deterioro de capa fértil de áreas del proyecto, fragmentación de hábitats y migración de especies por	<p>Plantación: Una vez determinado el lugar de compensación donde se llevará a cabo la revegetación o reforestación de Manglar, se deben establecer las condiciones previas a la plantación de los individuos de mangle producidos en los viveros.</p> <p>Para la plantación se debe considerar:</p> <p>Adecuación del sitio, densidad de siembra y estado de desarrollo de las plántulas.</p>	Número de plántulas sembradas en el sitio de compensación	<p>Registro fotográfico</p> <p>Registro de actividades de adecuación previa del sitio.</p> <p>Registro de las plántulas sembradas</p>	<p>Durante la construcción y operación del Proyecto.</p> <p>Cuatro años a partir de la fecha de desbroce de 10,48 hectáreas de Manglar.</p>
P8-MAN-04			<p>Mantenimiento de la plantación:</p>	Porcentaje de mortalidad de las	Registro fotográfico	

Plan de Rehabilitación y Revegetación de Manglar						
Objetivo:	Realizar la revegetación o reforestación de 62,88 hectáreas de manglar, y promover la integración y desarrollo exitoso de este ecosistema en el área seleccionada.					P8
Ámbito de aplicación:	Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción y operación.					
Responsable:	Área de Ambiente y Permisos					
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
REHABILITACIÓN Y REVEGETACIÓN DE MANGLAR						
		efecto de borde	<p>Una vez establecida la plantación se deben tomar las medidas necesarias tanto para asegurar la sobrevivencia de las plántulas así como de las condiciones del sitio de plantación. Este proceso se realizara una vez realizada la plantación y se mantendrá por un período mínimo de cuatro años.</p> <p>Los puntos a considerarse son:</p> <p>Estado fitosanitario de las plántulas sembradas, registro de la mortalidad, reposición de individuos muertos, acumulación de basura en el sitio de compensación, apertura de canales en el sitio de compensación.</p>	<p>plántulas sembradas.</p> <p>Número de plántulas repuestas por mortalidad.</p> <p>Número de eventos de apertura de canales</p>	<p>Registro periódico de mortalidad de la plantación</p> <p>Registro periódico de reposición de plantas muertas</p> <p>Registro de eventos de apertura de canales.</p>	
P8-MAN-05	Reforestación del ecosistema de manglar	Restauración del ecosistema de manglar en el área seleccionada.	<p>Para evaluar el éxito de la restauración del manglar, se deberá hacer un monitoreo biótico a los 12, 24, 36 y 48 meses de iniciado el proyecto de reforestación. Para lograrlo se deberán cumplir con las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se debe monitorear los parámetros físicos como temperatura, salinidad y una variedad de parámetros de calidad de agua, así como la Clorofila A y el oxígeno disuelto. También se debe reportar la ausencia o presencia de macrovegetación. • Monitorear las especies de mangle que se desarrollan en el área • Verificar el origen de los propágulos y las semillas (estado de viveros) 	Estudio realizado / estudios planificados. Ver sección 13.12.- P9 Plan de Monitoreo y Seguimiento (PMS)	Informe de monitoreo biótico	Cada 12 meses a partir del Plan de reforestación

Plan de Rehabilitación y Revegetación de Manglar						
Objetivo:		Realizar la revegetación o reforestación de 62,88 hectáreas de manglar, y promover la integración y desarrollo exitoso de este ecosistema en el área seleccionada.				P8
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción y operación.				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Plazo/Frecuencia
REHABILITACIÓN Y REVEGETACIÓN DE MANGLAR						
			<ul style="list-style-type: none"> • Monitorear el crecimiento en función del tiempo Los parámetros comunes son: densidad de los árboles jóvenes, diámetro del tallo, altura del árbol y el volumen. • Monitorear características del crecimiento de las especies de flora. • Determinar la estructura de los tallos, producción de nódulos, fenología, frutos, entre otros. • Mantener información de los árboles fallidos Se debe mantener un registro con fines de investigación de las causas del fracaso • Los muestreos de fauna en distintos sitios del manglar hasta una profundidad de 10 cm. Se dará énfasis al monitoreo de macroinvertebrados en especial crustáceos decápodos, bivalvos; así como peces. • Realizar muestreos de fito y zooplancton para establecer si el manglar restaurado está cumpliendo la función de criadero y sitio de reproducción de crustáceos, peces y bivalvos • Generar comparaciones con otros sitios de manglar (8ª manera de blanco) para estimar el grado de restauración del manglar. 			

13.12 P9 Plan de Monitoreo y Seguimiento (PMS)

El Plan de Monitoreo y Seguimiento es una herramienta para determinar si las actividades del Proyecto son implementadas de acuerdo a lo planificado, valorando su nivel de cumplimiento. Este programa define los sistemas de monitoreo, seguimiento y evaluación de cumplimiento establecidos para mitigar los impactos potenciales generados por el Proyecto; adicionalmente, describe los parámetros a monitorear.

13.12.1 Objetivos

El objetivo general del Programa de Monitoreo y Seguimiento es verificar y documentar la implementación de las medidas de protección ambiental recomendadas mediante un proceso organizado y dinámico de monitoreo. Los objetivos específicos del Programa de Monitoreo y Seguimiento son:

- > Asegurar que las medidas de prevención, control y mitigación, propuestas en los distintos planes del Plan de Manejo Ambiental (PMA), sean implementadas oportuna y efectivamente.
- > Evaluar la efectividad de las medidas de mitigación para controlar, mitigar y/o compensar los impactos potenciales generados por el Proyecto.
- > Ajustar las medidas de control, mitigación y/o compensación del presente PMA, de acuerdo a la información obtenida a través de la implementación del Programa de Monitoreo y Seguimiento.

13.12.2 Alcance

El alcance del Programa de Monitoreo, Seguimiento y Evaluación contempla el seguimiento y evaluación de las actividades de la Compañía que pudieran causar impactos, y comprenderá las siguientes actividades:

- > Monitoreo de calidad de aire
- > Monitoreo de emisiones atmosféricas
- > Monitoreo de ruido
- > Monitoreo de vibraciones
- > Monitoreo de suelos
- > Monitoreo de agua superficial
- > Monitoreo de efluentes (descargas)
- > Monitoreo de sedimentos
- > Monitoreo de desechos
- > Monitoreo de consumo de combustibles
- > Monitoreo de flora
- > Monitoreo de fauna
- > Monitoreo de salud ocupacional de los trabajadores
- > Monitoreo de seguridad industrial de los trabajadores
- > Monitoreo de contingencias y emergencias
- > Monitoreo de las actividades de dragado
- > Monitoreo del área de acopio de suelo superficial (*top soil*)
- > Monitoreo arqueológico
- > Monitoreo de áreas rehabilitadas

> Monitoreo de los niveles de Gestión

La implementación del Programa de Monitoreo y Seguimiento estará a cargo del Área de Ambiente y Permisos, con el apoyo del Área de Seguridad Industrial y Seguridad Física. Las empresas contratistas de construcción deberán realizar los monitoreos internos inherentes a sus controles (emisiones, ruido industrial, efluentes, desechos, etc.), y todos los monitoreos de calidad ambiental serán realizados por el departamento de ambiente y permisos de la Compañía o por un consultor de tercera parte habilitado ante la autoridad ambiental. Todos los puntos de monitoreo serán registrados por la Compañía ante la autoridad ambiental previo al inicio de actividades.

Los informes del Programa de Monitoreo, Seguimiento y Evaluación se presentarán anualmente a la Autoridad Ambiental dentro del Informe Anual de Actividades Ambientales. Adicionalmente, la Compañía presentará el avance de actividades de monitoreo respetando las frecuencias descritas en este programa mediante los informes ambientales trimestrales.

Vale la pena mencionar que además se ha reformulado la numeración de los ítems contenidos en el Programa de Monitoreo, de modo que actualmente tienen un indicador único (ID) conformado por tres (3) secciones, mismas que se detallan a continuación:

P#-XXX-#

Donde:

- P#** Hace referencia al Programa
- XXX** Hace referencia al Subprograma.
- #** Hace referencia al numeral

A continuación, se describen los diferentes componentes del Programa de Monitoreo y Seguimiento que la Compañía implementará durante el desarrollo del Proyecto. Adicionalmente se muestran los puntos específicos de monitoreo, mismos que son aproximados y podrán variar en función de la constante optimización del proyecto.

13.12.2.1 Subprograma de monitoreo de calidad de aire

Tabla 13-58 Subprograma de monitoreo de calidad de aire

Programa de Monitoreo Ambiental							
Objetivo:		Monitorear el cumplimiento y efectividad de las medidas propuestas, para mitigar los impactos a generarse a la calidad del aire durante las etapas de construcción y operación del Proyecto.					P9
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción y operación					
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Seguridad Industrial y Seguridad Física					
ID *	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo	
MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE							
P9-AIR-01	Generación de gases contaminantes y material particulado	Deterioro de la calidad del aire	Ejecutar el monitoreo de calidad de aire en los receptores sensibles establecidos en la Tabla 13-59 del presente documento.	No. De cumplimientos/ No. Total de puntos monitoreados	Informe de monitoreo de calidad de aire de un laboratorio acreditado ante la SAE	Semestral	
P9-AIR-02			Mantener el monitoreo de calidad de aire en los puntos de automonitoreo establecidos por la Compañía, mismos que se describen en la Tabla 13-59 del presente documento.				
P9-AIR-03			Establecimiento de medidas correctivas en caso de identificar incumplimientos durante los monitoreos de calidad de aire.	No. De medidas correctivas establecidas / No. De medidas correctivas requeridas	Registro fotográfico Reporte de acción correctiva		

Tabla 13-59 Sitios, parámetros, frecuencia, métodos y responsables del monitoreo de calidad de aire ambiente

FACTOR AMBIENTAL A MONITOREAR	CÓDIGO	UBICACIÓN	PUNTOS / ÁREAS DE MONITOREO COORDENADAS UTM (WGS84/17 Sur)		ACTIVIDAD DE MONITOREO	FASE	PARÁMETROS	FRECUENCIA	MÉTODO / EQUIPO / OTRO	LEGISLACIÓN APLICABLE	RESPONSABLE MONITOREO INTERNO
			ESTE (m)	NORTE (m)							
Calidad del Aire Ambiente	P1	Campamento Herdoiza Crespo	582500	9702894	Medición de gases contaminantes y material particulado	Construcción y Operación	CO, SO ₂ , O ₃ , NO ₂ y Material Particulado PM ₁₀ , PM _{2.5} y partículas sedimentables.	Semestral	Laboratorio acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriana	Norma de Calidad de Aire Ambiente. Reforma al Libro VI. TULSMA Anexo 4 del A.M. 097-A, Tabla No. 1	Departamento de Ambiente

13.12.2.2 Subprograma de monitoreo de emisiones atmosféricas

Tabla 13-60 Subprograma de monitoreo de emisiones atmosféricas

Programa de Monitoreo Ambiental						
Objetivo:		Monitorear el cumplimiento y efectividad de las medidas propuestas, para mitigar los impactos a generarse por emisiones atmosféricas durante las etapas de construcción y operación del Proyecto.				P9
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción y operación				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Seguridad Industrial y Seguridad Física				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo
MONITOREO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS						
P9-EMI-01	Generación de emisiones atmosféricas	Deterioro de la calidad del aire	Ejecutar el monitoreo de emisiones atmosféricas en las fuentes fijas significativas de combustión abiertas del Proyecto descritos en la Tabla 13-61.	No. de puntos monitoreados que cumplen con los LMP / No. Total de puntos monitoreados.	Informe de monitoreo de emisiones atmosféricas de un laboratorio acreditado ante la SAE	Trimestral
P9-EMI-02			Verificar que las fuentes móviles de combustión dispongan de registros de monitoreo o revisión técnica vehicular de la Compañía que establezca las buenas condiciones de uso. Se exceptuará de este requerimiento a las unidades con menos de dos años de antigüedad.	Porcentaje de cumplimiento de la revisión técnica vehicular	Registro de revisión técnica vehicular	
P9-EMI-03			Establecimiento de medidas correctivas en caso de identificar incumplimientos durante los monitoreos de emisiones atmosféricas.	No. De medidas correctivas establecidas / No. De medidas correctivas requeridas	Registro fotográfico Reporte de acción correctiva	

Tabla 13-61 Sitios, parámetros, frecuencia, métodos y responsables del monitoreo de emisiones atmosféricas

FACTOR AMBIENTAL A MONITOREAR	CÓDIGO	PUNTOS / ÁREAS DE MONITOREO WGS84				ACTIVIDAD DE MONITOREO	FASE	PARÁMETROS	FRECUENCIA	MÉTODO / EQUIPO / OTRO	LEGISLACIÓN APLICABLE	RESPONSABLE MONITOREO INTERNO
		UBICACIÓN	ESTE (m)	NORTE (m)								
Emisiones atmosféricas	FFA-1	Fuentes fijas de combustión significativas	Por definir previo al inicio de la etapa constructiva		Medición de gases contaminantes y material particulado	Operación	CO, SO ₂ , O ₃ , NO ₂ y Material Particulado PM ₁₀ , PM _{2.5} y partículas sedimentables.	Trimestral	Laboratorio acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriana	Reforma al Libro VI. TULSMA Anexo 3 del A.M. 097-A, Tabla No. 1	Departamento de Ambiente	

13.12.2.3 Subprograma de monitoreo de ruido

Tabla 13-62 Subprograma de monitoreo de ruido

Programa de Monitoreo Ambiental							
Objetivo:		Monitorear el cumplimiento y efectividad de las medidas propuestas, para mitigar los impactos a generarse por ruido durante las etapas de construcción y operación del Proyecto.					P9
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción y operación					
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Seguridad Industrial y Seguridad Física					
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo	
MONITOREO DE RUIDO							
P9-RUI-01	Generación de ruido	Afectación a la salud del personal o de receptores sensibles	Realizar la medición de ruido industrial en las áreas constructivas y operativas del Proyecto descritos en la Tabla 13-63.	No. de puntos de monitoreo que cumplen con los LMP/ No. Total de puntos monitoreados.	Informe de monitoreo de ruido industrial de un laboratorio acreditado ante la SAE	Trimestral	
P9-RUI-02			Realizar la medición de ruido ambiente (diurno y nocturno) en los puntos críticos de afectación (receptores sensibles) descritos en la Tabla 13-63.		Informe de monitoreo de ruido ambiental de un laboratorio acreditado ante la SAE		
P9-RUI-03			Establecimiento de medidas correctivas en caso de identificar incumplimientos durante los monitoreos de ruido.	No. De medidas correctivas establecidas / No. De medidas correctivas requeridas	Registro fotográfico Reporte de acción correctiva		

Tabla 13-63 Sitios, parámetros, frecuencia, métodos y responsables del monitoreo de ruido industrial

FACTOR AMBIENTAL A MONITOREAR	CÓDIGO	PUNTOS / ÁREAS DE MONITOREO WGS84			ACTIVIDAD DE MONITOREO	FASE	PARÁMETROS	FRECUENCIA	MÉTODO / EQUIPO / OTRO	LEGISLACIÓN APLICABLE	RESPONSABLE MONITOREO INTERNO
		UBICACIÓN	ESTE (m)	NORTE (m)							
Ruido Ambiente	Muestras puntuales	PR-03	582604	9702068	Medición de ruido ambiente	Construcción y Operación	Medición de los niveles de presión sonora equivalente NPSeq (A)	Trimestral	Medición de los niveles de presión sonora equivalente NPSeq (A)	Reforma al Libro VI. TULSMA Anexo 5 del A.M. 097-A, Tabla No. 1	Departamento de Ambiente
		PR-04	582406	9702815							
		PR-LINDERO CAMARONERA	581743	9703295							
		PR-PCA-SR_CEDENO	581482	9702140							
		PR-05_ALTAMAR	582917	9691863							

13.12.2.4 Subprograma de monitoreo de suelos

Tabla 13-64 Subprograma de monitoreo de suelos

Programa de Monitoreo Ambiental						
Objetivo:		Monitorear el cumplimiento y efectividad de las medidas propuestas, para mitigar los impactos a generarse en el suelo durante las etapas de construcción y operación del Proyecto.				P9
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción y operación				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Seguridad Industrial y Seguridad Física				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo
MONITOREO DE SUELOS						
P9-SUE-01	Desarrollo de actividades	Deterioro de la calidad físico-química del recurso geológico	Realizar el monitoreo de la calidad físico-química del suelo en las áreas que hay sufrido derrames de químicos o combustibles.	No. de puntos de monitoreo que cumplen con LMP/ No. Total de puntos monitoreados.	Informe de monitoreo de suelos de un laboratorio acreditado ante la SAE	Semestral
P9-SUE-02			Realizar el monitoreo de la calidad agrológica del topsoil a ser almacenado.			
P9-SUE-03			Establecimiento de medidas correctivas, en caso de identificar incumplimientos durante los monitoreos de suelos.	No. De medidas correctivas establecidas / No. De medidas correctivas requeridas	Registro fotográfico Reporte de acción correctiva	

Tabla 13-65 Sitios, parámetros, frecuencia, métodos y responsables del monitoreo de suelos

FACTOR AMBIENTAL A MONITOREAR	CÓDIGO	UBICACIÓN	PUNTOS / ÁREAS DE MONITOREO WGS84		ACTIVIDAD DE MONITOREO	FASE	PARÁMETROS	FRECUENCIA	MÉTODO / EQUIPO / OTRO	LEGISLACIÓN APLICABLE	RESPONSABLE MONITOREO INTERNO
			ESTE (m)	NORTE (m)							
Suelo	S-CAS-1	Área circundante a área de químicos y combustibles			Toma de muestra de calidad del suelo	Construcción y operación	pH, Conductividad Arsénico, Azufre, Bario, Boro, Cianuro, Cromo Total, Cromo VI, Cobalto, Cadmio, Cobre, Estaño, Mercurio, Molibdeno, Níquel, Plomo, Selenio, Vanadio, Zinc. Hidrocarburos Totales de Petróleo	Semestral	Toma de muestra de suelo ambiental.	Reforma al Libro VI. TULSMA Anexo 2 del A.M. 097-A, Tabla No. 1	Departamento de Ambiente
	S-TOP-1	Área revegetadas			Toma de muestra de suelo agrológico		pH, CE, MO, NH ₄ , P, K	En función del cierre progresivo de áreas	Comparación con datos de línea base	Reforma al Libro VI. TULSMA Anexo 2 del A.M. 097-A, Tabla No. 1	
	S1	Sitios impactados por derrames de combustibles o químicos			Toma de muestra de suelo ambiental		Relacionados con la sustancia derramada	En función de los derrames	Laboratorio acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriana	Cumplimiento de los CC establecidos en la LB del proyecto y comparación con los LMP establecidos en la Tabla 1 y una vez remediado comparación con los LMP establecidos en la Tabla No. 2 del Anexo 2 del AM 097-A	
	S-TOP-2	Área de acopio de suelo orgánico			Toma de muestra de suelo agrológico		pH, CE, MO, NH ₄ , P, K	Semestral		Reforma al Libro VI. TULSMA Anexo 2 del A.M. 097-A, Tabla No. 1	

13.12.2.5 Subprograma de monitoreo de agua superficial

Tabla 13-66 Subprograma de monitoreo de agua superficial

Programa de Monitoreo Ambiental						
Objetivo:		Monitorear el cumplimiento y efectividad de las medidas propuestas, para mitigar los impactos a generarse en el agua superficial durante las etapas de construcción y operación del Proyecto.				P9
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción y operación				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Seguridad Industrial y Seguridad Física				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo
MONITOREO DE AGUA SUPERFICIAL						
P9-AGU-01	Desarrollo de actividades	Deterioro de la calidad físico-química del recurso hidrológico	Realizar el monitoreo de la calidad físico-química del agua de consumo humano, al menos en las instalaciones del Proyecto descritas en la Tabla 13-67.	No. de puntos de monitoreo que cumplen con LMP / No. Total de puntos monitoreados.	Informes de resultados de los monitoreos/acreditación de laboratorio	Mensual
P9-AGU-02			Realizar el monitoreo de la calidad físico-química del agua superficial en los cuerpos receptores del área del Proyecto (Tabla 13-68), 300 m aguas abajo del sitio de emisión de efluentes y 300 m aguas arriba de la descarga.		Informe de monitoreo de agua superficial de un laboratorio acreditado ante la SAE	Trimestral
P9-AGU-03			Establecimiento de medidas correctivas en caso de identificar incumplimientos durante los monitoreos de agua superficial.	No. De medidas correctivas establecidas / No. De medidas correctivas requeridas	Registro fotográfico Reporte de acción correctiva	
P9-AGU-04		Disminución de la cantidad del recurso hidrológico	Realizar el balance de agua del Proyecto. Este incluirá los principales influjos o fuentes de agua hacia las áreas del Proyecto (captación de agua fresca, escorrentía superficial, etc.) y los sumideros, que consisten en efluentes, evaporación y agua retenida en la infraestructura del proyecto.	Determinación del caudal de los cuerpos hídricos del área del Proyecto (estaciones hidrométricas), volumen de agua recirculada y captaciones	Reporte de balance de agua	

Tabla 13-67 Sitios, parámetros, frecuencia, métodos y responsables del monitoreo de agua potable

FACTOR AMBIENTAL A MONITOREAR	CÓDIGO	PUNTOS / ÁREAS DE MONITOREO WGS84			ACTIVIDAD DE MONITOREO	FASE	PARÁMETROS	FRECUENCIA	MÉTODO / EQUIPO / OTRO	LEGISLACIÓN APLICABLE	RESPONSABLE MONITOREO INTERNO
		UBICACIÓN	ESTE (m)	NORTE (m)							
Agua potable	AP-1	Oficinas administrativas			Muestreo de agua para consumo humano	Construcción y Operación	Todos los parámetros de la Tabla No. 1 de la norma INEN 1108:2010	Trimestral	Laboratorio acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriana	Norma INEN 1108:2010 Tabla 1 del Anexo 1 del A.M.097-A.	Departamento de Ambiente
	AP-2	Oficinas muelle									

Tabla 13-68 Sitios, parámetros, frecuencia, métodos y responsables del monitoreo de agua superficial

FACTOR AMBIENTAL A MONITOREAR	PUNTOS / ÁREAS DE MONITOREO WGS84				ACTIVIDAD DE MONITOREO	FASE	PARÁMETROS	FRECUENCIA	MÉTODO / EQUIPO / OTRO	LEGISLACIÓN APLICABLE	RESPONSABLE MONITOREO INTERNO
	CÓDIGO	UBICACIÓN	ESTE (m)	NORTE (m)							
Aguas Superficiales	AG1		584520	9705107	Toma de muestras de agua y análisis físico-químico	Construcción, Operación y Cierre	pH, Conductividad, Oxígeno Disuelto, Sólidos disueltos Totales, Sólidos Suspendidos totales, Sólidos totales, Temperatura, Turbidez	Trimestral	Toma de muestras simples, refrigeración y preservación respectiva (de ser necesario)	Criterios de calidad establecidos en la LB del proyecto y comparación con los LMP establecidos en las Tabla 2 del Anexo 1 del AM 097-A	Departamento de Ambiente
	AG 2	Aguas Interiores Marinas (Canal del Morro)	584186	9703030							
	AG 3		584510	9694077							
	AG 4		583240	9692136							
	AG 5	Aguas Interiores Marinas (Golfo de Guayaquil)	574351	9684330							
	AG 6		561362	9679575							
	AG 7	Aguas Interiores Marinas (Canal del Morro)	583344	9703974							
	AG-BY-17	Sitio de atraque y área de muelle	585276	9703566							
	AG-BY-33	Al norte del área donde se implementará los sitios de atraque y el área de giro	595140	9713343							
	AG-ED-1	Sitio de atraque y área de muelle	585313	9703566							
	AG-ED-2	Área de depósito de sedimentos	581734	9692299							
	AG-ED-3	Área de depósito de sedimentos	583138	9691298							
	AG-ED-4	Área de depósito de sedimentos	582829	9689743							
	AG-ED-5	Área de depósito de sedimentos	580988	9690553							
	AG-ED-6	Canal existente	580532	9695131							
AG-ED-7	Canal existente	583833	9694637								

13.12.2.6 Subprograma de monitoreo de efluentes

Tabla 13-69 Subprograma de monitoreo de efluentes

Programa de Monitoreo Ambiental						
Objetivo:		Monitorear el cumplimiento y efectividad de las medidas propuestas, para mitigar los impactos a generarse por efluentes durante las etapas de construcción y operación del Proyecto.				P9
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción y operación				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Seguridad Industrial y Seguridad Física				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo
MONITOREO DE EFLUENTES						
P9-EFL-01	Desarrollo de actividades	Deterioro de la calidad físico-química del recurso hidrológico e hidrogeológico	Realizar el monitoreo de la calidad físico-química de los efluentes del Proyecto.	No. de puntos de monitoreo que cumplen con los LMP / No. Total de puntos monitoreados.	Informe de monitoreo de efluentes de un laboratorio acreditado ante la SAE	Trimestral
P9-EFL-02			Medición de temperatura, pH, TDS y conductividad diaria de efluentes en etapa constructiva, mediante equipos portátiles <i>in situ</i> .		Registros de monitoreo diarios, Registros de calibración de equipos <i>in situ</i>	
P9-EFL-03			Establecimiento de medidas correctivas en caso de identificar incumplimientos durante los monitoreos de agua subterránea.	No. De medidas correctivas establecidas / No. De medidas correctivas requeridas	Registro fotográfico Reporte de acción correctiva	
P9-EFL-04			Determinar el caudal de descarga en los puntos de monitoreo de efluentes.	No. De cumplimientos/ No. Total de puntos monitoreados. En base a la capacidad de autodepuración (metodología descrita en el Anexo 1 del A. M. 097 o el que lo reemplace)	Reporte de medición de agua en cuerpos receptores	

Tabla 13-70 Sitios, parámetros, frecuencia, métodos y responsables del monitoreo de efluentes

FACTOR AMBIENTAL A MONITOREAR	CÓDIGO	UBICACIÓN	PUNTOS / ÁREAS DE MONITOREO WGS84		ACTIVIDAD DE MONITOREO	FASE	PARÁMETROS	FRECUENCIA	MÉTODO / EQUIPO / OTRO	LEGISLACIÓN APLICABLE	RESPONSABLE MONITOREO INTERNO
			ESTE (m)	NORTE (m)							
Descargas	DES-1	Sitio de conexión con sistema de alcantarillado público *	583710	9702117	Toma de muestras de agua y análisis físico-químico	Construcción y Operación	Parámetros descritos en la Tabla 9 del Anexo 1 del A. M. 097-A A excepción de los parámetros: • Tetracloruro de carbono • Compuestos Organoclorados • Compuestos Organofosforados • Alkil mercurio • Cloroformo	Trimestral	Toma de muestras puntuales, refrigeración y preservación respectiva (de ser necesario)	Tablas 2 del Anexo 1 del A. M. 097-A	Departamento de Ambiente

* A verificar en campo en base a descripción final del proyecto

13.12.2.7 Subprograma de monitoreo de sedimentos

Tabla 13-71 Subprograma de monitoreo de sedimentos

Programa de Monitoreo Ambiental						
Objetivo:		Monitorear el cumplimiento y efectividad de las medidas propuestas, para mitigar los impactos a generarse en los sedimentos durante las etapas de construcción y operación del Proyecto.				P9
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción y operación				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Seguridad Industrial y Seguridad Física				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo
MONITOREO DE SEDIMENTOS						
P9-SED-01	Desarrollo de actividades	Deterioro de la calidad físico-química de los sedimentos	Realizar el monitoreo de la calidad físico-química de los sedimentos en los cuerpos receptores del área del Proyecto, procurando que sean los mismos puntos en los que se ha colectado muestras de agua superficial y fauna acuática (Tabla 13-72 y Tabla 13-79).	No. de puntos de monitoreo que cumplen con el LMP/ No. Total de puntos monitoreados.	Informe de monitoreo de sedimentos de un laboratorio acreditado ante la SAE	Trimestral
P9-SED-02			Establecimiento de medidas correctivas en caso de identificar incumplimientos durante los monitoreos de sedimentos.	No. De medidas correctivas establecidas / No. De medidas correctivas requeridas	Registro fotográfico Reporte de acción correctiva	
P9-SED-03	Dragado		Previo al inicio de actividades de dragado se deberá realizar la toma de muestras de sedimento marino a diferentes profundidades. Las muestras se colectarán en intervalos regulares de un metro hasta alcanzar una profundidad de al menos 1 metro por debajo de la profundidad máxima de dragado. Los parámetros a analizar serán los mismos de las muestras de sedimento de la línea base del presente estudio.	No. de puntos de monitoreo que cumplen con el LMP/ No. Total de puntos monitoreados.	Informe de monitoreo de sedimentos de un laboratorio acreditado ante la SAE	

Tabla 13-72 Sitios, parámetros, frecuencia, métodos y responsables del monitoreo de sedimentos

FACTOR AMBIENTAL A MONITOREAR	PUNTOS / ÁREAS DE MONITOREO WGS84				ACTIVIDAD DE MONITOREO	FASE	PARÁMETROS	FRECUENCIA	MÉTODO / EQUIPO / OTRO	LEGISLACIÓN APLICABLE	RESPONSABLE MONITOREO INTERNO
	CÓDIGO	UBICACIÓN	ESTE (m)	NORTE (m)							
Sedimentos	SED-1		584520	9705107	Toma de muestras de agua y análisis físico-químico	Construcción y Operación	Conductividad, pH, Relación de adsorción de Sodio.	Trimestral	Toma de muestras simples, refrigeración y preservación respectiva (de ser necesario)	Criterios de calidad establecidos en la LB del proyecto y comparación con los LMP establecidos en la línea base (criterios de calidad de suelo de la Tabla 1, Anexo 2 del AM No. 097-A	Departamento de Ambiente
	SED-2	Aguas Interiores Marinas (Canal del Morro)	584186	9703030							
	SED-3		584510	9694077							
	SED-4		583240	9692136							
	SED-5	Aguas Interiores Marinas (Golfo de Guayaquil)	574351	9684330							
	SED-6		561362	9679575							
	SED-7	Aguas Interiores Marinas (Canal del Morro)	583344	9703974							
	SED-BY-17	Sitio de atraque y área de muelle	585276	9703566							
	SED-BY-33	Al norte del área donde se implementará los sitios de atraque y el área de giro	595140	9713343							
	SED-ED-1	Sitio de atraque y área de muelle	585313	9703566							
	SED-ED-2	Área de depósito de sedimentos	581734	9692299							
	SED-ED-3	Área de depósito de sedimentos	583138	9691298							
	SED-ED-4	Área de depósito de sedimentos	582829	9689743							
	SED-ED-5	Área de depósito de sedimentos	580988	9690553							
	SED-ED-6	Canal existente	580532	9695131							
SED-ED-7	Canal existente	583833	9694637								

13.12.2.8 Subprograma de monitoreo de desechos**Tabla 13-73 Subprograma de monitoreo de desechos**

Programa de Monitoreo Ambiental						
Objetivo:		Monitorear el cumplimiento y efectividad de las medidas propuestas, para mitigar los impactos a generarse por desechos durante las etapas de construcción y operación del Proyecto.				P9
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción y operación				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Seguridad Industrial y Seguridad Física				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo
MONITOREO DE DESECHOS						
P9-DCH-01	Generación de desechos	Deterioro de los recursos naturales	Registrar las cantidades de desechos peligrosos y no peligrosos generados.	Cantidad de desechos clasificada y gestionada (disposición final) / Cantidad total generada de desechos	Registros de generación	Trimestral
P9-DCH-02			Registrar las cantidades de desechos peligrosos y no peligrosos gestionados (disposición final).		Registros de disposición final y/o certificados de destrucción	

13.12.2.9 Subprograma de monitoreo de consumo de combustibles**Tabla 13-74 Subprograma de monitoreo de consumo de combustibles**

Programa de Monitoreo Ambiental						
Objetivo:		Monitorear el cumplimiento y efectividad de las medidas propuestas, para mitigar los impactos a generarse por consumo de combustibles durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto.				P9
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación y cierre.				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Seguridad Industrial y Seguridad Física				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo
MONITOREO DE CONSUMO DE COMBUSTIBLES						
P9-CMB-01	Consumo de combustibles	Deterioro de los recursos naturales	Registrar las cantidades de combustibles utilizados como parte del desarrollo del Proyecto.	Cantidad y tipo de combustible utilizado / Cantidad de combustible almacenado	Registros de despacho por tipo de combustible	Trimestral

13.12.2.10 Subprograma de monitoreo de flora, fauna y áreas rehabilitadas

Tabla 13-75 Subprograma de monitoreo de flora, fauna y áreas rehabilitadas

Programa de Monitoreo Ambiental						
Objetivo:		Monitorear el cumplimiento y efectividad de las medidas propuestas, para mitigar los impactos a generarse en la flora durante las etapas de construcción y operación del Proyecto.				P9
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción y operación				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Seguridad Industrial y Seguridad Física				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo
MONITOREO DE FLORA Y FAUNA						
P9-BIO-01	Desarrollo de actividades	Reducción de la diversidad florística	Realizar el monitoreo de diversidad florística en los remanentes de bosque semi desiduo cercanos al área del Proyecto, así como las áreas en las que se compense manglar, incluyendo el monitoreo de especies bioindicadoras en áreas cercanas.	% de reducción en comparación con los valores de LB	Informe de Monitoreo – Análisis de similitud con datos de LB	Semestral
P9-BIO-02		Reducción de la diversidad faunística terrestre	Realizar el monitoreo de diversidad faunística terrestre en el puntos de muestreo permanentes del área del Proyecto, incluyendo el monitoreo de especies bioindicadoras (Tabla 13-77).			
P9-BIO-03		Reducción de la diversidad faunística acuática	Realizar el monitoreo de diversidad faunística acuática en el puntos de muestreo permanentes del área del Proyecto, incluyendo el monitoreo de especies bioindicadoras (Tabla 13-79)			
P9-BIO-04		Reducción de la población del delfín nariz de botella (<i>Tursiops truncatus</i>)	Realizar el monitoreo de los grupos de individuos de la especie <i>Tursiops truncatus</i> en los puntos de muestreo permanentes del área del Proyecto, considerando que esta es un especie indicadora y de sensibilidad alta (Tabla 13-79).			
P9-BIO-05	Operación de infraestructura y embarcaciones	Cambios en la estructura, composición y dinámica de las comunidades bióticas	Se deberán realizar ensayos de bioacumulación de metales pesados en al menos dos grupos bióticos de la cadena trófica (ej. Fitoplancton, Macroinvertebrados acuáticos, peces, etc.)	No. Ensayos realizados / No. Ensayos planificados	Resultados analíticos de laboratorio	

Tabla 13-76 Sitios, parámetros, frecuencia, métodos y responsables del monitoreo de flora

Factor Ambiental a Monitorear	Puntos de Muestreo		UTM WGS84 Zona 17 sur		Fase	Actividad de Monitoreo	Parámetros	Plazo	Método/Equipo	Legislación Aplicable	Responsable
	Código	Ubicación	Este (m)	Norte (m)							
Flora	PMF-01	Manglar	582646,5	9703576,6	Construcción y Operación	Monitoreo de afectación	Monitoreo de flora Análisis cuantitativo y ecológico de los componentes	Dos veces por año (enero y septiembre)	Parcela de ¼ de ha Muestreos cuantitativos	Comparación en el tiempo con registros de Línea Base	Especialistas bajo dirección del Área de Ambiente y Permisos
			582674,6	9703623,6							
			582603,5	9703594,9							
			582631,4	9703639,6							
	POF-01	Bosque bajo arbustal deciduo	582219,8	9702724,4			Monitoreo de flora Análisis cualitativo y ecológico de los componentes		Transecto Muestreo cualitativo		
			582152,7	9702646,0							

*Para el monitoreo biótico no se incluye la totalidad de los puntos de muestreo evaluados en la línea base debido a que algunos puntos serán eliminados al momento de la construcción de las facilidades del proyecto. Los puntos de muestreo para la realización del monitoreo de flora son los indicados en la Tabla 13-76.

Tabla 13-77 Sitios, parámetros, frecuencia, métodos y responsables del monitoreo de fauna terrestre

Factor Ambiental a Monitorear	*Puntos de Muestreo		UTM WGS84 Zona 17 sur		Fase	Actividad de Monitoreo	Parámetros	Plazo	Método/Equipo	Legislación Aplicable	Responsable
	Código	Ubicación	Este (m)	Norte (m)							
Mastofauna	PMM-01	Manglar	582940	9702927	Construcción	Monitoreo de afectación	Análisis cualitativo, cuantitativo y ecológico de los componentes	Dos veces por año (enero y septiembre)	Observación directa y trapeo	Comparación en el tiempo con registros de Línea Base	Especialistas bajo dirección del Área de Ambiente y Permisos
			583021	9702821							
			582884	9703026							
			582983	9702868							
			582710	9703289							
			582983	9702868							
	POM-01	Bosque bajo y arbustal decido	582157	9702634							
			582614	9702840							
			582710	9703289							
			583562	9702399							
Avifauna	PMA-01	Manglar	582299	9703675							
			583111	9702702							
	POA-01	Bosque bajo y arbustal decido	582368	9702881							
			582907	9702436							
	POA-02	Aguas Interiores Marinas (Canal del Morro)	584519	9705107							
	POA-03	Aguas Interiores Marinas (Canal del Morro)	584185	9703030							
	POA-04	Aguas Interiores Marinas (Canal del Morro)	584510	9694077							
	POA-05	Aguas Interiores Marinas (Canal del Morro)	583239	9692135							
POA-06	Aguas Interiores Marinas (Golfo de Guayaquil)	574351	9684327								
POA-07	Aguas Interiores Marinas (Golfo de Guayaquil)	561362	9679575								

Factor Ambiental a Monitorear	*Puntos de Muestreo		UTM WGS84 Zona 17 sur		Fase	Actividad de Monitoreo	Parámetros	Plazo	Método/Equipo	Legislación Aplicable	Responsable
	Código	Ubicación	Este (m)	Norte (m)							
Herpetofauna	PMH-01	Manglar	582646	9703727	Construcción	Monitoreo de afectación	Análisis cualitativo, cuantitativo y ecológico de los componentes	Dos veces por año (enero y septiembre)	Observación directa y trampeo	Comparación en el tiempo con registros de Línea Base	Especialistas bajo dirección del Área de Ambiente y Permisos
			582564	9703794							
			582637	9703689							
			582614	9703581							
			582673	9703486							
			582727	9703381							
			582998	9702864							
	POH-01	Bosque bajo y arbustal deciduo	582380	9702891							
			582159	9702628							
Entomofauna	PME-01	Manglar	582724	9703373							
			582802	9703139							
	POE-01	Bosque bajo arbustal deciduo	582368	9702881							
			582159	9702628							
	POE-02		582368	9703014							
			582176	9703068							
	POE-03		582292	9703405							
			581931	9703100							
	POE-04		581773	9702879							
			581816	9702455							

*Para el monitoreo biótico no se incluye la totalidad de los puntos de muestreo evaluados en la línea base debido a que algunos puntos serán eliminados al momento de la construcción de las facilidades del proyecto. Los puntos de muestreo para la realización del monitoreo de fauna terrestre son los indicados en la Tabla 13-77.

Tabla 13-78 Sitios, parámetros, frecuencia, métodos y responsables del monitoreo de áreas rehabilitadas

Factor Ambiental a Monitorear	Puntos de Muestreo		UTM WGS84 Zona 17 sur		Fase	Actividad de Monitoreo	Parámetros	Plazo	Método/Equipo	Legislación Aplicable	Responsable
	Código	Ubicación	Este (m)	Norte (m)							
Áreas rehabilitadas	REHAB-1	Dependiente de las áreas donde se realizó desbroce de vegetación por actividades del proyecto y posterior rehabilitación.	A definir por área rehabilitada		Construcción y Operación	Verificar eficacia de acciones de revegetación	Evaluación del porcentaje de prendimiento Evaluación del manejo de la cobertura y suelo vegetal removido	Semestral	Registro fotográfico Observación directa realizada por especialistas	Comparación en el tiempo con registros de Línea Base	Área de Ambiente y permisos

Tabla 13-79 Sitios, parámetros, frecuencia, métodos y responsables del monitoreo de fauna acuática

Factor Ambiental a Monitorear	Puntos de Muestreo		UTM WGS84 Zona 17 sur		Fase	Actividad de Monitoreo	Parámetros	Plazo	Método/Equipo	Legislación Aplicable	Responsable
	Código	Ubicación	Este (m)	Norte (m)							
Fauna Acuática - Ictiofauna	PMI-01	Aguas Interiores Marinas (Canal del Morro)	584521	9703176	Construcción y Operación	Monitoreo externo de biodiversidad	Monitoreo de mamíferos acuáticos <ul style="list-style-type: none"> Abundancia del delfín nariz de botella (<i>Tursiops truncatus</i>) Análisis ecológico Monitoreo de peces y macrobentos <ul style="list-style-type: none"> Riqueza Diversidad Abundancia Análisis cuantitativo de los componentes Análisis ecológico de los componentes Índice BMWP/Col en el caso de macroinvertebrados bentónicos	Dos veces por año (enero y septiembre)	Mamíferos acuáticos <ul style="list-style-type: none"> Observación directa (binoculares) Peces <ul style="list-style-type: none"> Registro fotográfico Atarraya Anzuelos Macroinvertebrados bentónicos <ul style="list-style-type: none"> Draga Van Veen 	Comparación en el tiempo con registros de Línea Base	Especialistas bajo dirección del Área de Ambiente y Permisos
	PMI-02		584185	9703030							
	PMI-03		584769	9693737							
	PMI-07	Manglar	582606	9703744							
	PMI-08		583088	9702732							
	POI-04	Aguas Interiores Marinas (Canal del Morro)	583158	9692125							
	POI-05	Aguas Interiores Marinas (Golfo de Guayaquil)	574465	9684919							
	POI-06		561328	9679633							
Fauna acuática – Mamíferos acuáticos	PMMA-01	Aguas Interiores Marinas (Canal del Morro)	584519	9705107	Construcción y Operación	Monitoreo externo de biodiversidad	Monitoreo de mamíferos acuáticos <ul style="list-style-type: none"> Abundancia del delfín nariz de botella (<i>Tursiops truncatus</i>) Análisis ecológico Monitoreo de peces y macrobentos <ul style="list-style-type: none"> Riqueza Diversidad Abundancia Análisis cuantitativo de los componentes Análisis ecológico de los componentes Índice BMWP/Col en el caso de macroinvertebrados bentónicos	Dos veces por año (enero y septiembre)	Mamíferos acuáticos <ul style="list-style-type: none"> Observación directa (binoculares) Peces <ul style="list-style-type: none"> Registro fotográfico Atarraya Anzuelos Macroinvertebrados bentónicos <ul style="list-style-type: none"> Draga Van Veen 	Comparación en el tiempo con registros de Línea Base	Especialistas bajo dirección del Área de Ambiente y Permisos
	PMMA-02		584185	9703030							
	PMMA-03		584510	9694077							
	PMMA-04	Aguas Interiores Marinas (Golfo de Guayaquil)	583240	9692136							
	PMMA-05		574351	9684329							
Fauna acuática – Macroinvertebrados bentónicos	PMMB-01	Aguas Interiores Marinas (Canal del Morro)	584519	9705107	Construcción y Operación	Monitoreo externo de biodiversidad	Monitoreo de mamíferos acuáticos <ul style="list-style-type: none"> Abundancia del delfín nariz de botella (<i>Tursiops truncatus</i>) Análisis ecológico Monitoreo de peces y macrobentos <ul style="list-style-type: none"> Riqueza Diversidad Abundancia Análisis cuantitativo de los componentes Análisis ecológico de los componentes Índice BMWP/Col en el caso de macroinvertebrados bentónicos	Dos veces por año (enero y septiembre)	Mamíferos acuáticos <ul style="list-style-type: none"> Observación directa (binoculares) Peces <ul style="list-style-type: none"> Registro fotográfico Atarraya Anzuelos Macroinvertebrados bentónicos <ul style="list-style-type: none"> Draga Van Veen 	Comparación en el tiempo con registros de Línea Base	Especialistas bajo dirección del Área de Ambiente y Permisos
	PMMB-02		584185	9703030							
	PMMB-03		584510	9694077							
	PMMB-04		583239	9692135							
	PMMB-05	Aguas Interiores Marinas (Golfo de Guayaquil)	574350	9684327							
	PMMB-06		561362	9679575							

13.12.2.11 Subprograma de monitoreo de salud ocupacional de los trabajadores

Tabla 13-80 Subprograma de monitoreo de salud ocupacional de los trabajadores

Programa de Monitoreo Ambiental						
Objetivo:		Monitorear el cumplimiento y efectividad de las medidas propuesta para mitigar los impactos a generarse a la salud de los trabajadores durante las etapas de construcción y operación del Proyecto.				P9
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción y operación				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Seguridad Industrial y Seguridad Física				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo
MONITOREO DE SALUD OCUPACIONAL DE LOS TRABAJADORES						
P9-SOT-01	Desarrollo de actividades	Deterioro de la salud de personal	Realizar exámenes pre ocupacionales al personal entrante.	% de personal con exámenes pre ocupacionales realizados	Resultados de exámenes	Previo a la contratación
P9-SOT-02			Realizar exámenes ocupacionales al personal en nómina.	No. de exámenes ocupacionales realizados	Resultados de exámenes	Anual
P9-SOT-03			Realizar exámenes post ocupacionales al personal saliente.	No. de exámenes post ocupacionales realizados	Resultados de exámenes	Posterior a la salida de la Compañía
P9-SOT-04			Generación de estadísticos de salud.	Parámetros descritos en el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (D. E. 2393).	Reporte de estadísticos de salud	Semestral

13.12.2.12 Subprograma de monitoreo de seguridad industrial de los trabajadores

Tabla 13-81 Subprograma de monitoreo de seguridad industrial de los trabajadores

Programa de Monitoreo Ambiental						
Objetivo:		Monitorear el cumplimiento y efectividad de las medidas propuestas, para mitigar los impactos a generarse en la seguridad industrial de los trabajadores durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto.				P9
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción y operación				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Seguridad Industrial y Seguridad Física				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo
MONITOREO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL DE LOS TRABAJADORES						
P9-SIT-01	Desarrollo de actividades	Heridas o fatalidades al personal	Monitoreo de ruido y vibraciones del espacio laboral.	Cumplimiento de los lineamientos descritos en el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (D. E. 2393).	Reporte de estadísticos de seguridad	Mensual
P9-SIT-02			Monitoreo de los niveles de iluminación al interior de los espacios laborales.			

13.12.2.13 Subprograma de monitoreo de contingencias y emergencias

Tabla 13-82 Subprograma de monitoreo de contingencias y emergencias

Programa de Monitoreo Ambiental						
Objetivo:		Monitorear el cumplimiento y efectividad de las medidas propuestas, para mitigar las contingencias y emergencias durante las etapas de construcción y operación del Proyecto.				P9
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción y operación				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Seguridad Industrial y Seguridad Física				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo
MONITOREO DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS						
P9-CTG-01	Desarrollo de actividades	Incremento de riesgos endógenos	Monitoreo de los niveles de riesgo endógeno.	Niveles de riesgo	Evolución de los niveles de riesgo endógeno a lo largo del tiempo	Trimestral
P9-CTG-02		Incremento de riesgos exógenos	Monitoreo de los niveles de riesgo exógeno, factibles de ser monitoreables.		Evolución de los niveles de riesgo exógeno a lo largo del tiempo	
P9-CTG-03		Incremento de riesgos	Monitoreo de simulacros y entrenamientos.	Simulacros y entrenamientos realizados	Reporte de simulacros y entrenamientos realizados	
P9-CTG-04		Derrames	Registrar cantidades y seguimiento de derrames.	Cantidad de derrames Volumen derramado	Reporte de seguimiento de derrames	

13.12.2.14 Subprograma de monitoreo del área de acopio de suelo superficial (top soil)

Tabla 13-83 Subprograma de monitoreo del área de acopio de suelo superficial (top soil)

Programa de Monitoreo Ambiental						
Objetivo:		Monitorear el cumplimiento y efectividad de las medidas propuestas, para mitigar los impactos a generarse en el área de acopio de suelo superficial (top soil) durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto.				P9
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción y operación				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Seguridad Industrial y Seguridad Física				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo
MONITOREO DEL ÁREA DE ACOPIO DE TOP SOIL						
P9-TPS-01	Construcción y operación del área de acopio de top soil	Deterioro de los recursos naturales	Monitoreo de características físicas.	Monitoreo de niveles de compactación y permeabilidad del área de acopio de top soil a lo largo del tiempo	Reporte de resultados de monitoreo de niveles de compactación y permeabilidad realizado por un laboratorio acreditado ante la SAE	Semestral
P9-TPS-03			Establecimiento de medidas correctivas en caso de identificar incumplimientos durante los monitoreos de agua superficial.	No. De medidas correctivas establecidas / No. De medidas correctivas requeridas	Registro fotográfico Reporte de acción correctiva	

13.12.2.15 Subprograma de monitoreo de Relaciones Comunitarias – Información y Comunicación

Tabla 13-84 Subprograma de monitoreo de Relaciones Comunitarias – Información y Comunicación

Medidas Generales – Programa de Información y Comunicación – Todas las Fases							
Objetivo:		Mantener informada a la población acerca de las diversas actividades que la Compañía y sus contratistas desarrollarán, a fin de evitar y reducir inquietudes y riesgos sobre el proyecto.					
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación, y abandono - entrega del área					
Lugar de aplicación:		Comunidades del Área de Influencia del Proyecto					
Responsable:		Departamento de Relaciones Comunitarias/Comunicaciones					
ID	Aspecto Socioambiental	Impacto Socioambiental	Medida PMA	Medida de monitoreo	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia y periodicidad
P9-PRC-PIC-01	Tránsito fluvial - marítimo	Afectación a las rutas de transporte y movilización	Coordinar con la autoridad portuaria reuniones informativas a la población del área de influencia, sobre las rutas de acceso seguro, para el transporte entre la Isla Puna y Posorja.	Monitorear la planificación de charlas de socialización con la comunidad para temas relacionados a transporte y seguridad en la navegación	Numero de charlas ejecutadas/número de charlas planificadas Número de participantes/ número de convocados	Convocatorias a las charlas Material didáctico utilizado Registro fotográfico Informes de las charlas	Una charla ejecutada anualmente
P9-PRC-PIC-02	Inmigración al área de influencia	Aumento de plusvalía de los terrenos	Socializar con la población local los procedimientos de adquisición de tierras para evitar la especulación de tierras	Monitorear la planificación de charlas de socialización con la comunidad para temas relacionados a adquisiciones de predios	Numero de charlas ejecutadas/número de charlas planificadas Número de participantes/ número de convocados	Entrega de material informativo Medios de comunicación difusión de las charlas Registros fotográficos Registro de asistencia Informe de ejecución de la charla	Una charla ejecutada anualmente
P9-PRC-PIC-03	Inmigración al área de influencia	Aumento de plusvalía inmobiliaria	Socializar con la población local los procedimientos para evitar la especulación de inmobiliaria	Monitorear la planificación de charlas de socialización con la comunidad para temas relacionados a adquisiciones de bienes inmuebles	Numero de charlas ejecutadas/número de charlas planificadas Número de participantes/ número de convocados	Entrega de material informativo Medios de comunicación difusión de las charlas Registros fotográficos Registro de asistencia Informe de ejecución de la charla	Una charla ejecutada anualmente
P9-PRC-PIC-04	Inmigración al área de influencia	Creación de nuevos asentamientos informales (invasiones)	Coordinar con autoridades y los gobiernos locales, iniciativas de planificación territorial para zonificar y controlar los procesos de crecimiento poblacional, y dotación de infraestructura	Monitorear la coordinación de iniciativas de planificación con autoridades locales	Reuniones de coordinación con autoridades locales realizadas Procesos de planificación apoyados Charlas a la población	Actas de reunión Convenios o acuerdos de cooperación Registros de asistencia a charlas y reuniones Registros fotográficos Medios de convocatoria empelados	Al menos una reunión con autoridades anualmente Al menos una reunión con la población anualmente
P9-PRC-PIC-05	Cambio de actividad productiva	Generación de dependencia a la industria portuaria	Realizar conjuntamente con las organizaciones productivas, autoridades y gobiernos locales, programas para incentivar las actividades productivas tradicionales.	Monitorear la coordinación con autoridades y organizaciones productivas, para ejecución de programas que incentiven las actividades productivas tradicionales	Reuniones de coordinación con autoridades locales realizadas Procesos de planificación apoyados Número de proyectos ejecutados	Convenios y/o actas firmados Registros fotográficos Registros de asistencia, Medios de convocatoria empelados	Un programa implementado anualmente
P9-PRC-PIC-06	Generación de fuentes de empleo	Generación de expectativas por parte de la población	Informar a la comunidad sobre las reales demandas, así como las características de mano de obra que requerirá la Compañía y sus contratistas, subcontratistas en función de la dinámica propia de las actividades.	Monitorear la ejecución de iniciativas de socialización e información sobre los aspectos relacionados a contratación de mano de obra y difusión de términos y políticas de reclutamiento para evitar conflictos por temas laborales	Número de taller ejecutados	Mecanismos de difusión de las políticas	Una reunión de coordinación con autoridades anual
			Difundir los términos y políticas de reclutamiento, así como de las oportunidades de empleo en la zona.		Mecanismos de información utilizados para la difusión Reunión de difusión de las políticas de reclutamiento y contratación	Registros de asistencia a las charlas Registros fotográficos, Material didáctico de las charlas Registro de asistencia Medios de convocatoria empelados Actas de acuerdo con las comunidades y gobierno local, para la contratación de mano de obra	Una charla con a la comunidad anual

Medidas Generales – Programa de Información y Comunicación – Todas las Fases							
Objetivo:		Mantener informada a la población acerca de las diversas actividades que la Compañía y sus contratistas desarrollarán, a fin de evitar y reducir inquietudes y riesgos sobre el proyecto.					
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación, y abandono - entrega del área					
Lugar de aplicación:		Comunidades del Área de Influencia del Proyecto					
Responsable:		Departamento de Relaciones Comunitarias/Comunicaciones					
ID	Aspecto Socioambiental	Impacto Socioambiental	Medida PMA	Medida de monitoreo	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia y periodicidad
P9-PRC-PIC-07	Demanda de mano de obra	Inmigración al área de influencia	Coordinar con las autoridades locales y/o con las entidades gubernamentales competentes, los aspectos relacionados a la contratación de mano de obra local.	Monitorear la coordinación permanente con las autoridades laborales, los temas relacionados a empleo.	Número de reuniones mantenidas para establecimiento de acuerdos.	Actas de acuerdo con las comunidades y gobierno local, para la contratación de mano de obra Ayuda memoria de la reuniones	Dos reuniones anuales
P9-PRC-PIC-08	Inmigración al área de influencia	Presión de servicios de educación locales	Coordinar con las autoridades y los gobiernos locales, las iniciativas de planificación territorial para zonificar y controlar los procesos de crecimiento poblacional, dotación de infraestructura (salud y educación) y de servicios básicos	Monitorear las iniciativas para coordinar con autoridades y gobiernos locales, la planificación territorial y dotación de servicios básicos	Reuniones de coordinación con autoridades locales realizadas	Actas de reunión	Dos reuniones anuales
					Procesos de planificación apoyados	Convenios y/o acuerdos de cooperación Registros de asistencia Registros fotográficos Medios de convocatoria empelados	
P9-PRC-PIC-09	Actividades del proyecto	Presión sobre los servicios básicos instalados	Coordinar con las autoridades y los gobiernos locales, las iniciativas de planificación territorial para zonificar y controlar los procesos de crecimiento poblacional, dotación de infraestructura (salud y educación) y de servicios básicos	Monitorear las iniciativas para coordinar con autoridades y gobiernos locales, la planificación territorial y dotación de servicios básicos	Reuniones de coordinación con autoridades locales realizadas	Actas de reunión	Dos reuniones anuales
	Crecimiento de la población flotante Inmigración al área de influencia				Procesos de planificación apoyados	Convenios o acuerdos de cooperación Registros de asistencia Registros fotográficos Medios de convocatoria empelados	

13.12.2.16 Subprograma de monitoreo de Relaciones Comunitarias – Compensación e indemnización

Tabla 13-85 Subprograma de monitoreo de Relaciones Comunitarias – Compensación e indemnización

Medidas Generales – Programa de Compensación Social e Indemnización – Todas las Fases							
Objetivo:		Desarrollar e implementar, subprogramas y proyectos encaminados a mejorar las condiciones educativas, culturales, sociales, de infraestructura y de salud de la población del área de influencia indirecta del proyecto, mediante iniciativas asociadas a los Planes del Gobierno Nacional y los Gobiernos Locales para estas áreas.					P4-CI
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación, y abandono y entrega del área					
Lugar de aplicación:		Comunidades del Área de Influencia del Proyecto					
Responsable:		Departamento de Relaciones Comunitarias/Comunicaciones					
ID	Aspecto Socioambiental	Impacto Socioambiental	Medida PMA	Medida de monitoreo	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia y periodicidad
P9-PRC-CI-01	Cambio del ecosistema marino.	Afectación a la pesca artesanal	Realizar talleres con los pescadores artesanales, para la identificación de proyectos productivos alternativos o paralelos a la actividad pesquera y portuaria, a fin de evitar la dependencia directa a ambos sectores.	Monitorear coordinación con organizaciones de pescadores, para identificación de sus preocupaciones respecto a su actividad productiva, y fomento de actividades productivas paralelas, o generación de valor agregado en la cadena productiva	Número de convocatorias realizadas	Medios de convocatoria Actas de asistencia a los talleres Material didáctico de los talleres Reporte de talleres ejecutados	Un taller anual
P9-PRC-CI-02	Tránsito marítimo		Implementar proyectos productivos identificados por los pobladores para suplir la actividad pesquera dentro del área operativa del puerto (área de giro, zona frente a muelles, y zonas de manglar a ser intervenido)		Número de talleres realizados		
P9-PRC-CI-03	Inmigración al área de influencia	Cambio del uso del suelo	Coordinar con las autoridades y los gobiernos locales, la planificación territorial para zonificar el territorio y controlar el uso de suelo, mediante un Plan de uso y ocupación de suelo (PUOS)	Monitorear la ejecución de actividades de coordinación con autoridades y gobiernos locales, para la planificación territorial y zonificación del suelo.	Número de reuniones de coordinación con autoridades locales realizadas Número de medios de convocatoria Procesos de planificación apoyados	Actas de reunión Convenios y/o acuerdos de cooperación Registros de asistencia Registros fotográficos Medios de convocatoria Ayuda memoria de reunión,	Al menos una reunión anual
P9-PRC-CI-04	Nuevas actividades económicas	Creación de nuevas actividades turísticas	Desarrollar iniciativas de capacitación y formación en temas de interés comunitario y organizativos con respecto a nuevas actividades turísticas (puerto)	Monitorear las relaciones de coordinación con el sector turístico local, para fortalecer a este sector en función del desarrollo portuario	Número de capacitaciones brindadas / apoyadas	Convenios y/o acuerdos	Dos talleres de planificación anuales
			Implementar proyectos de desarrollo comunitario enfocados a nuevas actividades turísticas		Número de población involucrada en el desarrollo de los proyectos Número de proyectos implementados		
P9-PRC-CI-05	Requerimiento de servicios complementarios	Diversificación de actividades productivas	Desarrollar talleres de capacitación y formación en temas de interés comunitario y organizativos con respecto a nuevas actividades productivas	Monitorear las relaciones de coordinación con el sector productivo local, para fortalecer a este sector en función del desarrollo portuario con la base para el desarrollo del emprendimiento local	Número de capacitaciones brindadas	Convenios y/o acuerdos	Al menos una capacitación anual
			Implementar proyectos / programas comunitarias relacionados a nuevas actividades productivas		Número de participantes Número de proyectos implementados		

13.12.2.17 Subprograma de monitoreo de Relaciones Comunitarias – Contratación de Mano de Obra

Tabla 13-86 Subprograma de monitoreo de Relaciones Comunitarias – Contratación de Mano de Obra

Medidas Generales – Programa de Contratación de Mano de Obra Local – Todas las Fases							
Objetivo:		Generar las condiciones para el desarrollo de capacidades locales en la gestión de proyectos productivos sostenibles y acciones afines a la actividad, que promuevan la participación directa de la comunidad durante todas las fases del proyecto, y en todas las actividades del proyecto donde se requiera mano de obra que pueda ser abarcada por la población del área de influencia					P4-PIC
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación, y abandono y entrega del área					
Lugar de aplicación:		Comunidades del Área de Influencia del Proyecto					
Responsable:		Departamento de Relaciones Comunitarias/Comunicaciones					
ID	Aspecto Socioambiental	Impacto Socioambiental	Medida PMA	Medida de monitoreo	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia y periodicidad
P9-PRC-PMO-01	Inmigración al área de influencia	Establecimiento de negocios informales	Coordinar con las autoridades locales, programas y proyectos de productividad en pequeñas empresas para la regularización de mercados informales	Monitoreo de coordinación del encadenamiento productivo con autoridades, gobiernos locales y emprendedores	Número de capacitaciones brindadas / apoyadas	Convenios y/o acuerdos	Una reunión de planificación anual
			Realizar charlas relacionadas a implantación de negocios productivos formales		Número de participantes Número de convocatoria a charlas Número de negocios implementados Número de reunión con autoridades locales	Informes de capacitación Registros de capacitación Registros de asistencia Registros fotográficos Medios de convocatoria empelados Ayuda memoria de los talleres	
P9-PRC-PMO-02	Pesca artesanal	Reducción de ingresos de pescadores	Realizar contrataciones locales según los requerimientos técnicos y operativos de la Contratista, que coadyuven a la generación de ingresos adicionales para la población del área de influencia indirecta.	Monitorear la contratación de mano de obra local del área de influencia, tanto de parte de la empresa, como de sus contratistas, y la respectiva coordinación y regularización laboral, con las instituciones y autoridades gubernamentales correspondientes.	Número de trabajadores contratados	Nóminas de personal	De acuerdo a las necesidades del proyecto, de forma permanente
			Coordinar con las autoridades locales y/o con las entidades gubernamentales competentes, los aspectos relacionados a la contratación de mano de obra local.		Número de reuniones mantenidas para establecimiento de acuerdos.	Actas de acuerdo con las comunidades y gobierno local, para la contratación de mano de obra Solicitudes de personal al gobierno parroquial Medios de convocatoria empelados	
P9-PRC-PMO-03	Cambio de actividad productiva	Reducción de superficies agropecuaria	Realizar contrataciones locales según los requerimientos técnicos y operativos de la Contratista, que coadyuven a la generación de ingresos adicionales para la población del área de influencia indirecta.	Monitorear la contratación de mano de obra local del área de influencia, tanto de parte de la empresa, como de sus contratistas, y la respectiva coordinación y regularización laboral, con las instituciones y autoridades gubernamentales correspondientes.	Número de trabajadores contratados	Nóminas de personal	De acuerdo a las necesidades del proyecto, de forma permanente
			Coordinar con las autoridades locales y/o con las entidades gubernamentales competentes, los aspectos relacionados a la contratación de mano de obra local.		Número de reuniones mantenidas para establecimiento de acuerdos.	Actas de acuerdo con las comunidades y gobierno local, para la contratación de mano de obra Solicitudes de personal al gobierno parroquial	

13.12.2.18 Subprograma de monitoreo de Relaciones Comunitarias – Educación Ambiental

Tabla 13-87 Subprograma de monitoreo de Relaciones Comunitarias – Educación Ambiental

Medidas Generales – Programa de Educación Ambiental – Todas las Fases							
Objetivo:		Capacitar a la población del área de influencia respecto a aspectos ambientales generales, actividades económicas sustentables, temas organizativos y de interés comunitario en general					P4-EA
Ámbito de aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción, operación, y abandono y entrega del área					
Lugar de aplicación:		Comunidades del Área de Influencia del Proyecto					
Responsable:		Departamento de Responsabilidad Social y de Comunidades					
ID	Aspecto Socioambiental	Impacto Socioambiental	Medida PMA	Medida de Monitoreo	Indicadores	Medio de verificación	Frecuencia Y periodicidad
P9-PRC-EA01	Cambio estéticos y del paisaje	Afectación a los atractivos existentes turismo	Desarrollar y ejecutar iniciativas de capacitación y formación en temas de interés comunitario y organizativos con respecto a nuevas actividades turísticas (puerto)	Monitorear desarrollo de iniciativas de capacitación con comunidades y organizaciones de acuerdo a las actividades del sector productivo	Número de capacitaciones brindadas Número de convocatorias - invitaciones enviadas a la población del AID Número de participantes	Informes de capacitación Registros de asistencia Registros fotográficos Material didáctico de la charla Medios de convocatoria empelados	Una charla anual
P9-PRC-EA02	Cambio de actividad productiva	Cambios en el perfil epidemiológico por cambio de actividad productiva	Coordinar y realizar conjuntamente con las instituciones de salud locales, en actividades de capacitación y prevención de enfermedades (capacitaciones, brigadas)	Monitorear que se coordine con las autoridades e instituciones correspondientes, actividades encaminadas a la prevención de enfermedades.	Número de acciones coordinadas con instituciones de salud Un evento de salud relacionado a la prevención de enfermedades no endémicas	Convenios y/ acuerdos Actas de coordinación Registros de asistencia Registros fotográficos del evento Medios de convocatoria empelados.	Al menos un evento coordinado anualmente
P9-PRC-EA03	Afluencia de personas Incremento de capital circulante	Incremento de inseguridad	Realizar con las organizaciones sociales autoridades, gobiernos locales y UPC's, programas para mejorar la vigilancia y seguridad en las comunidades Coordinar con el Ministerio del Interior, la capacitación de la población para la conformación de brigadas de seguridad comunitaria.	Monitorear que se coordine con las autoridades e instituciones correspondientes, actividades encaminadas a la prevención de delincuencia y problemas sociales.	Número de programas de seguridad ciudadana Número de participantes Número de Brigadas de seguridad comunitaria conformadas	Convenios, actas Registros de asistencia Registros fotográficos. Listado de brigada de seguridad	Al menos una charla anual
P9-PRC-EA05	Afluencia de personas	Incremento de problemas sociales	Realizar con las organizaciones sociales de amplia representación, programas de prevención de problemas sociales.	Monitorear que se coordine con las autoridades e instituciones correspondientes, actividades encaminadas a la prevención de delincuencia y problemas sociales.	Número de programas ejecutados	Convenios y/o acuerdos Actas de coordinación Registros fotográficos Registros de asistencia Registros fotográficos Medios de convocatoria empelados	Un programa implementado
P9-PRC-EA06	Afluencia de personas	Inflación local	Establecer y socializar una política y procedimientos para adquisición de bienes y servicios locales, para evitar la especulación excesiva de precios en el mercado local y regional	Monitorear que se cree, socialice y aplique una política y procedimientos para adquisiciones locales, en función de las necesidades del proyecto y las capacidades locales	Política establecida y socializada	Política generada Evidencias de socialización: Medios de convocatoria empelados Registros fotográficos	Permanente, política establecida

13.12.2.19 Subprograma de monitoreo arqueológico

Tabla 13-88 Subprograma de monitoreo arqueológico

Programa de Monitoreo Ambiental						
Objetivo:		Monitorear el cumplimiento y efectividad de las medidas propuestas, para arqueología durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto.				P9
Ámbito de Aplicación:		Durante el desarrollo de todas las actividades de construcción y cuando existan movimientos de suelo.				
Responsable:		Área de Ambiente y Permisos, Área de Seguridad Industrial y Seguridad Física				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de Verificación	Plazo
MONITOREO ARQUEOLÓGICO						
P9-ARQ-01	Desarrollo de actividades	Afectación al patrimonio arqueológico	Realización del monitoreo arqueológico, siempre que se realicen movimientos de suelo.	Monitoreo en base a los lineamientos establecidos por el INPC	Reporte de monitoreo arqueológico	Cuando se realicen movimientos de suelo
P9-ARQ-02			Realización del rescate arqueológico en el caso de hallazgos arqueológicos.	Rescate en base a los lineamientos establecidos por el INPC	Reporte de rescate arqueológico	Cuando existan hallazgos arqueológicos relevantes

13.12.3 Monitoreo de los Niveles de Gestión

La Compañía monitoreará el nivel de gestión y cumplimiento de los diferentes programas que comprenden el PMA, tales como: Programa de Manejo de Desechos, Programa de Salud y Seguridad Industrial y Programa de Relaciones Comunitarias, etc. Para esto, la Compañía utilizará los siguientes mecanismos de seguimiento ambiental:

Monitoreo Interno (automonitoreo): Seguimiento sistemático y permanente, mediante registros continuos, observaciones visuales, recolección, análisis y evaluación de muestras de los recursos, así como por evaluación de los datos obtenidos para la determinación de los parámetros de calidad y/o alteraciones a los componentes físicos, bióticos y/o socioculturales. La Compañía preparará y enviará a la Autoridad Ambiental informes trimestrales resumiendo los resultados de su automonitoreo, así como informes ambientales anuales que compilen la gestión realizada durante un año calendario.

Auditoría Interna: Es un proceso técnico de carácter fiscalizador realizado al interior de la Compañía. Para el desarrollo del proceso es necesario involucrar al personal de la Compañía con experticia en el área a ser evaluada y para lo cual se debe definir un alcance técnico claro. Las no conformidades identificadas en el proceso requerirán un plan de acción con responsables y tiempos claramente definidos.

Auditoría Ambiental: Este es un proceso técnico de carácter fiscalizador posterior, realizado, generalmente, por un tercero independiente calificado y en función de los respectivos términos de referencia, en los cuales se determina el tipo de auditoría (de cumplimiento y/o de gestión ambiental), el alcance y el marco documental que sirve de referencia para dicha auditoría.

La Compañía contratará un auditor de tercera parte. Este podrá levantar no-conformidades y realizar un informe de auditoría bianual respecto al sistema de gestión de los planes descritos.

13.12.4 Actividades no Previstas en la Descripción del Proyecto

En caso de que durante la ejecución del proyecto propuesto, por razones técnicas, sea necesario realizar actividades adicionales o variar las previstas de forma no sustancial, la Compañía deberá realizar un proceso de "Evaluación Ambiental de Sitio" y pondrá en conocimiento del Ministerio del Ambiente para su revisión y seguimiento.

Este proceso de Evaluación Ambiental podrá ser de dos tipos:

- > Evaluaciones Ambientales Internas.- Se realizan cuando la actividad no genera impactos de importancia y es nada o poco intrusiva; estas son realizadas por la Compañía a través de sus supervisores ambientales.
- > Evaluaciones Ambientales de Tercera Parte.- Se realizan cuando la actividad prevista tiene impactos no significativos pero es más intrusiva que la primera; estas son realizadas por empresas consultoras independientes, cuyos resultados deberán ser enviados al MAE para su conocimiento y pronunciamiento.

En ambos casos, la Evaluación Ambiental deberá por lo menos contemplar lo siguiente:

- > Caracterización general del área
- > Descripción de la actividad propuesta
- > Descripción de requerimientos: insumos, personal, equipos, entre otros.
- > Evaluación de impactos ambientales específicos
- > Incorporación de medidas específicas de manejo ambiental en caso de requerirse o referencia a las aprobadas en el presente PMA.

13.13 **P10 Plan de Abandono y Entrega del Área (PAE)**

El Programa general de abandono y entrega del área comprende dos escenarios principales:

- La culminación de las actividades constructivas de cada etapa del Proyecto y
- El cese de las actividades en general ejecutadas dentro de las instalaciones del Puerto a cargo del concesionario DPWORLD POSORJA S.A.

Como se mencionó dentro del capítulo 2 Introducción, el Proyecto se ejecutará por un lapso definido específicamente por el período de delegación, que ha sido fijado en 50 años; posterior al cual se deberá realizar la entrega del mismo de parte de DPWORLD POSORJA S.A. a la APG; dicha entrega consistirá, de acuerdo al contrato de delegación suscrito, en la transferencia de propiedad de los activos libres de gravámenes, licencias, permisos, habilitaciones y todos los derechos relativos al funcionamiento del negocio. En este sentido se establece que al finalizar el tiempo de concesión establecido, la Compañía deberá realizar una Auditoría Ambiental de Cierre en la cual se establezcan las condiciones socioambientales en las que se entrega el área concesionada.

Una vez que finalice la construcción de cada etapa del Proyecto, la contratista será responsable de la misma deberá levantar el campamento de obra, retirar las estructuras temporales construidas así como todos los materiales sobrantes, herramientas, equipos y señalización instalada y proceder a movilizarlas fuera de las instalaciones del Puerto. De igual manera deberá retirar los desechos no peligrosos, peligrosos y especiales que se generen durante el proceso, asegurándose que el área construida quede completamente limpia.

A continuación en las tablas Tabla 13-89 y Tabla 13-90 se presentan las medidas principales a ser considerados en el programa de abandono y entrega del área para el primer escenario de culminación de las obras constructivas de cada etapa del Proyecto y en el caso de cese de actividades por culminación del tiempo de concesión respectivamente.

Tabla 13-89 Culminación de Actividades Constructivas

PROGRAMA DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA						
Objetivo:		Llevar a cabo una correcta disposición final y retiro de desechos, equipos y maquinarias				P10
Lugar de aplicación:		Área operativa del proyecto				
Responsable:		Promotor del proyecto				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia/Período
Limpieza Final para la entrega de áreas constructivas						
P10-CIE-01	Generación de desechos no peligrosos, peligrosos y especiales	Afectación a la calidad de vida del personal que labora y vecinos de los alrededores por la mala disposición de desechos no peligrosos.	Levantar un reporte de la situación actual, antes de efectuar las labores de abandono de las actividades de construcción (fecha, equipos o instalaciones a desmontarse, tipo de desechos y escombros a retirarse, identificación de desechos no peligrosos).	Reporte de labores de abandono/ Número de obras de construcción culminadas	Reporte de la situación previo a las labores de abandono.	Al finalizar la etapa de construcción
P10-CIE-02		Afectación al recurso suelo por mala disposición de desechos no Peligrosos.	Comunicar a la Autoridad Ambiental Competente el cese definitivo de las labores de construcción de las etapas del Proyecto.	Comunicados a la AA Competente / Número de obras de construcción culminadas	Comunicado de cese definitivo de las labores de construcción.	
P10-CIE-03	Manejo de las condiciones físicas de las instalaciones	Alteración de las características físico-químicas del suelo	Realizar un cronograma para el cierre de las instalaciones de superficie.	Cronograma	Cronograma	Al finalizar la etapa de construcción
P10-CIE-04			Documentar el orden de desconexión de todos los circuitos de los subsistemas asociados a la generación eléctrica.	Número de circuitos desconectados / Número de circuitos instalados para la obra de construcción	Registros	

PROGRAMA DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA						
Objetivo:		Llevar a cabo una correcta disposición final y retiro de desechos, equipos y maquinarias				P10
Lugar de aplicación:		Área operativa del proyecto				
Responsable:		Promotor del proyecto				
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia/Período
P10-CIE-05	Manejo de las condiciones físicas de las instalaciones	Alteración de las características físico-químicas del suelo	Desmovilizar todos los equipos y materiales desmontados.	Número de equipos movilizados / número de equipos desmontados	Registro fotográfico	Al finalizar la etapa de construcción
P10-CIE-06			Identificar todos los sitios con posible contaminación del suelo y proceder a su remediación previo al abandono. Realizar una Evaluación Ambiental de Sitio Fase I para determinar las condiciones ambientales de las áreas y el cumplimiento con requisitos y estatutos de ley.	100% cumplimiento de la medida	Informe de Fase I	Al término de las fases correspondientes
P10-CIE-07			Evacuar todos los desechos del área, especialmente aquellos no biodegradables, y disponerlos conforme al Programa de Manejo de Desechos.	Cantidad de desechos evacuados / cantidad de desechos generados	Registros de material retirado	

Tabla 13-90 Cese de actividades por finalización de concesión

PROGRAMA DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA							
Objetivo:		Proporcionar alternativas ambientalmente viables y seguras para el abandono y entrega del área					P10
Lugar de aplicación:		Área operativa del proyecto					
Responsable:		Promotor del proyecto					
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia/Periodo	
Entrega del área concesionada							
P10-CIE-08	Finalización de las actividades	Afectación a la calidad de los componentes socioambientales	<p>En caso de abandono, la empresa debe asegurarse de que se realice el mismo de manera ambientalmente adecuado lo que se respaldará con un informe del estado en el cual se dejó la agencia, respaldado con fotografías y registros de entrega de desechos, etc.</p> <p>Una vez que la Compañía cumpla con tiempo de concesión establecido, se realizará la Auditoría de Cierre, con la verificación y determinación de los Pasivos Ambientales, en caso de que estos existiesen</p>	Medidas evaluadas como conformidad / medidas evaluadas dentro del PMA	Auditoría Ambiental de Cierre entregada a la Autoridad Ambiental Competente	Al finalizar el tiempo de concesión.	

Página en blanco