

CONTROL DE LA REVISIÓN

Revisión	Descripción	Numerales que cambian de la anterior revisión	Fecha
0	VERSIÓN 0		09/03/2017
1	VERSIÓN 1		23/06/2017
2	VERSIÓN 2		31/08/2017
3	VERSIÓN 3		15/09/2017
4	VERSIÓN 4		29/12/2017

TABLA DE CONTENIDO

5.	CARACTERIZACIÓN SOCIOAMBIENTAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA.....	15
5.1	ÁREA DE INFLUENCIA.....	16
5.2	MEDIO FÍSICO.....	19
5.2.1	Geología.....	19
5.2.2	Geomorfología.....	37
5.2.3	Pendiente.....	41
5.2.4	Suelos.....	41
5.2.5	Uso Actual del Suelo.....	45
5.2.6	Uso Potencial del Suelo.....	51
5.2.7	Conflicto Uso de Suelo.....	57
5.2.8	Hidrología.....	59
5.2.9	Calidad de agua.....	73
5.2.10	Paisaje Fisiográfico.....	73
5.2.11	Clima.....	79
5.2.11	Calidad del Aire y Ruido Ambiental.....	95
5.3	MEDIO BIÓTICO.....	96
5.3.1	Biomasa.....	96
5.3.2	Zonificación climática.....	97
5.3.3	Coberturas.....	100
5.3.4	Áreas de Interés Ecológico.....	110
5.3.5	Flora.....	117
5.3.6	Fauna.....	132
5.4	MEDIO SOCIOECONÓMICO.....	164
5.4.1	Participación y Socialización con las Comunidades.....	164
5.4.2	Componente Demográfico.....	166
5.4.3	Componente Espacial.....	192
5.4.4	Componente Económico.....	219
5.4.5	Componente Cultural.....	266
5.4.6	Componente Arqueológico.....	273

5.4.7. Componente Político Organizativo	273
5.4.8. Tendencias de Desarrollo.....	277
5.4.8 Población a reasentar en la Uf 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)	278
5.5 BIBLIOGRAFÍA	282

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 5. 1 Localización calzada existente UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070).....	15
Tabla 5. 2 Localización sector Sector El Cable - Pitalito.....	17
Tabla 5. 3 Unidad Geología en el Área de Influencia de la Unidad Funcional 5 Sector Pitalito (K129+957) - Sector El Cable (K98+070)	20
Tabla 5. 4 Unidades geológicas presenten en la Unidad Funcional 5 Sector Pitalito (K129+957) - Sector El Cable (K98+070)	20
Tabla 5. 5 Deposito Fluvio Lacustre de Pitalito (Qlp) en la UF5 Sector Pitalito (K129+957) – El Cable (K98+070)	23
Tabla 5. 6 Formación Saldaña en UF5 Sector Pitalito (K129+957) – El Cable (K98+070)	25
Tabla 5. 7 Clasificación complejidad de Sitios Inestables	33
Tabla 5. 8 Sitios Inestables Identificados a lo largo del Corredor vial Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070) - (UF5).....	34
Tabla 5. 9 Tipo de Relieve en el Área de Influencia de la UF 5 sector Pitalito (K129+957) – El Cable (K98+070).....	39
Tabla 5. 10 Unidades de Pendiente – Área de Influencia de la Unidad Funcional 5 Pitalito (K129+957) - Sector El Cable (K98+070)	41
Tabla 5. 11 Suelos presentes en el Área de Influencia de la de la Unidad Funcional 5 Sector Pitalito (K129+957) - Sector El Cable (K98+070)	43
Tabla 5. 12 Unidad de Suelo en el Área de Influencia de la UF 5 Sector Pitalito (K129+957) - Sector El Cable (K98+070)	45
Tabla 5. 13 Usos actuales del suelo para la UF5 Sector Pitalito (K129+957) - Sector El Cable (K98+070).....	46
Tabla 5. 14 Clases agrológicas en el Área de Influencia de la de la UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)	53
Tabla 5. 15 Conflicto de Uso del Suelo para el Área de Influencia de la UF 5 Sector Pitalito (K129+957) - Sector El Cable (K98+070)	57

Tabla 5. 16 Cuerpos de agua lenticos y loticos en la UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)	61
Tabla 5. 17 Usos y usuarios para los cuerpos de agua de la UF5 Sector Pitalito (K129+957) - Sector El Cable (K98+070)	65
Tabla 5. 18 Caudales máximos y parámetros morfométricos en las cuerpos de agua identificados UF5 Pitalito – El Cable	69
Tabla 5. 19 Cuencas Hidrográficas presentes en la UF5 Sector Pitalito (K129+957) - Sector El Cable (K98+070)	71
Tabla 5. 20 Unidades de Paisaje Fisiográfico en la UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070) Rehabilitación de la calzada existente.....	74
Tabla 5. 21 Unidades de Paisaje Escénico en la UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070) Rehabilitación de la calzada existente	77
Tabla 5. 23 Estaciones climatológicas empleadas para la Unidad Funcional 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)	79
Tabla 5. 24 Temperatura Media Mensual Multianual estaciones climatológicas analizadas	81
Tabla 5. 25 Valores de presión atmosférica calculada para las estaciones objeto de análisis	85
Tabla 5. 26 Precipitación mensual multianual (mm) UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)	85
Tabla 5. 27 Precipitación medias multianuales UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070).....	86
Tabla 5. 28 Porcentaje de humedad relativa media mensual multianual para el Área de Influencia de la UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)	89
Tabla 5. 29 Brillo Solar Promedio (horas) en el Área de Influencia de la UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)	90
Tabla 5. 30 Cálculo de la Evapotranspiración Potencial, según Thornthwaite para la UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070).....	94
Tabla 5. 31 Coberturas de la Tierra Al UF5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)	100

Tabla 5. 32 Resultados TREMARCTOS UF5 Sector Pitalito (K129+957) - Sector El Cable (K98+070).....	111
Tabla 5. 33 Estado de vulnerabilidad UF5 Sector Pitalito (K129+957) - Sector El Cable (K98+070)	111
Tabla 5. 34 Distribución de especies en el área de estudio UF5 Sector Pitalito (K129+957) - Sector El Cable (K98+070)	112
Tabla 5. 35 Características PNR Corredor Biológico Guácharos - Puracé	113
Tabla 5. 36 Individuos Total inventariados-Arboles y Palmas-UF5 Sector Pitalito (K129+957) - Sector El Cable (k98+070)	117
Tabla 5. 37 Distribución Altimétrica-Inventario 100%	123
Tabla 5. 38 Clases Diamétricas- Inventario 100%.....	124
Tabla 5. 39 Clases diamétricas por especie-Inventario 100%.....	125
Tabla 5. 40 Especies de aves migratorias posibles para la zona	138
Tabla 5. 41 Especies de aves probables incluidas en alguna categoría de amenaza	141
Tabla 5. 42 Especies de mamíferos probables incluidas en alguna categoría de amenaza	145
Tabla 5. 43 Puntos de registro de fauna silvestre	147
Tabla 5. 44 Transeptos de registro de fauna silvestre	148
Tabla 5. 45 Estructura de la comunidad de aves en el área de influencia del proyecto UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070).....	149
Tabla 5. 46 Aves incluidas dentro de alguna categoría de amenaza	156
Tabla 5. 47 Estructura de la comunidad de herpetos en el área de influencia	158
Tabla 5. 48 Estructura de la comunidad de mamíferos en el área de influencia	160
Tabla 5. 49 Mamíferos incluidos dentro de alguna categoría de amenaza	161
Tabla 5. 50 Instancias De Participación Y Socialización Con La Comunidad	165
Tabla 5. 51 Grupos Etarios 1993 Pitalito Total Municipio	172

Tabla 5. 52 Población Por Género 1993 Pitalito Total Municipio.....	173
Tabla 5. 53 Grupos Etarios 2005 Pitalito Total Municipio	174
Tabla 5. 54 Población Por Género 2005 Pitalito Total Municipio.....	176
Tabla 5. 55 Grupos Etarios Prospectados A 2015 Pitalito Total Municipio	177
Tabla 5. 56 Población Por Género Prospectada A 2015 Pitalito Total Municipio	179
Tabla 5. 57 Grupos Etarios 2005 Pitalito Área Rural	181
Tabla 5. 58 Población Por Género 2005 Pitalito Área Rural.....	182
Tabla 5. 59 Grupos Etarios Prospectados A 2015 Pitalito Área Rural.....	183
Tabla 5. 60 Población Por Género Prospectada A 2014 Pitalito Área Rural	185
Tabla 5. 61 Grupos Etarios Al Unidad Funcional 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070).....	186
Tabla 5. 62 NBI Pitalito Total Municipio	189
Tabla 5. 63 NBI Pitalito Área Rural	190
Tabla 5. 64 Número De Desplazados Por Municipio Según Unidad De Víctimas	192
Tabla 5. 65 Energía Eléctrica Pitalito Total Municipio.....	193
Tabla 5. 66 Energía Eléctrica Pitalito Área Rural.....	194
Tabla 5. 67 Acueducto Pitalito Total Municipio	195
Tabla 5. 68 Acueducto Pitalito Área Rural	196
Tabla 5. 69 Alcantarillado Pitalito Total Municipio.....	198
Tabla 5. 70 Alcantarillado Pitalito Área Rural.....	199
Tabla 5. 71 Recolección De Residuos Sólidos Pitalito Total Municipio	200
Tabla 5. 72 Recolección De Residuos Sólidos Pitalito Área Rural	201
Tabla 5. 73 Telefonía Fija Pitalito Total Municipio	203

Tabla 5. 74 Telefonía Fija Pitalito Área Rural	204
Tabla 5. 75 Servicios Públicos Al Unidad Funcional 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070).....	205
Tabla 5. 76 Nivel Educativo Pitalito Total Municipio	207
Tabla 5. 77 Nivel Educativo Pitalito Área Rural	209
Tabla 5. 78 Nivel Educativo Al Unidad Funcional 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070).....	211
Tabla 5. 79 Afiliación A Salud Pitalito Total Municipio	213
Tabla 5. 80 Afiliación A Salud Pitalito Total Municipio	214
Tabla 5. 81 Afiliación a salud por edad	216
Tabla 5. 82 Tenencia De La Propiedad Pitalito Total Municipio	220
Tabla 5. 83 Tenencia De La Propiedad Pitalito Área Rural	221
Tabla 5. 84 Tenencia De La Propiedad Unidad Funcional 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)	223
Tabla 5. 85 Identificación de construcciones habitacionales y/o comercial unidad funcional 5	229
Tabla 5. 86 Presencia Institucional	276

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 5. 1 Localización calzada existente UF 5 – Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070).....	15
Figura 5. 2 Área de Influencia UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070).....	17
Figura 5. 3 Área de Influencia Socioeconómica de la UF 5 Sector comprendido entre Pitalito (K129+957) y El Cable (K98+070)	18
Figura 5. 4 Mapa de amenaza Sísmica de Colombia - UF5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)	30
Figura 5. 5 Zonas de amenaza Sísmica aplicable a edificaciones para la NSR-10 en Función de Aa y Av - Unidad Funcional 5 (UF5) Sector comprendido entre Pitalito (K129+957) y Sector El Cable (K98+070).....	31
Figura 5. 6 Sector de roca alterada y niveles residuales suprayacentes afectados por erosión superficial – Sector K 102+020 Unidad Funcional 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070).....	32
Figura 5. 7 Sector de roca sedimentaria alterada y niveles residuales afectados por erosión superficial – Unidad Funcional 5 (UF5) Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070), K86+800	32
Figura 5. 8 Escarpe de erosión hacia el corte de la vía, se identifica surcos y flujos de suelo hacia la vía – Unidad Funcional 5 (UF5) Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070), K 112+800	33
Figura 5. 9 Distribución de sitios inestables respecto a su categoría en la UF5 – Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)	37
Figura 5. 10 Filas y Vigas en la UF 5 Sector Pitalito (K129+957) - Sector El Cable (K98+070)	40
Figura 5. 11 Terrazas UF5 Sector Pitalito (K129+957) - Sector El Cable (K98+070)	40
Figura 5. 12 Uso Suelo Conservación UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)	48
Figura 5. 13 Uso institucional Vía UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070) .	49
Figura 5. 14 Ganadería Extensiva UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)	49
Figura 5. 15 Uso agrícola UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070).....	50

Figura 5. 16 Uso residencial UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)	51
Figura 5. 17 Drenajes en la UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)	70
Figura 5. 20 Paisaje Montaña UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)	75
Figura 5. 21 Paisaje Valle en la UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)	76
Figura 5. 22 Ubicación de las estaciones climatológicas empleadas en el análisis atmosférico	80
Figura 5. 23 Temperatura Media Mensual Multianual para la Unidad Funcional 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)	82
Figura 5. 24 Isotermas UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)	83
Figura 5. 25 Precipitación Media Mensual Multianual UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)	87
Figura 5. 26 Isoyetas en el área de influencia UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070).....	88
Figura 5. 27 Humedad Relativa Media Mensual Multianual –UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)	90
Figura 5. 28 Variación del Brillo Solar en el Área de Influencia de la UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)	91
Figura 5. 29 Nubosidad Media Mensual Multianual en la UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)	92
Figura 5. 30 Evaporación Mensual Multianual del Área de Influencia de la UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)	93
Figura 5. 31 Balance hídrico UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)	95
Figura 5. 32 Biomas presentes en la UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)	97
Figura 5. 33 Zonas de vida según Holdridge para la UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)	99
Figura 5. 34 Tejido Urbano discontinuo en la UF5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070).....	103
Figura 5. 35 Red vial en la UF5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)	104

Figura 5. 36 Cultivos transitorios en la UF5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)	105
Figura 5. 37 Cultivos permanentes herbáceos en la UF5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)	106
Figura 5. 38 Cultivos permanentes arbustivos-Café en la UF5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)	106
Figura 5. 39 Cultivos permanentes arbóreos en la UF5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)	107
Figura 5. 40 Pastos arbolados en la UF5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)	107
Figura 5. 41 Pastos Limpios en la UF5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)	108
Figura 5. 42 Mosaico de Cultivos en la UF5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)	108
Figura 5. 43 Bosque de Galería en la UF5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)	109
Figura 5. 44 Vegetación secundaria en la UF5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)	110
Figura 5. 45 Área de estudio respecto a áreas de importancia ecosistémica - UF5 Sector Pitalito (K129+957) - Sector El Cable (K98+070)	112
Figura 5. 46 Localización Corredor Biológico Guácharos – Puracé	116
Figura 5. 47 Abundancia absoluta-Inventario 100%	123
Figura 5. 48 N° Individuos por clase altimétrica-Inventario 100%	124
Figura 5. 49 N° Individuos por clase diamétricas-Individuos 100%	132
Figura 5. 50 Montaje de redes de niebla para captura de aves	135
Figura 5. 51 Muestreo diurno y nocturno para búsqueda de herpetofauna	136
Figura 5. 52 Registro fotográfico de algunas especies de aves silvestres dentro del área de influencia del proyecto.	149

Figura 5. 53 Registro fotográfico de aves endémicas y casi endémicas dentro del área de influencia	154
Figura 5. 54 Registro fotográfico de los anfibios dentro del área de influencia del proyecto.	157
Figura 5. 55 Especies casi endémicas de anfibios en la UF 5 en el sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)	158
Figura 5. 56 Registro fotográfico de Mamíferos en la UF 5 en el sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)	159
Figura 5. 57 Zona en el Corredor Biológico Guacharos - Puracé.....	162
Figura 5. 58 Valla anunciando la presencia de la Danta de Páramo (Tapirus pinchaque) en el corredor biológico	163
Figura 5. 59 Grupos Etarios 1993 Pitalito Total Municipio	173
Figura 5. 60 Población Por Género 1993 Pitalito Total Municipio	174
Figura 5. 61 Grupos Etarios 2005 Pitalito Total Municipio	176
Figura 5. 62 Población Por Género 2005 Pitalito Total Municipio	177
Figura 5. 63 Grupos Etarios Prospectados A 2015 Pitalito Total Municipio	179
Figura 5. 64 Población Por Género Prospectada A 2015 Pitalito Total Municipio.....	180
Figura 5. 65 NBI Pitalito Total Municipio	190
Figura 5. 66 NBI Pitalito Área Rural	191
Figura 5. 67 Energía Eléctrica Pitalito Total Municipio.....	194
Figura 5. 68 Energía Eléctrica Pitalito Área Rural.....	195
Figura 5. 69 Acueducto Pitalito Total Municipio	196
Figura 5. 70 Acueducto Pitalito Área Rural	197
Figura 5. 71 Alcantarillado Pitalito Total Municipio	198
Figura 5. 72 Alcantarillado Pitalito Área Rural	199
Figura 5. 73 Recolección De Residuos Sólidos Pitalito Total Municipio.....	201

Figura 5. 74 Recolección De Residuos Sólidos Pitalito Área Rural.....	202
Figura 5. 75 Telefonía Fija Pitalito Total Municipio	203
Figura 5. 76 Telefonía Fija Pitalito Área Rural	204
Figura 5. 77 Servicios Públicos Al Unidad Funcional 5	206
Figura 5. 78 Nivel Educativo Pitalito Total Municipio	209
Figura 5. 79 Nivel Educativo Pitalito Área Rural	211
Figura 5. 80 Afiliación A Salud Pitalito Total Municipio	214
Figura 5. 81 Afiliación A Salud Pitalito Área Rural	215
Figura 5. 82 Tenencia De La Propiedad Pitalito Total Municipio	221
Figura 5. 83 Tenencia De La Propiedad Pitalito Área Rural	222
Figura 5. 84 Construcción habitacional a reasentar	278
Figura 5. 85 Construcción habitacional a reasentar	280
Figura 5. 86 Construcción habitacional a reasentar	281

ÍNDICE DE ANEXOS

- Anexo 5.1. Planos Temáticos
- Anexo 5.2. Planillas Inventario
- Anexo 5.3. Listado Fauna
- Anexo 5.4. Caracterización Social
- Anexo 5.5. SIAC
- Anexo 5.6. Documentos Tecnicos
- Anexo 5.7 Concepto MinInterior
- Anexo 5.8. Concepto ICANH N°2680

5. CARACTERIZACIÓN SOCIOAMBIENTAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA

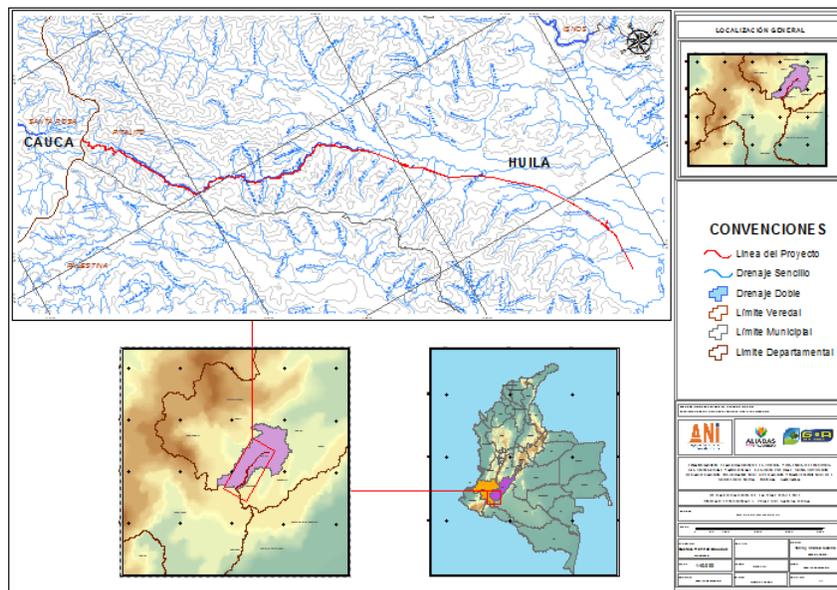
Como parte de los estudios ambientales se presentan las características y particularidades del medio ambiente donde se proyecta la Rehabilitación de la calzada existente en la Unidad Funcional 5 sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070). El trayecto del proyecto intersecta con el municipio de Pitalito ubicado sobre la ruta 45 (ver Figura 5. 1). La ubicación y longitud se muestran en la Tabla 5. 1.

Tabla 5. 1 Localización calzada existente UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070).

Sector	Longitud (Km)	Abscisas		Coordenadas Magna Colombia Bogotá			
				Coordenada Inicial		Coordenada Final	
		Inicial	Final	Este	Norte	Este	Norte
Sector Pitalito - Sector El Cable	31.88	98+070	129+957	759983.81	676472.96	778491.99	696096.21

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

Figura 5. 1 Localización calzada existente UF 5 – Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

Este diagnóstico medioambiental es la base para la evaluación de impactos y la formulación de las medidas de manejo del documento de Ajuste del Programa de Manejo Ambiental (PAGA) para la

Rehabilitación de la vía existente en la UF 5, específicamente para el sector comprendido entre Pitalito (K129+957) y Sector El Cable (K98+070) (31.88 Km). Esta información está soportada a partir del trabajo de investigación, que comprende revisión de información primaria y secundaria y trabajo directo de campo (Anexo 5.1 Planos Temáticos).

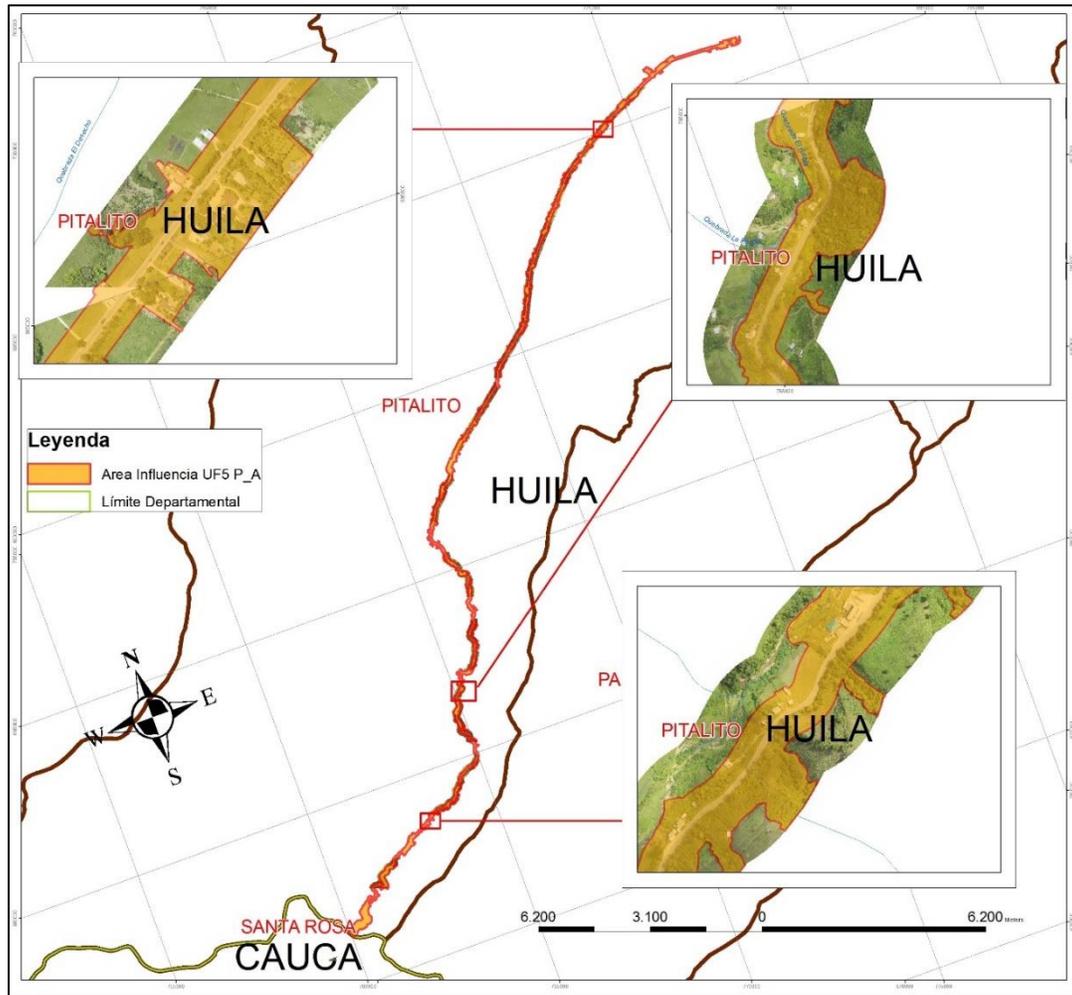
5.1 ÁREA DE INFLUENCIA

Para la delimitación del Área de Influencia se tuvieron en cuenta elementos del entorno natural y socioeconómico – cultural que pueden resultar afectados o beneficiados; en términos generales, que puedan ser influenciados por las diferentes actividades propias del desarrollo de la Rehabilitación de la calzada existente en la UF 5, específicamente para el tramo comprendido entre el Sector El Cable (K98+070) localizado en la unidad territorial menor vereda El Cedro de la unidad territorial mayor Pitalito y finaliza en la unidad territorial menor Barrio Antonio Nariño del casco urbano del Municipio de Pitalito (K129+957).

El Área de Influencia corresponde al espacio físico-biótico y social dentro del cual se llevarán a cabo las actividades de Rehabilitación de la calzada existente. Para los fines del reconocimiento de los componentes del medio natural, el área de influencia hace referencia a la franja de terreno donde se prevén algunos impactos, considerada dentro de un espacio físico. Respecto a la Guía de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura Subsector Vial, 2011, y considerando que las obras de Rehabilitación se van a realizar sobre una vía tipo 1, el área de influencia equivale a un mínimo 30 m a lado y lado del eje de la vía para cada uno de los sectores mencionados, lo que equivale a una franja de 60 m de derecho vía, así mismo se identifica la presencia de cobertura vegetal que se localice próxima al corredor vial, cuerpos de agua que cruce el proyecto, comunidades existentes en el corredor vial y las construcciones e infraestructura localizada en las proximidades de la obra. Bajo los criterios mencionados se fluctúan cambios de extensión del ancho desde 60 m a 315 m, comprendiendo un área de influencia total de 329,66 Ha (Anexo 5.1. Planos Temáticos).

De la Figura 5. 2 se presenta el área de influencia correspondiente a la Rehabilitación de la vía existente en la UF 5, específicamente para el tramo comprendido entre el Sector El Cable en la vereda El Cedro (K98+070).

Figura 5. 2 Área de Influencia UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070).



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

El tramo objeto de consolidación del Programa de Adaptación de las Guías de Manejo Ambiental tiene su inicio en el sector El Cable (Nombre referenciado por la comunidad del área de estudio) en el límite del departamento del Huila con el departamento de Cauca específicamente en la unidad territorial menor vereda El Cedro del municipio de Pitalito y finaliza en el Barrio Antonio Nariño del Casco urbano del municipio de Pitalito, Huila.

Tabla 5. 2 Localización sector Sector El Cable - Pitalito

Sectores UF5	Longitud (Km)	Abscisa	Veredas	Municipios que atraviesa
Sector El Cable – Pitalito	31,887	Inicial: Sector El Cable 98+070	Inicial: El Cedro	Pitalito

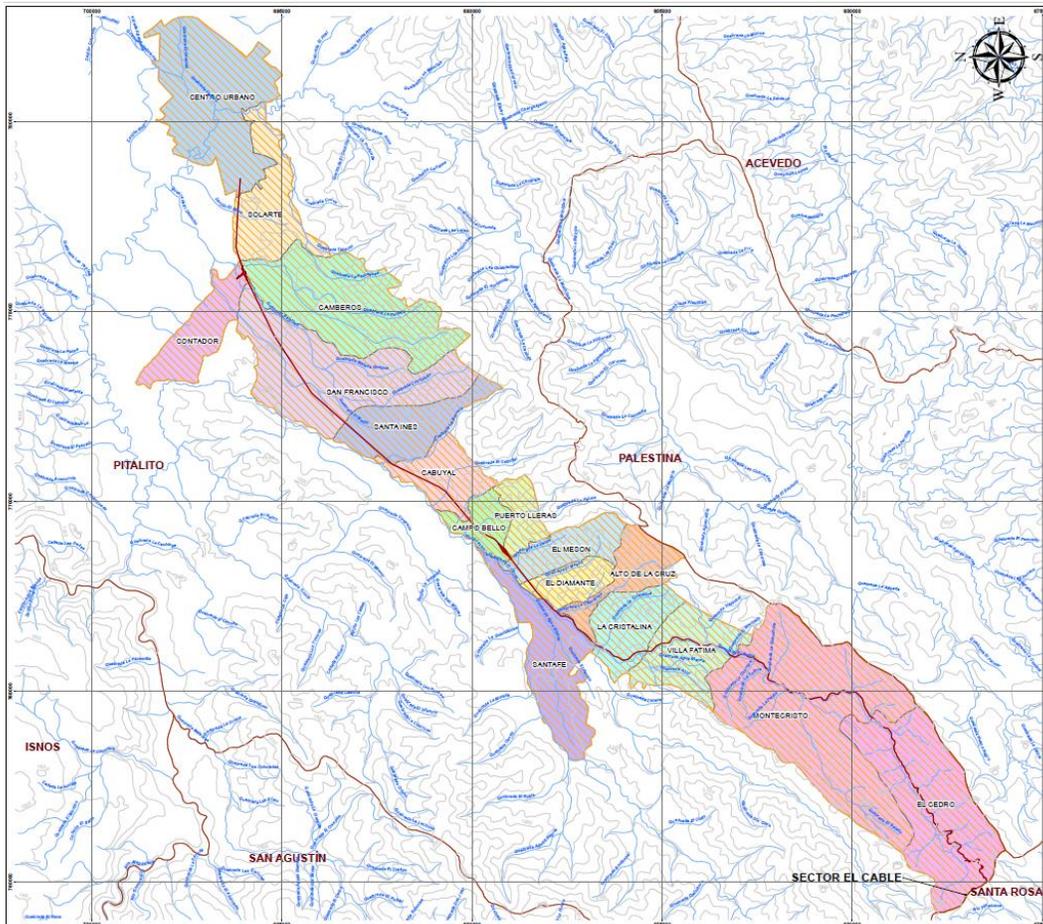
Sectores UF5	Longitud (Km)	Abscisa	Veredas	Municipios que atraviesa
		Final Pitalito 129+957	Final: Casco urbano de Pitalito	

Fuente: Concesionaria Aliadas para Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016.

El Área de Influencia socioeconómica se definió a partir de las veredas que atraviesa el trazado del municipio de Pitalito, y su extensión es de 9766, 60 Ha.

- **Unidad territorial mayor:** municipio Pitalito
- **Unidades territoriales menores:** Casco Urbano de Pitalito (Barrio Antonio Nariño) y en las veredas El Cedro, Santafé, La Cristalina, Alto de la Cruz, El diamante, Solarte, Contador, El mesón, Campo Bello, Puerto Lleras, Santa Inés, Cabuyal, Villa Fátima, Montecristo y San Francisco, Camberos

Figura 5. 3 Área de Influencia Socioeconómica de la UF 5 Sector comprendido entre Pitalito (K129+957) y El Cable (K98+070)



Fuente: Concesionaria Aliadas para Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016.

5.2 MEDIO FÍSICO

Para el análisis del componente físico, con el cual se busca diagnosticar y describir el estado, procesos y calidad, se han analizado los factores geológicos, geomorfológicos, suelos, uso actual y potencial, hidrología y componente atmosférico.

De esta forma para la estructuración metodológica de este componente, se involucran procesos sistemáticos y secuenciales de observación, descripción, ajustes y complementación de la documentación bibliográfica y cartográfica existente para el área de influencia definida, además de procesos temáticos y analíticos, tendientes a caracterizar la franja requerida para la materialización del proyecto.

5.2.1 Geología

5.2.1.1 Geología Regional

El corredor en estudio se localiza al Sur Oriente del País, abarcando parte de la Cuenca alta del Magdalena en sectores aledaños a Pitalito y la mayor extensión del proyecto que se localiza en el sector norte denominado Macizo Colombiano, donde se desprenden las cordilleras central y oriental.

La evolución del paisaje en el sector está asociado eventos relacionados con la colisión de las placas tectónicas del Pacífico (Oceánica) y Sudamericana (Continental), donde posterior a esta colisión, se genera engrosamiento de la Continental, que levanta el sustrato rocoso fracturándolo intensamente, posterior a esto, se presenta una afectación por parte de los diferentes agentes exógenos, los cuales meteorizan el sustrato rocoso y denudan el paisaje, generando nuevos episodios de sedimentación.

A partir de la historia evolutiva del paisaje en el sector objeto del presente estudio, se pueden determinar características geológicas específicas en los diferentes sub-tramos que componen el corredor vial. Estas características determinan el grado de susceptibilidad y la afectación inmediata que se presentan en cada sector de la vía existente, además de la afectación que se puede presentar en cada una de las obras proyectadas.

Se describen a continuación las características geológicas regionales que comprenden el sector en estudio.

5.2.1.2 Geología de detalle

Para la unidad de Rehabilitación de la vía existente en la UF 5, específicamente para el sector comprendido entre Pitalito (K129+957) y Sector El Cable (K98+070) las unidades geológicas que intercepta el área de influencia se muestran en la Tabla 5. 2 y el plano de geología para el área de estudio que se encuentra en el Anexo 5.1 Planos Temáticos.

**Tabla 5. 3 Unidad Geología en el Área de Influencia de la Unidad Funcional 5 Sector Pitalito (K129+957)
- Sector El Cable (K98+070)**

Unidad Geológica	Nomenclatura	Área (Ha)	% Área
Aluviones	Qal	5,97	1,81%
Conos y Abanicos Aluviales	Qab	30,70	9,31%
Depósito Fluviolacustre de Pitalito	Qlp	121,36	36,81%
Depósitos Volcanosedimentarios	Qdvs	3,15	0,95%
Formación Saldaña	T2Jsal	157,27	47,71%
Río		3,96	1,20%
ZU		7,26	2,20%
Total		329,66	100,00%

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Como se muestra en la anterior tabla la unidad geológica que tiene mayor extensión en el AI de la UF5 sector Pitalito (K129+957) - Sector El Cable (K98+070) corresponde a la Formación Saldaña (T2Jsal) por cubrir 47,71%, es decir 157,27 Ha del área de estudio.

En la Tabla 5. 4, se describe la distribución de las unidades geológicas identificadas a partir del reconocimiento de la Unidad Funcional 5 sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070).

Tabla 5. 4 Unidades geológicas presenten en la Unidad Funcional 5 Sector Pitalito (K129+957) - Sector El Cable (K98+070)

Edad	Abscisas (K)	Convención	Nombre
Cuaternario	101+420-101+435; 102+200-102+215; 102+950-103+170; 103+730-103+755; 105+310-105+327; 108+000-108+200; 108+610-108+880; 111+840-112+300; 115+300-115+820.	Qal	Depósito Aluvial Reciente.
	115+180-115+300; 117+000-121+910	Qab	Depósitos de Conos y Abanicos Aluviales.

Edad	Abscisas (K)	Convención	Nombre
	122+030-129+000	Qlp	Depósitos Fluviolacustres de Pitalito
	99+420	Qdvs	Depósitos Vulcanosedimentarios
Triásico - Jurásico	99+420-101+420; 101+435-102+200; 102+215-102+950; 103+170-103+730; 103+755-105+310; 105+327-108+000; 108+200-108+610; 108+880-111+840; 112+300-115+180; 115+820-117+000; 121+910-122+030	T2Jsal	Formación Saldaña

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Aluviones (Qal)

Son depósitos aluviales extensos se encuentran entre el piedemonte, estos depósitos se encuentran siempre relacionados a los cauces actuales y activos de los diferentes ríos que drenan la zona y descargan su caudal a la llanura amazónica. Las acumulaciones aluviales estas conformadas por partículas tamaño bloque, canto, grava, arena. Limo y arcilla de muy variada composición litológica, con o sin matriz, y refleja la constitución geológica de las áreas drenadas.

El espesor de estas acumulaciones es muy variable y su edad es holocénica a reciente y están en permanente proceso de acumulaciones y reorganización.

Durante el levantamiento geológico se diferenciaron algunos niveles de terrazas bajas, que constituyen las geoformas más recientes y, por tanto, de menor altura sobre el nivel actual de las corrientes, tanto que en numerosas ocasiones se confunden con los depósitos aluviales. Estos depósitos están constituidos con gravas, arenas y limos de composición muy variada que refleja la constitución litológica del área drenada por la corriente asociada.

Conos y Abanicos Aluviales (Qab)

Los conos y abanicos aluviales son depósitos que se forman en la base de un sistema montañoso cuando uno o varios flujos de lodo, escombros o la combinación de estos, emergen violentamente por un cauce desde sectores empinados, y se acumulaban sobre los terrenos bajos en forma caótica. Se diferencian de otros depósitos por su forma triangular y la conservación del ápice, y muestra claramente la relación con la corriente que le dio origen. Muchas veces se presentan intercalados con otros abanicos similares y adyacentes, y forman abanicos coalescentes.

Su origen, normalmente, está relacionado con la actividad de fallas que producen el levantamiento paulatino del relieve y los consiguientes procesos morfodinámicos de la zona montañosa.

Los materiales que conforman los abanicos varían de composición de acuerdo con el área fuente. Los que se encuentra en el piedemonte alrededor de la cuenca intramontaña de Pitalito constan, en su gran mayoría de rocas volcano sedimentarias de la Formación Saldaña. Los ubicados a largo del río Magdalena son depósitos derivados de la Cuarzomonzodiorita de Sombrerillos, otros de las Lodolitas y Calizas y Grandillos y de la Formación Saldaña.

No se conocen dataciones de estos depósitos, pero por sus características deposicionales y asociación se asumen del Holoceno.

Deposito Fluvio Lacustre de Pitalito (Qlp)

El deposito fluvio lacustre de Pitalito ocupa una cuenca sedimentaria intramontana de forma irregular, con un ancho de este a oeste de unos 17 km en su parte más extensa y un largo de unos 20 km en dirección SW-NE desde la localidad de Bruselas hasta la carretera que va a la Inspección de Oblicua de Guacallo. La cuenca se encuentra a una altitud aproximada alrededor de 1300 m y está rodeada por montañas que no exceden los 2000. Dos ríos principales que drenan la cuenca el Guarapas y el Guachitos, ambos nacen en los Pucos de Fragua, en límites de los departamentos de Huila y Cauca entre los 2500 y 2800 m de altura. Tiene una dirección general SW-NE, pero al llegar al Depósito fluvio lacustre de Pitalito cambian su dirección al NW para desembocar al río Magdalena.

Tabla 5. 5 Deposito Fluvio Lacustre de Pitalito (Qlp) en la UF5 Sector Pitalito (K129+957) – El Cable (K98+070)

TIPO DE ROCA	DESCRIPCIÓN	FOTOGRAFÍA
Suelo Fluvio- Lacustre	Se observa en el área de estudio terrenos de morfología suave a plana, donde se disponen suelos de origen fluvio-lacustre de composición arcillosa a limoarcillosa de color gris medio a claro, poco consolidados. En el sector se desarrollan actividades de pastoreo, donde prevalece una vegetación de pastos para ganado.	 <p style="text-align: center;">K: 122+250</p>
Suelo Fluvio- Lacustre	Terrenos de morfología suave a plana, donde prevalecen suelos fluvio-lacustres, de composición limosa a limoarcillosa, color gris medio, poco consolidados. En el sector se desarrollan prácticas de pastoreo, por lo cual prevalece una vegetación de pastos para ganado.	 <p style="text-align: center;">K: 122+500</p>

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

La geometría de la cuenca está controlada por una serie de fallas entre las que se encuentran:

- 1) La Falla Granaditos-Timaná transcurre con desplazamiento dextro lateral a lo largo del límite norte de la cuenca
- 2) Un sistema de fallas al sur con pocos indicios de actividad reciente, al cual corresponden las fallas de Pitalito, El Cedro y El Silencio.

Baker (1989) realizó estudios gravimétricos para interpretar la forma de la cuenca y análisis geoelectricos para entender las características texturales de los 200 m superiores del relleno sedimentario, igualmente, estudio los afloramientos superficiales y realizó algunos sondeos principalmente en la parte más profunda de la cuenca

De la gravimetría concluyo que la cuenca presenta una parte somera que corresponde al sector sur y occidental que va bajando en forma gradual hasta una profundidad entre 300 y 400 m y otro sector profundo al noreste, con una profundidad entre 1000 y 1200 m entre el sector de la Coneca y el cruce de la carretera que va a la Inspección de Policía Guacallo.

Los datos de geoelectrica muestran un desborde transgresivo del material grueso desde el sur y oeste al este y se explica por la presencia de un sistema fluvial de tendencia noreste, el cual represente el ultimo evento de relleno de la cuenca. Los sedimentos más finos (arcillas y turbas) se encuentran en el este entre el sector de La Coneca y la parte baja de la Vereda El Higuero, considerada como la parte más profunda por la gravimetría.

Depósitos Volcano sedimentarios (Qdvs)

Depósitos volcanosedimentarios presentan morfología plana está conformado por un material arenoso arcilloso, de color blanco, con gran contenido de fragmentos volcánicos, feldespatos, cuarzo, minerales máficos y cantos graníticos retrabajados. Es común encontrar intercalaciones de arenas tobáceas, con laminación inclinada suave, tobas riolíticas, con guijarros ígneos y metamórficos, pumitas y cenizas de color gris, con fenocristales de cuarzo, feldespatos y anfíboles; minerales pesados y biotita, plagioclasas epidotizada y anfíboles. El deposito no está afectado por fallamiento, por lo que se asume una edad cuaternaria, posiblemente holocénica para su formación.

Formación Saldaña (T2Jsal)

La Formación Saldaña en el área de estudio se encuentra constituida por piroclásticas, rocas sedimentarias y, en menor proporción, cuerpos porfiríticos hipoabisales.

Las rocas piroclásticas generalmente son rocas masivas, compactas y porfiríticas con cristales de formas euédrales a subédrales. Están representadas por tobas vitas cristalinas y líticas de color gris, rojo y morado; la composición es riolítica, traquítica y dacítica; esporádicamente se encuentran intercalaciones de areniscas tobáceas.

Las rocas sedimentarias que se encuentran dentro de la Formación Saldaña, corresponden principalmente a areniscas de color gris, con tamaño de grano fino a muy fino, subelongados y con una buena selección. Estas estas constituidas principalmente por: cuarzo (monocristalino), feldespatos potásico, micas (moscovita) y líticas en su gran mayoría sedimentarios.

Están constituidos por rocas de color gris y gris con tonos verdes; cuando han sufrido meteorización intensa su color se torna rojo morado con moteados blancos, debido a la presencia de plagioclasa.

Tabla 5. 6 Formación Saldaña en UF5 Sector Pitalito (K129+957) – El Cable (K98+070)

TIPO DE ROCA	DESCRIPCIÓN	FOTOGRAFÍA
Areniscas	En el sector se identifica un afloramiento de areniscas color gris claro a habanas, con algunos niveles de oxidación color rojizo, medianamente friables, muy fracturadas. Las discontinuidades se presentan cerradas, rugosas, continuas hasta 2m.	 K101+435
	Afloramiento de areniscas color gris claro a habanas, con algunos niveles de oxidación color rojizo, medianamente friables, muy fracturadas. Las discontinuidades se presentan cerradas, rugosas, continuas hasta 2m.	 K102+200
	Areniscas de color gris claro a blanco, algo friables, fracturadas y plegadas. Las discontinuidades se presentan planas, de paredes rugosas a medianamente lisas, oxidadas, con aberturas de hasta 0.4cm, continuidad de hasta 2.5m, se observan niveles residuales suprayacentes. Se observa en algunos sectores lutitas negras alteradas.	 K103+755

TIPO DE ROCA	DESCRIPCIÓN	FOTOGRAFÍA
Roca volcánica alterada	<p>En el sector aflora roca volcánica altamente meteorizada, muy fracturada, con discontinuidades planas, de paredes lisas, abiertas con relleno limo-arcilloso color café oscuro, continuas hasta 3m, con una separación que alcanza los 20cm.</p>	 <p align="center">K102+215</p>
	<p>Andesita meteorizada a moderadamente meteorizada, muy fracturada, friable, de color gris medio a habano. Las discontinuidades se presentan planas de paredes lisas, oxidadas, abiertas hasta 0.3cm, sin relleno, continuas hasta 25cm. Se presentan niveles residuales superficiales de composición limoarcillosa.</p>	 <p align="center">K108+200</p>
	<p>Dacita meteorizada a muy meteorizada, dura a friable, fracturada a muy fracturada, las discontinuidades planas, con paredes lisas, oxidadas, abiertas hasta 0.3cm, con relleno arenoso blando. Se observa un nivel residual suprayaciendo el sustrato rocoso.</p>	 <p align="center">K108+610</p>

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

5.2.1.3 Tectónica

El área de estudio se encuentra afectada por una tectónica regional, donde sobresalen una serie de cabalgamientos y plegamientos, asociados a la evolución del macizo colombiano. Estas fallas y pliegues presentan una dirección dominante hacia el NE, indicando que su origen está ligado a esfuerzos compresivos de direcciones NW y SE, estos esfuerzos resultaron primordialmente de la colisión entre las placas tectónicas del Pacífico (Océánico) y Sudamericana (Continental), sin embargo, se identifican desplazamientos más recientes que determinan una afectación geotectónica en el sector en estudio.

Se describen a continuación las principales fallas y pliegues que determinan la tectónica regional que afectan el área de estudio.

- **Fallas**

Falla Villalobos: Falla de cabalgamiento, con una dirección variable de NE a NW y plano de falla inclinado hacia el SE.

A partir de los estudios del Servicio Geológico realizados en el sector (Velandia et al 2001), la depresión Villalobos es interpretada como una cuenca de tracción, donde se identificó que esta falla desplaza, ligeramente las láminas de arenas y limos que conforman el Depósito Lacustre (Q2I) de Villalobos, acumulado en el Cuaternario, aproximadamente en el Holoceno, lo que confirmaría la actividad Neotectónica de esta estructura.

Falla San Eduardo: Falla de Cabalgamiento localizada al Noreste del Corregimiento de San Juan de Villalobos, esa estructura parte de la Falla San Francisco – Yunguillo con una dirección Ne, la cual varía a medida que la falla avanza en dirección NE hasta encontrarse nuevamente con la Falla San Francisco-Yunguillo donde la dirección de rumbo cambia a E-W.

Esta estructura de cabalgamiento con plano de falla inclinado en dirección SE, pone en contacto las rocas ígneas intrusivas de La Formación Cuarzomonzodiorita de Sombrerillos (Jcmdsom) la cual se localiza al NW del lineamiento principal, con rocas metamórficas de portolito ígneo de la Formación Complejo Migmatítico La Concha Río Téllez (ORmmcgt) localizada al SE del lineamiento principal (esta unidad cabalga en dirección NW sobre las rocas ígneas intrusivas de la Formación Cuarzomonzodiorita de Sombrerillos)

Falla San Francisco – Yunguillo: Falla de cabalgamiento con componente de desplazamiento dextral y dirección de rumbo NE -SW con plano de falla inclinado al NW, que pone en contacto la Formación Pepino (E2E3pe), Rumiaco (K2E1rum) y Saldaña (T2Jsal), además de poner en contacto en un tramo corto a las formaciones Complejo Migmatítico La Concha Río Téllez (PRmgct) y Saldaña (T2Jsal).

A partir de la información determinada dentro de las memorias explicativas del servicio geológico colombiano, se determinó que esta falla posee una inclinación del plano de falla moderada de 35° al NW aproximadamente.

Falla Los Pinos: Falla de cabalgamiento con rumbo aproximado N55°E, y plano de falla inclinada al SE y que pone en contacto las formaciones Granito de Altamira (Jgal) al SE y Saldaña (T2Jsal) al NW.

La falla avanza al norte hasta unirse con la Falla de Acevedo y al sur es truncado con la Falla Villalobos.

Falla Acevedo Norte: Estructura de cabalgamiento con dirección NE- SW y plano de falla inclinado hacia el NW y plano de falla inclinado hacia el NW, esta falla sigue un lineamiento continuo hacia el sur hasta unirse con las Falla Acevedo Centro y Acevedo Sur.

Este lineamiento se localiza dentro del área de estudio al sur oriente de la vía Pitalito-San Juan de Villalobos, afectando principalmente las rocas de la Formación Granito de Altamira (Jgal) y en sector donde es interceptada por la Falla Mensura, se desvía pocos grados al NW (sin dejar de tener una dirección de rumbo NE), donde pone en contacto a rocas ígneas intrusivas de la Formación Granito de Altamira (T2Jsal) al SE del lineamiento principal.

Falla de Silencio: Esta estructura se encuentra localizada pocos kilómetros al este municipio de Palestina, y su actividad está ligada a la Falla de Villalobos, donde se sugieren eventos similares.

Esta falla de cabalgamiento tiene una dirección de rumbo aproximada de N40°E, con plano de falla inclinado hacia el NW, donde cabalgan rocas ígneas intrusivas de la Formación Saldaña (T2Jsal), sobre rocas sedimentarias de la Formación Villeta (K2v)

Falla Guáchicas: Esta estructura se encuentra localizada pocos kilómetros al este del municipio de Palestina, donde se sugieren eventos ligados a la Falla de San Francisco- Yunguillo.

Esta falla cabalgamiento posee una dirección de rumbo aproximada de NE, con plano de falla inclinado al SE, donde afecta principalmente rocas de la Formación Saldaña (T2Jsal)

Falla Suacita: falla de cabalgamiento con dirección de rumbo aproximada N40°E con plano de falla inclinado hacia el NW. Estas estructuras se unen con la dirección de la Falla San Francisco-Yunguillo, en el sector SW-NW, del municipio de Brucelas, donde se sugieren eventos geológicos similares. En el sector esta estructura afecta las rocas de la formación Saldaña y en algunos tramos pone en contacto las formaciones Cuarzomonzodiorita de Sombrerillos (Jcmdsom) y Saldaña (T2Jsal).

Falla de Granadillo- Timaná: Falla que limita y controla el flanco norte de la depresión de Pitalito. Es una falla que presenta desplazamiento de rumbo dextral con una componente vertical, a partir de

los estudios anteriores realizados por el Servicio Geológico Colombiano, se identificó que en el sector este componente vertical vario de 1200 m en parte este de la cuenca a 400 m hacia el sector oeste.

Falla Pitalito: Posee una dirección de rumbo aproximada de NE, aunque es difícil de determinar su continuidad con claridad dentro del Depósito Fluvio- Lacustre de Pitalito (Qlp). Esta estructura fue determinada dentro de los estudios anteriores del Servicio Geológico colombiano como uno de los lineamientos principales del sistema de Falla de Algeciras y se identificaron algunos escarpes formados sobre Depósitos aluviales antiguos al suroccidente del municipio de Bruselas. Lo que evidencia desplazamientos cuaternarios.

- **Pliegues**

En el sector en estudio prevalecen formaciones rocosas del Proterozoico y del Triasico-Jurasico, donde se identifican rocas metamórficas de portolito ígneo, rocas ígneas plutónicas y rocas ígneas volcánicas. Sin embargo, se identifican algunas rocas sedimentarias de edades que van del Cretáceo al Paleógeno, donde se identifica un intenso fracturamiento y en menor proporción plegamientos producto de la afectación tectónica regional y la actividad Neotectónica evidente en el área de estudio.

Se describen a continuación los pliegues que interfieren con el área de estudio:

Sinclinal de Villalobos: Esta estructura la componen dos sinclinales apretados localizados en el sector de San Juan de Villalobos, cuyos ejes tienen una dirección de rumbo NE. El núcleo de los sinclinales lo componen rocas de la Formación Pepino-Miembro Superior.

5.2.1.4 Sismicidad

A partir de la información determinada por la Red Sismológica Nacional de Colombia, el área de estudio se encuentra en una zona de amenaza sísmica media-Alta a Alta, determinada a partir de la actividad de los principales sistemas de fallas adyacentes, ligadas a la evolución de las cordilleras.

Figura 5. 4 Mapa de amenaza Sísmica de Colombia - UF5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)



Fuente: SGC.

Este mapa nacional de amenaza sísmica integra los avances en el conocimiento de la tectónica regional, de la actividad de las estructuras sismogénicas en nuestro territorio, y de los efectos de la atenuación en la transmisión de ondas sísmicas. Estos conocimientos provienen de las nuevas fuentes locales de información instrumental, de los estudios de las manifestaciones en el terreno de grandes eventos, de la información más completa de los efectos de sismos históricos y de la disponibilidad de bases de datos globales estandarizadas y, en general, de los avances en el conocimiento en el tema de la amenaza sísmica. Para la delimitación y caracterización de la actividad de las fuentes potenciales se compiló un mapa de deformaciones cuaternarias, se integró un catálogo sismológico histórico e instrumental y se adelantó un estudio detallado de los sismos históricos más destructivos en la historia del país. La actividad de las fuentes se caracterizó según un modelo de Gutenberg-Richter truncado. El modelo de atenuación de la energía sísmica adoptado es el resultado de la comparación de la base de datos de movimientos fuertes del país, con relaciones desarrollados para otras regiones del mundo.

A demás a partir del análisis de Zonas de Amenaza Sísmica aplicable a edificaciones para la NSR-10 en función de A_a y A_v , se determina que para la Unidad Funcional 5 (UF5) Sector comprendido entre Pitalito (K129+957) y Sector El Cable (K98+070), se presenta un nivel de Amenaza Sísmica Alta, donde aplican valores de A_a de 0,30 y valores de A_v entre 0,15 y 0,20.

Figura 5. 5 Zonas de amenaza Sísmica aplicable a edificaciones para la NSR-10 en Función de Aa y Av - Unidad Funcional 5 (UF5) Sector comprendido entre Pitalito (K129+957) y Sector El Cable (K98+070)



Fuente: NSR 10 – Título A

5.2.1.5 Erosión

A partir de la intensa afectación por meteorización que han sufrido a través del tiempo geológico cada una de las formaciones geológicas que interfieren con el corredor vial en estudio, los materiales que componen cada una de estas unidades se presentan muy alterados, por lo cual a partir de la incidencia de agentes exógenos como la precipitación, escorrentías, viento y demás se genera una afectación adicional por erosión, tanto en sectores rocosos como en los sectores donde se disponen los diferentes suelos cuaternarios que se observan en toda el área.

A lo largo del corredor se logró identificar sectores afectados por erosión en surcos, cárcavas menores, erosión por socavación, laminar y sectores afectados por terracetas estas últimas generalmente están asociadas a sectores donde se desarrolla la práctica de pastoreo de ganado.

Figura 5. 6 Sector de roca alterada y niveles residuales suprayacentes afectados por erosión superficial – Sector K 102+020 Unidad Funcional 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S, 2016

Figura 5. 7 Sector de roca sedimentaria alterada y niveles residuales afectados por erosión superficial – Unidad Funcional 5 (UF5) Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070), K86+800



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S, 2016

Figura 5. 8 Escarpe de erosión hacia el corte de la vía, se identifica surcos y flujos de suelo hacia la vía – Unidad Funcional 5 (UF5) Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070), K 112+800



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S, 2016

5.2.1.6 Inventario sitios Inestables

En la Unidad Funcional 5 Corredor vial Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070), se identificaron 7 sitios inestables de los cuales dos (2) son clasificados de complejidad Baja, dos (2) de complejidad Media Prioritario, dos (2) de complejidad Media No prioritario y uno (1) de complejidad Alta.

El grado de complejidad de cada uno de estos sitios fue determinado a partir de las características que se describen en la siguiente tabla:

Tabla 5. 7 Clasificación complejidad de Sitios Inestables

Complejidad	Descripción
Baja	Sectores en donde se presentan principalmente procesos de erosión a nivel superficial de los materiales expuestos, que como consecuencia generan flujos de suelos o detritos, presentando un grado de afectación bajo sobre la calzada correspondiendo principalmente a acumulación de material sobre la vía.

Complejidad	Descripción
Media	<p>Sectores en donde se presentan principalmente procesos de erosión que generan flujos de materiales (suelos o detritos) o deslizamientos traslacionales, generando un grado de afectación mayor al tráfico vehicular como consecuencia de la acumulación importante de material sobre un carril de la vía y/o debido a la posibilidad de caída de bloques. De acuerdo a su importancia, en esta categoría se realizó una división adicional teniendo en cuenta sitios de media considerados NO PRIORITARIOS los cuales tendrán un manejo a partir de recomendaciones inmediatas y el planteamiento de medidas de mitigación (No se generarán documentos particulares de diseño ni se adelantará exploración del subsuelo). Por otro lado, los sitios de media PRIORITARIOS son estimados con mayor influencia sobre la estabilidad de la vía y sobre estos se entregará un informe particular de diseño.</p>
Alta	<p>Este nivel de amenaza está asociado a sectores donde existen deslizamientos (rotacionales, traslacionales y erosivos, entre otros) de magnitud importante, los cuales pueden generar obstrucciones totales de la calzada por derrumbes, pérdidas parciales de carriles o caídas de bloques de gran tamaño sin confinamiento, poniendo en riesgo inminente al tráfico vehicular. Son sitios de intervención inmediata.</p>

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S, 2016

Tabla 5. 8 Sitios Inestables Identificados a lo largo del Corredor vial Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070) - (UF5)

ABSCISA (K)	FOTOGRAFÍA	CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN
99+700		Baja	<p>Escarpe de erosión y flujos menores. Talud derecho vía Pitalito – San Juan de Villalobos (corte en cajón).</p>

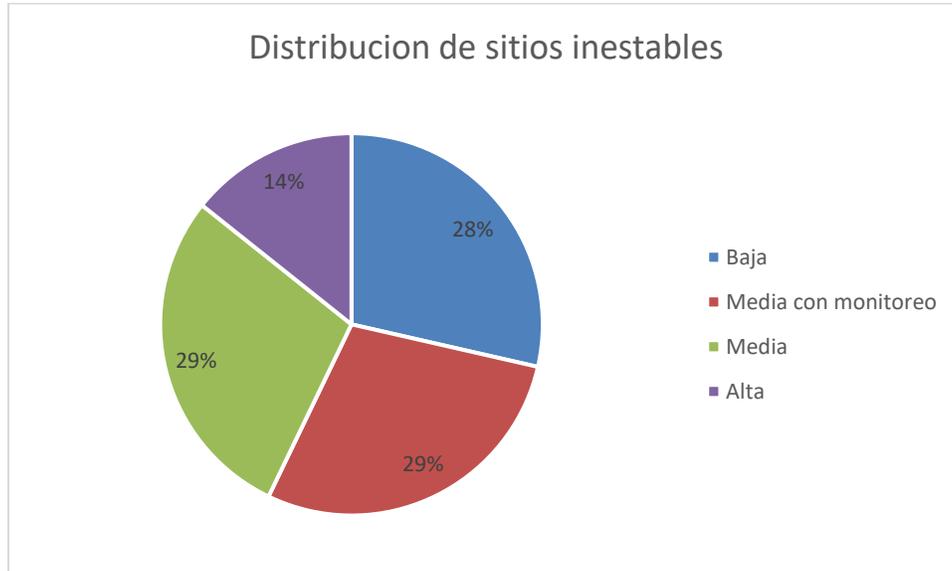
ABSCISA (K)	FOTOGRAFÍA	CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN
100+280		Media con monitoreo	Escarpe de erosión y flujos menores hacia el talud superior.
110+000		Media	Escarpes de erosión hacia el talud externo – medialuna en la vía.
112+700		Media	Escarpe de erosión y flujos de suelo hacia el talud superior.

ABSCISA (K)	FOTOGRAFÍA	CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN
112+800		Media con monitoreo	Escarpe de erosión y flujos de suelo hacia el talud superior
115+200		Baja	Medialuna en la vía hacia el talud externo.
119+050		Alta	Pérdida de la banca.

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S, 2016

En la siguiente figura se describe la distribución de los sitios inestables identificados en la Unidad Funcional 5 Corredor vial Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070) (UF5), según su grado de complejidad.

Figura 5. 9 Distribución de sitios inestables respecto a su categoría en la UF5 – Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S, 2016

5.2.2 Geomorfología

5.2.2.1 Geomorfología regional

A nivel regional el área de estudio se encuentra enmarcado fisiográficamente y en forma general en dos grandes sectores ampliamente contrastantes; el oriental corresponde a una región de llanuras aluviales con topografía suave, en donde las pendientes no superan los 20°, la disección es moderada y las diferencias de altura generalmente no superan los 50 m; el relieve en esta zona aumenta progresivamente hacia el occidente. En el sector occidental, donde se ubican la región cordillera, la disección es alta y el relieve abrupto con alturas que superan los 4000 metros sobre el nivel del mar (msnm) y pendientes superiores a los 30°.

En el área ubicada por encima de los 2500 msnm, adicionalmente, se presentan formas heredadas del modelado por glaciares, y se observa un lomerío suave de formas redondeadas y valles en forma de U; en este sector el releve ha sido suavizado en parte por la acumulación de material volcánico. En el piedemonte amazónico son comunes las serranías alargadas, con dirección NE-SW, desarrolladas en unidades sedimentarias y controladas estructuralmente.

Las mayores elevaciones se presentan en la Cordillera Central en los alrededores de los volcanes Doña Juana, Ánimas y Petacas.

5.2.2.2 Geomorfología detallada

La identificación de las unidades geomorfológicas presentes en el área de influencia para la Unidad Funcional 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070), fue realizada partir de fotointerpretación (fotografías aéreas de diferentes años adquiridas en el IGAC -Instituto Colombiano Agustín Codazzi), teniendo como base la topografía levantada para el corredor vial y a partir de inspección visual en donde se tuvieron en cuenta aspectos del relieve como pendientes, morfogénesis, morfología y morfometría.

La Unidad Funcional 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070) presenta tres ambientes geomorfológicos que corresponden del más dominante al menor representativo: ambiente Fluvial, ambiente Antropogénico y ambiente Denudacional.

Ambiente Lagunar

A este ambiente corresponde las geoformas relacionadas con procesos de erosión generada a partir de la actividad fluvial de los principales ríos y quebradas, los cuales a su vez generan una sedimentación a lo largo de su recorrido donde se alcanzan mayores niveles de arrastre en épocas de altas lluvias, estos cauces se pueden encontrar asociados a una actividad estructural, la cual rige estas corrientes de agua a través de lineamientos. También podemos reconocer cursos fluviales asociados a zonas de menor resistencia que podemos encontrar tanto en cuerpos rocosos homogéneos como en terrenos de suelos blandos. En segundo lugar, podemos asociar a este ambiente morfogenético los sectores de morfología asociada con cuerpos de agua antiguos o recientes donde se desarrolla o se desarrolló sedimentación lagunar o fluvioacustre.

Ambiente Denudacional

Dentro de este ambiente se incluyen las geoformas que reflejan una afectación por procesos de meteorización, erosión y transporte de origen gravitacional y pluvial, cada uno de estos procesos se encuentra directamente relacionado con agentes detonantes exógenos, que van denudando el paisaje a través del tiempo geológico, además de la afectación que pueden generar agentes endógenos, los cuales determinan la génesis de las unidades geológicas que componen el paisaje.

A lo largo del corredor vial se observó un dominio de geoformas asociadas a este ambiente morfogenético de las cuales se determinan dentro del modelo geomorfológico.

Ambiente Antropogénico

Estas geoformas resultan de la intervención del hombre sobre el terreno, donde en la mayoría de los casos llevan como objeto el desarrollo de viviendas, obras ingenieriles, disposición de desechos o escombros y adecuación de nuevas vías. Cada una de estas intervenciones antrópicas genera un

cambio en la morfología natural del terreno, generando nuevas zonas con una geometría muy definida.

En la siguiente tabla se identifica el tipo de relieve que se localiza en la AI de la UF 5 sector Pitalito (K129+957) - Sector El Cable (K98+070), para Rehabilitación de la calzada existente. La distribución de los tipos de relieve se puede apreciar en el Anexo 5.1 Planos Temáticos en el plano de Geomorfología.

Tabla 5. 9 Tipo de Relieve en el Área de Influencia de la UF 5 sector Pitalito (K129+957) – El Cable (K98+070)

Zona Geoestructural	Provincia	Paisaje	Tipo de Relieve	Ambiente Morfológico	Nomenclatura	Área (Ha)	% Área	
Mega cuenca de Sedimentación	Valle Interandino Magdalena	Montaña	Filas-vegas	Estructural denudativo	M4	158,21	49,99%	
		Valle	Terraza	Fluvial	V1	160,23	48,61	
		Río					3,96	1,20%
		ZU					7,26	2,20%
Total						329,66	100,00	

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Filas y Vigas;

Localizadas entre los 100 y 3500 msnm con una altura relativa que varía en promedio entre 500 a 1000 m, su inclinación general varía entre 50 y 75% con más de 300m de longitud, de formas complejas e irregulares, cimas agudas a redondeadas. Presentan un patrón de drenaje de tipo rectangular a tabular con una densidad alta y grado de disección fuerte.

Figura 5. 10 Filas y Vigas en la UF 5 Sector Pitalito (K129+957) - Sector El Cable (K98+070)



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Terraza

Corresponde a geformas de relieve plano a ligeramente inclinado, desarrolladas a lo largo de los valles y planicies aluviales de los ríos Magdalena para la zona de estudio. Muchas de las terrazas son de origen poligenético, predominando las de tipo fluvial y fluviotorrencias, formando hasta cuatro niveles escalonados, especialmente asociados a la planicie con el río Magdalena.

Figura 5. 11 Terrazas UF5 Sector Pitalito (K129+957) - Sector El Cable (K98+070)



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016.

5.2.3 Pendiente

Como complemento a la información geomorfológica, se presenta un análisis de las pendientes medias que caracterizan el área de estudio.

A continuación, se muestra la longitud y rango de pendiente sobre el cual se llevará a cabo el desarrollo de las actividades de Rehabilitación de la calzada existente en la UF 5 sector Pitalito (K129+957) - Sector El Cable (K98+070). La mayor parte del área de influencia se encuentra en una unidad de pendiente a nivel en un rango que equivale de 0-1%.

Tabla 5. 10 Unidades de Pendiente – Área de Influencia de la Unidad Funcional 5 Pitalito (K129+957) - Sector El Cable (K98+070)

Pendiente	Nomenclatura	Área (Ha)	% Área
A nivel, 0-1%	0-1%	99,73	30,25%
Ligeramente plana, 1-3%	1-3%	5,41	1,64%
Ligeramente inclinada, 3-7%	3-7%	18,70	5,67%
Moderadamente inclinada, 7-12%	7-12%	36,51	11,08%
Fuertemente inclinada, 12-25%	12-25%	55,40	16,81%
Ligeramente escarpada o ligeramente empinada, 25-50%	25-50%	84,41	25,61%
Moderadamente escarpada o moderadamente empinada, 50-75%	50-75%	27,97	8,49%
Fuertemente escarpada o fuertemente empinada, 75-100%	75-100%	0,38	0,12%
Totalmente escarpada, >100%	>100%	1,15	0,35%
Total		329,66	100,00%

Fuente: Aliadas del Progreso S.A.S – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016.

5.2.4 Suelos

El suelo como cuerpo natural, se define por su composición (sólidos, líquidos, gases), su localización espacial (superficie de la corteza terrestre), los procesos que lo diferencian de los materiales que lo originan (adiciones, pérdidas, translocaciones y transformaciones), o por la posibilidad de soportar plantas superiores en su ambiente natural.

La formación, evolución y dinámica del suelo está regida por leyes naturales asociadas a él (intercambio de energía, reacciones químicas y bioquímicas, intercambio iónico, flujos gravitacionales, retención capilar, etc.). Al constituir el suelo un sistema integral, dinámico y abierto, su génesis y evolución responde a causas (factores ambientales) que en el tiempo y en el espacio, generan efectos diferenciables de los materiales a partir de los cuales se forman (horizontes) y que lo definen.

La descripción de los suelos del área de influencia de la UF 5 Sector Pitalito (K129+957) - Sector El Cable (K98+070), para las actividades de Rehabilitación se hace siguiendo lo establecido por el Estudio General de suelos del Departamento del Huila, IGAC, Santafé de Bogotá, 1994, de acuerdo con los tipos de relieve presentes en cada paisaje, los que se caracterizan por tener condiciones similares en cuanto a clima, topografía, y materiales parentales.

Las unidades de suelo presentes en el AI de la UF5 Sector Pitalito (K129+957) - Sector El Cable (K98+070), se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 5. 11 Suelos presentes en el Área de Influencia de la de la Unidad Funcional 5 Sector Pitalito (K129+957) - Sector El Cable (K98+070)

Unidad fisiográfica	Clima	Tipo de relieve	Material parental y/o Litológico	Características de los suelos	Consociación	Unidad
Valle interandino Magdalena	Templado Húmedo	Moderadamente escarpado	Desarrollados a partir de arcillas rojas ferruginosas derivadas de rocas volcánicas	Suelos que se encuentran en espacios moderadamente escarpados, la profundidad de estos suelos va de 50 a 100 cm, son de textura franco-arcillosa, bajos contenidos de fósforo y potasio, bajo contenido de nutrientes y fertilidad baja	Oxic Dystrupepts (40%), Typic Trophorthents (40%)	MQAf
	Templado Muy húmedo	Fuertemente quebrado	Desarrollados a partir de materiales ígneos	Son suelos ácidos de textura franco arenosa, con alta capacidad de intercambio catiónico, saturación de bases baja, contenido alto de potasio y aluminio, y fertilidad moderada	Typic Humitropepts (45%), Typic Hapludands (35%)	MQCe1
	Frio Muy Húmedo	Moderadamente Escarpado	Desarrollado a partir de materiales ígneo - metamórficos	Suelos con muy superficiales (menor a los 25 cm), de textura franco arcillosa, capacidad baja de intercambio catiónico, bajos contenidos de nutrientes, alta acidez, aluminio y fijación de fosfatos	Typic Trophorthents (80%)	MLGf
	Templado Pluvial	Ligeramente escarpado	Desarrollados a partir de cenizas volcánicas alternados con	Son suelos que tienen una profundidad moderada de 50 cm a 100 cm de textura gruesa, también poseen una capacidad de intercambio catiónica alta, bajos contenido de	Typic Hapludands (50%), Humic Dystrupepts (50%)	MOBe

Unidad fisiográfica	Clima	Tipo de relieve	Material parental y/o Litológico	Características de los suelos	Consociación	Unidad
			rocas ígneas y sedimentarias	nutrientes, alta acidez, aluminio y fijación de fosfatos		
	Templado Húmedo	Plano	Desarrollados a partir de arcillas lacustres	Son suelos ligeramente ácidos con capacidad de intercambio catiónico media, saturación de bases de baja a media, contenidos medios de nutrientes y fertilidad moderada	Aquic Hapludalfs (45%), Aquic Argiudolls (45%)	VQBa
	Templado Húmedo	Ligeramente inclinado	Desarrollados a partir de aluviones con abundante cascajo	Son suelos con profundidad superficial de 25 a 50 cm, contenidos de potasio y fosforo bajos, baja fertilidad y contenidos de nutrientes	Typic Tropofluvents (35%), Aquic Dystropepts (35%), Aquic Tropofluvents (30%)	VQEb
	Templado Húmedo	Plano	Desarrollados a partir de sedimentos aluviales finos	Son suelos ligeramente ácidos, su textura es moderadamente fina, saturación de bases alta, contenidos medios de nutrientes y moderada fertilidad.	Aquic Glossudalfs (45%), Typic Hapludalfs (45%)	VQFa

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016.

Las unidades de suelo se encuentran en las siguientes proporciones respecto al AI UF 5 Sector Pitalito (K129+957) - Sector El Cable (K98+070).

Tabla 5. 12 Unidad de Suelo en el Área de Influencia de la UF 5 Sector Pitalito (K129+957) - Sector El Cable (K98+070)

Unidad de Suelo	Asociación	Área (Ha)	% Área
MLGf	Typic Troprothents	66,426	20,15%
MOBe	Typic Hapludands - Humic Dystrudepts	4,792	1,45%
MQAf	Oxic Dystrypepts - Typic Troprothents	0,361	0,11%
MQCe1	Typic Humitropepts - Typic Hapludands	86,635	26,28%
VQBa	Aquic Hapludalfs - Aquic Argiudolls	7,936	2,41%
VQEa	Typic Tropofluvents - Aquic Dystrypepts - Aquic Tropofluvents	27,551	8,36%
VQFa	Aquic Glossudalfs - Typic Hapludalfs	124,747	37,84%
	ZU Río	11,217	3,40%
Total		329,66	100,00%

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016.

La unidad de suelo predominante en el área de estudio corresponde a Aquic Glossudalfs - Typic Hapludalfs (VQFa) con 37,84% del AI equivalente a 124,74 Ha, seguido de Typic Humitropepts - Typic Hapludands (MQCe1) cubren el 26,28% del área de estudio es decir 86,64 Ha.

5.2.5 Uso Actual del Suelo

De acuerdo con el reconocimiento del área de estudio, se presenta la identificación de usos actuales de los suelos, entendiéndose como la expresión resultante de la dinámica tanto natural como socioeconómica y cultural del área. En este sentido se desarrolla el análisis del uso actual y la cobertura vegetal, como una herramienta para determinar el estado de referencia del medio natural, evaluar el desarrollo económico y, colateralmente, el posible grado de deterioro ambiental del área de influencia del proyecto.

Para adelantar la caracterización de las unidades de uso y coberturas vegetales se realiza un inventario homogéneo de la cubierta biofísica (cobertura) de la superficie de la tierra: a partir de la visita de campo se elaboró un inventario de la cubierta biofísica (cobertura) aledaña al corredor vial a ambos costados de la vía, con la toma de puntos de GPS indicando el cambio de cobertura vegetal.

A continuación, se presenta una descripción detallada de los usos actuales presentes en el área de influencia del proyecto los cuales se evidencian en el Anexo 5.1. Planos Temáticos.

Tabla 5. 13 Usos actuales del suelo para la UF5 Sector Pitalito (K129+957) - Sector El Cable (K98+070)

Uso Actual	Tipo Uso	Cobertura	Área (Ha)	% Área
Agrícola (25,46 Ha)	Cultivos semipermanentes y permanentes intensivos	Cultivos permanentes arbustivos	7,77	2,36%
		Cultivos confinados	0,28	0,09%
	Cultivos transitorios intensivos	Cereales	0,09	0,03%
	Cultivos semipermanentes y permanentes intensivos	Cultivos permanentes arbóreos	0,35	0,11%
	Cultivos semipermanentes y permanentes semi-intensivos	Cultivos permanentes arbustivos	10,78	3,27%
	Cultivos transitorios intensivos	Otros cultivos transitorios	2,84	0,86%
	Cultivos Transitorios, semipermanentes y/o permanentes	Mosaico de cultivos	3,35	1,02%
Conservación (111,27 Ha)	Recuperación	Arbustal	15,65	4,74%
	Forestal protectora	Bosque denso	33,39	10,13%
	Recursos hídricos	Bosque de galería y/o ripario	4,31	1,31%

Uso Actual	Tipo Uso	Cobertura	Área (Ha)	% Área
	Recursos hídricos	Cuerpos de agua artificiales	1,44	0,44%
	Recuperación	Herbazal	2,48	0,76%
	Recuperación	Pastos enmalezados	6,22	1,89%
	Recursos hídricos	Ríos (50 m)	3,96	1,20%
	Recuperación	Tierras desnudas y degradadas	2,01	0,61%
	Recuperación	Vegetación secundaria o en transición	41,81	12,68%
Ganadera (75,66 Ha)	Pastoreo extensivo	Pastos arbolados	10,16	3,08%
		Pastos limpios	65,5	19,87%
Industrial y/o comercial (6,38 Ha)	Industrial	Zonas de extracción minera	1,44	0,44%
		Zonas industriales o comerciales	4,94	1,50%
Institucional (21,41 Ha)	Vial	Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	21,41	6,50%
Mixto (10,13 Ha)	Mixto	Mosaico de cultivos y espacios naturales	1,97	0,60%
		Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	7,39	2,24%
		Mosaico de pastos y cultivos	0,44	0,13%
		Mosaico de pastos con espacios naturales	0,33	0,10%
	Recreacional	Instalaciones recreativas	6,83	2,07%

Uso Actual	Tipo Uso	Cobertura	Área (Ha)	% Área
Recreacional (6,83 Ha)				
Residencial (72,48 Ha)	Urbano	Tejido urbano continuo	7,26	2,20%
	Rural	Tejido urbano discontinuo	65,22	19,79%
Total			329,66	100

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016.

Dentro del área de influencia predomina el uso de Conservación, determinado por los arbustales, Esta unidad abarca el 33,76% del AI, es decir, 111,26 Ha. El suelo de conservación se identifica en el área de estudio por las siguientes coberturas arbustal, bosque denso, bosque de galería, cuerpos de agua, herbazal, pastos enmalezados, ríos, tierras desnudas y degradadas, y vegetación secundaria o en transición.

Uso Conservación

Son las unidades en las cuales el uso que se les da es para proteger y preservar los atributos comprendidos en dichas áreas. En la zona de estudio el uso de conservación abarca 33,76% del AI equivalente a 11,26 Ha, está identificado por el tipo de uso de recuperación y protección (bosque de galería, herbazales, arbustales, vegetación secundaria y tierras desnudas y degradadas).

Figura 5. 12 Uso Suelo Conservación UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)



Este 768831; Norte 689230

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Uso Institucional

El uso institucional corresponde principalmente a la vía existente que comunica Pitalito con Mocoa y abarca un área mínima de 6,50%, es decir, 21,41 Ha.

Figura 5. 13 Uso institucional Vía UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)

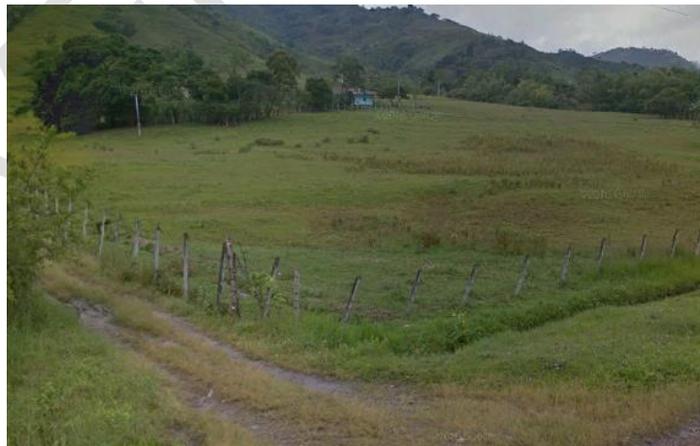


Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016.

Uso Ganadero

Es la extensión representada por el tipo de uso de pastoreo extensivo alcanzando un 22,95% equivalente a 75,66 Ha en el AI. El tipo de uso pastoreo extensivo está dedicado como una forma de aprovechamiento ganadero principalmente para engorde. Esta actividad es realizada en pastos limpios y arbolados.

Figura 5. 14 Ganadería Extensiva UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Uso Agrícola

Corresponde a las coberturas de cultivos transitorios, en donde predomina los cultivos de arroz; siendo una unidad caracterizada por ser una agricultura comercial altamente intensiva. Igualmente, cabe destacar las coberturas de cultivos permanentes arbóreos que se presenta en una pequeña proporción. Este uso representa el 7,73% del AI, es decir, 25,46 Ha.

Figura 5. 15 Uso agrícola UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Uso Mixto

El uso mixto hace referencia a los espacios que asocian en un área los usos agrícolas, y conservación en forma de mosaicos; los cuales están representados por Mosaico de cultivos y espacios naturales (Mcp-en). En el área de influencia este uso representa 3,07% del AI, es decir, 10,13 Ha.

Uso Residencial

El proyecto de rehabilitación de la vía existente transcurre sobre espacios rurales de Pitalito. Teniendo en cuenta lo anterior, en el área de influencia el uso residencial se asocia de manera dispersa, representando el 21,99% del área de influencia, es decir, 72,48 Ha.

Figura 5. 16 Uso residencial UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016.

Uso Industrial y/o Comercial

Corresponde a las áreas con infraestructura construida destinadas a actividades industriales que no hacen parte del tejido urbano; sobresaliendo, estaciones de servicios, restaurantes, entre otros. En el área de influencia esta unidad abarca el 1,93% (6,38 Ha).

5.2.6 Uso Potencial del Suelo

El Uso potencial del Suelo se establece de acuerdo a las clases agrológicas, las cuales corresponden a agrupamientos prácticos para determinar la capacidad física del suelo para uso agrario y están determinados por tres condiciones: la productividad, la cualidad de laboreo y la cualidad de conservación.

La productividad se entiende como la capacidad que tiene un suelo para producir cosechas, pastos y bosques. Esta capacidad depende de los nutrientes aprovechables que pueden suministrar el suelo por sí mismo (fertilidad natural) y de la relación aire / agua que hace posible que las plantas aprovechen los nutrientes eficientemente.

La cualidad laboreo se encuentra relacionada con las facilidades o dificultades que presenta un suelo para la preparación, la cosecha y demás operaciones de cultivo. Esta depende de la textura, la estructura, la consistencia, la presencia de piedras y el grado de pendiente.

La cualidad conservación hace referencia a las características del suelo, que permitan mantener por tiempo indefinido las otras dos cualidades (la productividad y laboreo).

Las clases agrológicas según el I.G.A.C en su Estudio de Suelos para el departamento del Huila (1994), se agrupan en ocho categorías que se designan con números romanos de I a VIII. Siendo las primeras cuatro clases susceptibles de cultivarse y producir cosechas remunerativas, efectuando

buenas prácticas de manejo, las clases V, VI y VII son aceptables para el desarrollo de plantas nativas de la zona y eventualmente para pastos y árboles forestales. La clase VIII requiere prácticas demasiado costosas para su recuperación y por tanto no ofrece utilidad inmediata. En la Tabla 5. 14 se describen las clases agrológicas presentes en el área de estudio.

VERSIÓN 0

Tabla 5. 14 Clases agrológicas en el Área de Influencia de la de la UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)

Uso Potencial	Tipo de Uso Potencial	Características de Capacidad de Uso	Nomenclatura	Limitaciones de uso	Área (Ha)	% Área
Ganadera	Silvopastoril	Son suelos en relieve plano a ligeramente inclinado, con pendientes entre 0-3-7% de texturas finas a medias, con algunos suelos de texturas gruesas; superficiales a moderadamente profundos. Son recomendables para ganadería semi intensiva, con obras de drenaje son recomendables para cultivos transitorios intensivos	IV-sh-2	Limitados por horizontes argílicos o material heterométrico; así como por drenajes imperfectos a pobres.	160,23	48,61%
Forestal	Producción - Protección	Esta subclase agrupa unidades que se presentan en clima medio húmedo y seco y se caracterizan por un relieve fuertemente quebrado, con pendientes de 25-50% y sectores con procesos erosivos ligeros. Las texturas varían de franco, franco arenoso a arcillosas. Son superficiales a moderadamente profundos, poseen buen drenaje. Estas tierras con algunas prácticas	VI-s-2	Están limitados por el material parental cercano a la superficie, las fuertes pendientes, la susceptibilidad a la erosión y los niveles bajos de fertilidad.	86,63	26,28%

Uso Potencial	Tipo de Uso Potencial	Características de Capacidad de Uso	Nomenclatura	Limitaciones de uso	Área (Ha)	% Área
		de conservación tales como siembras en curva de nivel rotación de potreros e implantación de cultivos multiestrata, pueden ser aptos para transitorios y permanentes, y ganadería extensiva				
Forestal	Forestal-Protectora	Estas clases de tierras tienen limitaciones muy severas que las hacen impropias para uso agropecuario. Solo se deben utilizar en actividades de reforestación con bosques protector-productor. Conservación y/o recuperación de cuencas hidrográficas y sostenimiento de la vida silvestre	VIIs	Estas tierras están afectadas por procesos de erosión laminar, desprendimiento y deslizamientos en grado moderado, sumándose eso a las pendientes fuertes que caracterizan dichas unidades	0,36	0,11%
Forestal	Forestal-Protectora	Esta subclase ocupa la posición geomorfológica de filas y vigas del paisaje de montaña para la zona de estudio. El relieve varío de ligera a moderadamente escarpado, con pendientes 25-	VII-pc-6	Las principales limitaciones de estas tierras son; lluvias excesivas, pendientes escarpadas, erosión moderada, alta susceptibilidad a la erosión y al movimiento en masa (pata de vaca), fuerte acidez y	4,79	1,45%

Uso Potencial	Tipo de Uso Potencial	Características de Capacidad de Uso	Nomenclatura	Limitaciones de uso	Área (Ha)	% Área
		50-75%; algunos sectores están afectados por erosión moderada y por rocosidad superficial. El material parental de los suelos está compuesto por rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas, recubiertas por capas de ceniza volcánica de diferentes espesores. Los suelos dominantes son moderadamente profundos, bien drenados, de texturas que varían de finas a medias, reacción muy fuerte a fuertemente acida, alta a muy alta saturación de aluminio y fertilidad baja.		rocosidad superficial; en adición tienen alta saturación de aluminio, fuerte acidez, bajos contenidos de calcio, magnesio, potasio, fósforo y materia orgánica. Estas tierras tienen aptitud para plantaciones forestales y para conservación.		
Conservación	Recuperación	Las tierras que conforman esta clase se localizan en los paisajes de la planicie lomerío y montaña. Las tierras. Son muy superficiales a moderadamente profundas, fuerte a moderadamente acidas, muy pobremente	VIII	Estas tierras presentan limitaciones muy fuertes a extremadamente severas para el uso, por lo tanto, no reúnen las condiciones edáficas, de drenaje, de clima o de pendientes, mínimas requeridas para el establecimiento de	66,43	20,15%

Uso Potencial	Tipo de Uso Potencial	Características de Capacidad de Uso	Nomenclatura	Limitaciones de uso	Área (Ha)	% Área
		drenadas a bien drenadas; algunas encharcables o inundables.		cultivos, pastos o producción forestal, en consecuencia, deben dedicarse principalmente a la conservación de los recursos naturales.		
		Río			3,96	1,20%
		ZU			7,26	2,20%
TOTAL					329,66	100

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016.

5.2.7 Conflicto Uso de Suelo

En la condición sin proyecto, se estableció la necesidad de determinar y evaluar para el área de influencia, el grado de compatibilidad o incompatibilidad entre la vocación real del suelo y recursos o destinación de ellos, y la forma en que se ha apropiado su uso en el presente. Con el objetivo de apoyar y facilitar esta cualificación, particularmente el estado de aprovechamiento y deterioro de las tierras, y como apoyo al estudio socioeconómico, se desarrolló el presente análisis y evaluación de los conflictos de uso del suelo, permitiendo con ello un diagnóstico que prescriba en qué grado se presenta degradación/afectación de los recursos o en qué grado se han ocupado zonas que tenían otra destinación u otra proyección de uso diferente a la actual. Este análisis, igualmente, permite orientar el reconocimiento de los impactos potenciales sobre el medio y sus recursos, pero también las estrategias de manejo y acciones de conservación de los recursos.

A partir de la evaluación, en la Tabla 5. 15, se describen cada uno de los Conflictos determinados para el AI.

Tabla 5. 15 Conflicto de Uso del Suelo para el Área de Influencia de la UF 5 Sector Pitalito (K129+957) - Sector El Cable (K98+070)

CONFLICTO DE USO			
Conflicto	Símbolo	Área (ha)	%
Sin conflicto	Sc	237,87	72,16%
Sobreutilización ligera	Csl	4,30	1,30%
Sobreutilización moderada	Csm	15,46	4,69%
Sobreutilización severa	Css	43,19	13,10%
Subutilización ligera	Cbl	0,03	0,01%
Subutilización severa	Cbs	28,77	8,73%
Total		329,62	100,00%

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016.

De la información relacionada en la tabla anterior se puede concluir:

Tierras sin conflicto de uso o uso adecuado

Las tierras sin conflicto de uso son aquellas en las cuales se lleva a cabo la actividad que permite desarrollar su capacidad de carga, sin verse afectadas, esto quiere decir que el uso actual y el uso potencial de la unidad son completamente compatibles.

Estas tierras clasificadas como uso adecuado corresponden a suelos con uso potencial ganadero en su mayoría, las cuales están siendo destinadas a conservación, ganadería, recreacional, industrial y/o comercial. Las tierras sin conflicto de uso representan el 72,16% del Área de influencia, con 237,87 ha.

Conflicto por Sobreutilización

El conflicto por sobreutilización corresponde a aquellas áreas que están sometidas a usos intensivos, excediendo la capacidad de soporte y nutrientes del suelo, ocasionando un deterioro acelerado del mismo.

Esta sobreutilización se presenta en el área de influencia en tres formas: ligera, moderada y severa. El conflicto de mayor proporción es el de sobreutilización severa con 13,1% y 43,19 ha, le sigue la sobreutilización moderada con 4,69% y 15,46 ha, y, por último, el de sobreutilización ligera con 1,3% y 4,3 ha.

La sobreutilización severa corresponde a suelos con uso actual ganadero de pastoreo extensivo, agrícola permanente, semipermanente y transitorios extensivos, y mixto; los cuales corresponden a un uso potencial de Conservación y Forestal. La sobreutilización moderada corresponde a suelos de uso potencial Ganadero y Forestal, en los cuales su uso actual es agrícola, ganadero y mixto. En tanto a la sobreutilización ligera, que es la de menor proporción para el AI, el uso potencial es de ganadería, y en la actualmente su uso es mixto.

Conflicto por subutilización

El conflicto por subutilización corresponde a áreas sometidas a usos de menor intensidad, si se compara con la vocación de uso principal o la de los usos compatibles. En estas zonas el uso actual es menos intenso en comparación con la mayor capacidad productiva de las tierras. En esta clase dentro del área de influencia se diferencian dos (2) grados de intensidad: Ligera y Severa.

La subutilización ligera presenta un área de 0,03 ha (0,1% del total del AI), en la cual el uso actual es mixto, teniendo en cuenta que el potencial sería de ganadería en pastoreo extensivo. La subutilización severa 28,77 ha (8,73%), obedecen a aquellos suelos con usos actual de conservación, y su potencial es ganadero de pastoreo extensivo.

5.2.8 Hidrología

La UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070) está enmarcada por la cuenca del río Magdalena, el cual presenta los siguientes valores obtenidos del IDEAM de los informes hidrológicos para la cuenca del Río Magdalena, en el sector de Pitalito, estación Guarapas:

- Valor mínimo mensual de caudal para un período de retorno de 5 años: 203.99 L/Seg.
- Valor del caudal mínimo mensual respecto al caudal medio multianual: 0.91 L/Seg.
- Valor del rendimiento multianual: 22 L/Seg./Km².
- Caudal medio: 223.20 m³/Seg.
- Rendimiento mínimo mensual: 34.25 L/Seg./Km².

A nivel regional es la de mayor importancia en el desarrollo agropecuario del país. Tiene sus orígenes en el páramo de Las Papas, en la laguna de La Magdalena. El curso superior lo realiza en el departamento del Huila inicialmente por entre un lecho de rocas de origen volcánico y forma luego pequeños valles como los de San Agustín y Laboyos. Después de estos sitios vuelve a encañonarse hasta llegar a la población de Tarquí donde adquiere cierta tranquilidad. Un hecho de importancia constituye el denominado paso del "El Estrecho" localizado a pocos kilómetros de San Agustín, donde el río rompe las formaciones rocosas, abriendo una brecha de 2.50 m de ancho que constituye un sitio de gran interés turístico debido a su belleza natural. En su recorrido por el Departamento atraviesa los municipios de San Agustín, Pitalito, Salado Blanco, Elías, Altamira, Tarquí, Garzón, Agrado, Gigante, Paicol, Tesalia, Hobo, Yaguará, Campoalegre, Rivera, Palermo, Neiva, Tello, Villavieja y Aipe.

En el área de influencia cuenta con numerosas fuentes hídricas que corren en su mayoría de oriente a occidente, tributando sus aguas al río Bordonos y este finalmente al río Magdalena. Las más sobresalientes son la cuenca Río Guachicos y Río Bordonos, siendo este último el más importante pues recoge el mayor número de afluentes.

El Río Bordonos se origina en las estribaciones de los picos de Paletará y desemboca en el río Magdalena muy cerca de Pitalito cerca a la desembocadura con el Magdalena, forma un salto escalonado de 310 m de altura, conocido como "El Salto de Bordonos", posible fuente de energía eléctrica. Recorre los municipios de Saladoblanco, Isnos y Pitalito.

Los cálculos para caudales, de las cuencas que hacen parte del área de estudio, se encuentran en el Anexo 7, del estudio de Hidrología, Hidráulica y Socavación, que se refiere en el Anexo 5.6. Documentos técnicos del PAGA.

5.2.8.1 Usos y usuarios cuerpos de agua

De acuerdo con el recorrido realizado sobre la calzada existente de las Unidad Funcional 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070), por medio de entrevistas realizadas a la comunidad, sumado a la indagación de cartografía y fuentes secundarias se establece lo siguiente para cuerpos de agua como ríos, quebradas y lagunas en su mayoría de flujo permanente; sin embargo y teniendo en cuenta las condiciones climáticas actuales se contemplaron algunas que durante la inspección se encontraban secas.

Es importante establecer que una de las problemáticas que más afecta el recurso es la alta demanda debido al aumento de la población, así como la incorporación de tejidos urbanos en áreas rurales y la siembra de cultivos con altos requerimientos (Tabla 5. 16)

En la Tabla 5. 17 , se exponen los usos actuales y los usuarios de los cuerpos de agua que se pueden ver afectados por las actividades del proyecto y que se encuentran dentro del área de influencia de la UF 5, Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070).

Tabla 5. 16 Cuerpos de agua lenticos y loticos en la UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)

CUENCA	MICROCUENCA	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS		REGISTRO FOTOGRÁFICO
Valle Superior del Magdalena	Río Guachicos	Quebrada La Burrera	Quebrada sobre vegetación secundaria	771097,395	692226,278	
		Quebrada La Palma	La quebrada La Palma se encuentra cerca de tejido urbano, con una vegetación de bosque denso alto de tierra firme y mosaico de cultivos y espacios naturales	769323,751	689909,751	

CUENCA	MICROCUENCA	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS		REGISTRO FOTOGRÁFICO
		Quebrada El Mesón	Este cuerpo de agua se localiza al lado de tejido urbano rodeado por una vegetación de bosque denso alto de tierra firme	767681,684	688343,034	
Valle Superior del Magdalena	Río Guachicos	Quebrada La Cristalina	La quebrada La Cristalina se encuentra cerca de tejido urbano y rodeada de mosaico de pastos con espacios naturales	766180,52	686648,724	

CUENCA	MICROCUENCA	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS		REGISTRO FOTOGRÁFICO
		Quebrada Trapichal	Cuerpo de agua rodeado de cultivos transitorios y vegetación secundaria	766212,956	683835,2886	
		Quebrada La Golondrina	La quebrada La Golondrina de encuentra sobre vegetación secundaria y pastos limpios	765283,8929	682144,3682	
Valle Superior del Magdalena	Río Guachicos	Quebrada NN5	Quebrada con vegetación de pastos limpios y bosque de galería	769000,989	689397,894	

CUENCA	MICROCUENCA	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS		REGISTRO FOTOGRÁFICO
		Quebrada NN4	Cuerpo de agua cerca de vegetación secundaria y pastos arbolados	764948,357	680364,031	
		Quebrada NN3	Cuerpo de agua rodeado de pastos limpios	764983,613	680020,288	
Valle Superior del Magdalena	Río Guachicos	Quebrada NN2	Cuerpo de agua sobre vegetación arbustiva y pastos limpios	763936,235	678989,812	

CUENCA	MICROCUENCA	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS		REGISTRO FOTOGRÁFICO
		Quebrada NN1	Cuerpo de agua sobre vegetación de pastos limpios y vegetación secundaria alta	761335,698	677398,72	

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Tabla 5. 17 Usos y usuarios para los cuerpos de agua de la UF5 Sector Pitalito (K129+957) - Sector El Cable (K98+070)

CUENCA	MICROCUENCA	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS	
Valle Superior del Magdalena	Río Guachicos	Quebrada La Burrera	Este cuerpo de agua se encuentra localizado en zonas e conservación, por lo tanto, el uso que se le da a esta no es evidente, sin embargo, se conoció que abastece algunas zonas de ganadería.	771097,395	692226,278
		Quebrada La Palma	La quebrada La Palma se encuentra cerca de tejido urbano y zonas agrícolas-ganaderas, presentado contaminación por residuos sólidos y por infiltración de insumos utilizados en las actividades propias agrícolas.	769323,751	689909,751

CUENCA	MICROCUENCA	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS	
		Quebrada El Mesón	Este cuerpo de agua se localiza al lado de tejido urbano, lo que ha conllevado por observación a que tenga ciertos niveles contaminación por residuos de basura y por aguas servidas de las casas cercanas.	767681,684	688343,034
		Quebrada La Cristalina	La quebrada La Cristalina se encuentra cerca de tejido urbano, lo que ha conllevado que presente contaminación por basuras y de aguas servidas.	766180,52	686648,724
		Quebrada Trapichal	Cuerpo de agua con uso para abastecer de agua a cultivos, igualmente tiene zonas de vivienda cercanas lo que ha causado un bajo nivel de contaminación.	766212,956	683835,2886
		Quebrada La Golondrina	La quebrada La Golondrina se encuentra en zonas de conservación, ganadería y agrícola. El uso principal es el de abastecer del líquido a las zonas de ganado y agrícolas cercanas a la misma.	765283,8929	682144,3682
		Quebrada NN5	Este cuerpo de agua es utilizado para abastecer de agua al ganado de la zona, igualmente tiene uso en algunas áreas agrícolas.	769000,989	689397,894

CUENCA	MICROCUENCA	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS	
		Quebrada NN4	Esta quebrada tiene como fin el abastecimiento de abrevaderos para ganado, sin embargo, existen viviendas cerca de la misma, lo que ha conllevado que tengan un grado de contaminación bajo	764948,357	680364,031
		Quebrada NN3	Este cuerpo de agua es utilizado para abastecer del líquido al ganado de las zonas cercanas a la misma.	764983,613	680020,288
		Quebrada NN2	Esta quebrada se encuentra ubicada en zonas de conservación y ganadería. Se observa que es captada para abastecer las zonas de ganadería. Igualmente se observan zonas de agricultura cercanas, siendo posible que se capte el agua de esta quebrada para el riego de cultivos.	763936,235	678989,812
		Quebrada NN1	Este cuerpo de agua es utilizado para abastecer de agua a zonas destinadas a ganadería cercanas a la misma.	761335,698	677398,72

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Tabla 5. 18 Caudales máximos y parámetros morfométricos en las cuencas de agua identificadas UF5 Pitalito – El Cable

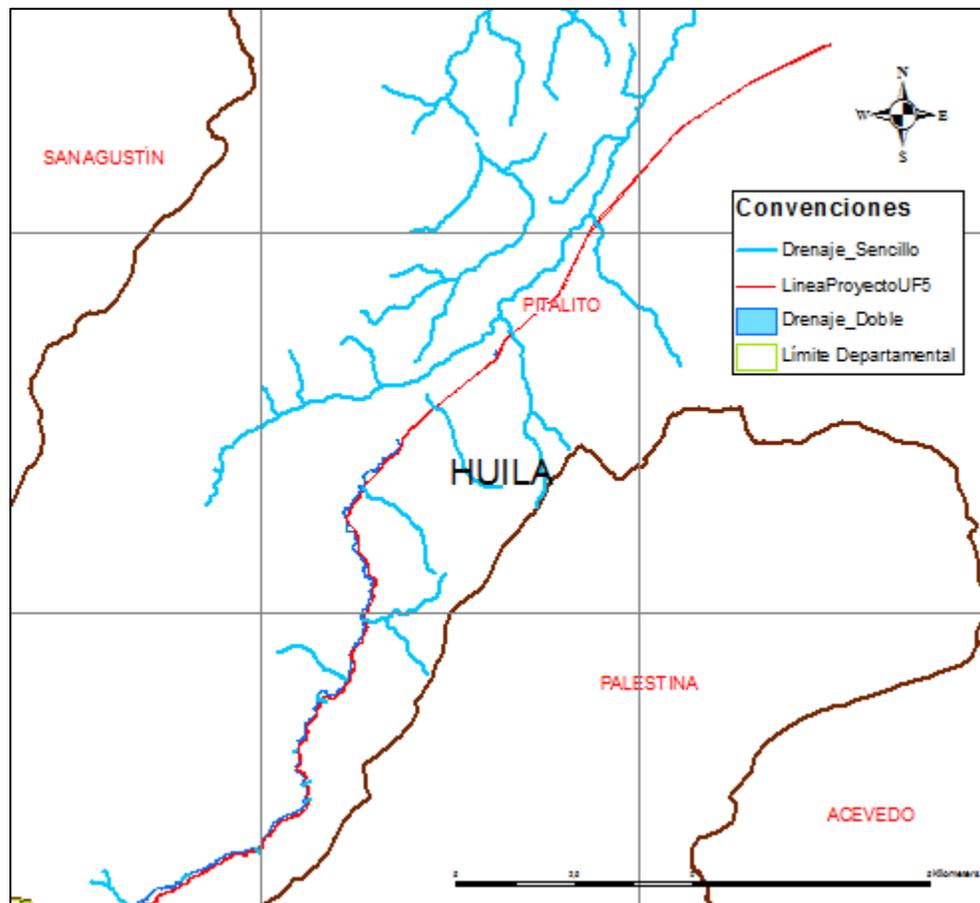
UF	UF ID CUENCA	NOMBRE	Area (Km2)	Area (ha)	Pendiente Media Cuenca	Pendiente Met. Taylor	Perimetro (km)	Cota Maxima (msnm)	Cota Minima (msnm)	CN	Lcppl> 2.5km2 (Km)	Lcppl <2.5km2 (m)	Tc Adoptado min	Estacion Más cercana a la cuenca
5	UF5_27	Quebrada Burrera La	5.165	516.54	0.00	10.88	11.655	1992.00	1356.00	35	4.47	2564.52	41.62	SEVILLA
5	UF5_40	Quebrada Palma La	4.341	267.58	0.00	11.18	11.245	1931.00	1399.00	40	4.84	1845.80	44.60	VARIAS
5	UF5_57	EL Mesón	3.490	324.95	0.00	10.98	9.342	1938.00	1462.00	51	3.69	2034.06	34.18	VARIAS
5	UF5_70	La Cristalina	1.850	48.08	41.67		6.321	1855.00	1506.00	49		782.38	15.00	PALESTINA
5	UF5_97	Quebrada Trapichal	2.818	59.27	0.00	18.64	7.927	2083.00	1593.00	61	2.06	868.72	15.58	PALESTINA
5	UF5_117	Q Golondrina	1.286	128.57	42.17		5.812	2106.00	1677.00	58		1279.47	15.00	MONTECRISTO
5	UF5_143	Quebrada NN5	1.378	137.83	39.95		5.261	2197.00	1752.00	33		1324.75	15.00	MONTECRISTO
5	UF5_275	Q NN4	3.946	394.60	0.00	12.97	9.524	2742.00	2062.00	26	3.50	2241.48	30.44	MONTECRISTO
5	UF5_301	QNN 3	4.443	444.26	0.00	11.13	12.356	2671.00	1992.00	26	6.34	2378.34	58.45	MONTECRISTO
5	UF5_303	QNN 2	0.239	23.92	31.89		2.528	2304.00	1998.00	27		551.90	15.00	MONTECRISTO
5	UF5_305	QNN 1	0.052	5.19	25.36		1.149	2115.00	2009.00	28		257.11	15.00	MONTECRISTO

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

5.2.8.3 Tipo y Distribución de Redes de Drenaje

De acuerdo con la interpretación de la información de la cartografía base y la información del Estudio de Hidráulica, Hidrología y Socavación de la Unidad Funcional la UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070), los drenajes presentes están caracterizados por ser de tipo dendrítico durante todo el transcurso del proyecto como se muestra en Figura 5. 17.

Figura 5. 17 Drenajes en la UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016.

- Drenaje Dendrítico: este patrón está formado por una corriente principal con sus afluentes primarios y secundarios uniéndose libremente en todas direcciones desembocando en el Río Magdalena como se muestra en la Figura 5. 17. Son cursos pequeños, cortos e irregulares, que andan en todas las direcciones, cubren áreas amplias y llegan al río Magdalena para la UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070). Lo anterior

está condicionado por factores como litología con baja permeabilidad, mediana pluviosidad, poco caudal, baja cobertura vegetal, zonas de inicio de ladera, pendientes moderadas, laderas bajas y zonas litológicamente muy alteradas.

5.2.8.4 Cuencas Hidrográficas

Las cuencas hidrográficas presentes en la UF 5, sector comprendido entre Pitalito (K129+957) y Sector El Cable (K98+070), las podemos observar en la Tabla 5. 19.

Tabla 5. 19 Cuencas Hidrográficas presentes en la UF5 Sector Pitalito (K129+957) - Sector El Cable (K98+070)

FID	SISTEMA APORTANTE	CUENCA	AFLUENTES	ÁREA (ha)	%
1	Cuenca del Río Magdalena	Río Villalobos	Quebrada El Guayabal	3,96	1,20
2		Río Guachicos	Quebrada El Cerro	240,94	73,09
			Quebrada La Chorrera		
			Quebrada La Cristalina		
			Quebrada La Palma		
			Quebrada El Mesón		
			Quebrada Trapichal		
3		Río Guarapas	Río Magdalena	84,75	25,71
			Quebrada Los Macos		
Total				329,66	100,00

El Área de Influencia de la UF 5, Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070), se encuentra enmarcada en la Cuenca Alta del Río Magdalena, en las cuencas del Río Villalobos, Río Guachiros, y Río Guarapas.

Cuenca del Río Guarapas

Esta cuenca cuenta con la estación Sevilla (2101502) como única estación climatológica, con la cual podemos observar ciertas variables climatológicas para esta cuenca. La temperatura media de la zona es de 20,2°C con régimen monomodal, donde el periodo de mayores temperaturas está comprendido entre los meses de octubre a mayo, con una temperatura máxima de 32,5°C, y los de menores temperaturas de junio a septiembre, con una temperatura mínima de 7,5°C. En tanto a la Humedad Relativa, es de 84% para la zona; se registra alrededor de 6 octas durante todo el año, para la variable de nubosidad; la evaporación media es de 90,4 mm, con una evaporación total media multianual de 1084,5 mm; se registra un valor medio mensual de brillo solar de 120,9 horas. En tanto a la precipitación, se registra un valor medio anual de 1255 mm.

Se presenta para esta cuenca, según la clasificación de Caldas Lang, tres unidades climáticas: frío húmedo, templado semihúmedo, y templado húmedo. En tanto a la geología, en ella se encuentran expuestos grupos de rocas que van desde el paleozoico hasta el reciente, con características geológicas muy variadas; rocas ígneas, metamórficas, vulcano sedimentarias y rocas sedimentarias. La cuenca del río Guarapas se encuentra ubicada en el extremo meridional del Valle Superior del Magdalena, las estructuras geológicas cartografiadas en el área de la cuenca del río Guarapas, evidencian la actividad tectónica que ha dado la expresión actual del sistema montañoso de la zona. Geomorfológicamente el área muestra dos grandes unidades una zona de montaña de origen denudacional con relieve moderado hasta abrupto y patrón de disección de moderado alto y una zona de origen agradacional con relieve plano a casi plano de bajas pendientes.

Subcuenca Río Guachicos

A la subcuenca del río Guachicos recibe las aguas de múltiples quebradas tributarias como: El cedro, Santa Clara, Bombonal, Aguas negras, Cabuyal, río Criollo, etc. Por su parte el río Guarapas recibe aguas de tributarios como: Quebradas Charguayaca, Pedregosa, balsillas, el pital, el higuérón, regueros. Su zona de vida es de bmh-Pm, con temperaturas entre los 18°C y 24°C, y entre 2000 y 4000 mm de precipitación anual, localizando el área de la cabecera de esta subcuenca en la provincia Per húmeda. Presenta un caudal en condiciones medias de 1800 litros/seg.

En la vertiente media del río Guachicos, se presenta contaminación por aguas mieles provenientes del procesamiento del café, igualmente es un gran aportante de varios acueductos veredales y municipales; sin embargo, se presenta contaminación por aguas negras.

Subcuenca Rio Villalobos

El área de esta subcuenca es de 58.937,49 ha, con una longitud de 62,02 km. Se presenta un paisaje de vertiente de ladera moderada, con relieve de loma, ondulado a fuertemente ondulado, con laderas de pendientes cortas; en la subcuenca en la parte media y lata se presenta erosión laminar ligera, solifluxión, escurrimiento y patas de vaca, puesto que estas zonas han presentado gran actividad ganadera y agrícola, con un fuerte proceso de remoción de la vegetación natural de la zona. En la vertiente oriental de la subcuenca, encontramos zonas con presencia de bosque secundario.

5.2.9 Calidad de agua

Para este punto se aclara que se realizarán los monitoreos de agua (físicoquímicos y bacteriológicos) previo al inicio de la obra, en aquellos cuerpos donde se realice la intervención.

5.2.10 Paisaje Fisiográfico

El análisis fisiográfico consiste en una relación entre la fisiografía y las características del suelo de una zona, teniendo en cuenta que el suelo es un elemento de los paisajes fisiográficos, y que, al mismo tiempo, el entorno geomorfológico definido por el relieve, el material parental, y el tiempo junto con el clima, son factores formadores de estas unidades de paisaje. En sí, el paisaje, se entiende como una percepción de la población de los ecosistemas y las acciones e interacciones resultantes de factores y acciones naturales o humanas; la distinción y delimitación de unidades de paisaje se hace integrando tanto los valores visuales como los criterios de homogeneidad respecto a las características bióticas y abióticas, en este caso, para las características abióticas de la zona del proyecto de la UF 5 entre los sectores de Pitalito (K129+957) y Sector El Cable (K98+070).

La unidad de paisaje (UP), corresponde al nivel de menor generalización y se define como una combinación de elementos que genera, a una determinada escala, una fisonomía particular, una organización morfológica diferenciada y diferenciable, que hace a una parte del territorio distinta de otra¹. Para el análisis de las unidades de paisaje, se tuvo en cuenta lo siguiente:

¹ MAZZONI, Elizabeth. Unidades de paisaje como base para la organización y gestión territorial. Estudios Socioterritoriales [online]. 2014, vol.16, suppl.1 [citado 2017-05-04], pp. 0-0. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1853-43922014000300004&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1853-4392

Paisaje fisiográfico (forma-paisaje): para la definición de estas unidades de paisaje se tuvo en cuenta la geomorfología de la zona del proyecto; por medio de las alturas presentes en el relieve, se definió tres categorías: alta – montaña, media – valle, y baja – alturas sobre el nivel del mar.

Paisaje escénico (sitio-paisaje): para definir las unidades de paisaje se tuvo en cuenta las coberturas presentes en el área de influencia del proyecto, considerando el atractivo escénico de la zona, o sea, que tan común-típico o deteriorado es una cobertura, y por su descripción, o sea, si es agradable, no agradable, o monótona. Un ejemplo de esto sería la cobertura de Pastos limpios, la cual, dependiendo del contexto regional de un proyecto, podría ser común - típica y monótona.

Teniendo en cuenta lo anterior, desde el análisis fisiográfico, se puede establecer una clasificación de tipo jerárquico del terreno y ubicar sus unidades fisiográficas en distintas categorías para el área de estudio, las cuales se encuentran cartografiadas (ver anexo 5.1 Planos temáticos). A continuación, se describe para la UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070) las unidades de paisaje.

Tabla 5. 20 Unidades de Paisaje Fisiográfico en la UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070) Rehabilitación de la calzada existente

Unidad Paisaje	Nomenclatura	Área (Ha)	% Área
Montaña	Alto	158,21	47,99%
Valle	Medio	160,23	48,61%
ZU, Río	Nulo	11,22	3,40%
Total		329,66	100,00

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016.

Unidad de Paisaje de Montaña

Para la zona de estudio se define como una montaña a una gran elevación natural del terreno, de diverso origen, con más de 300 metros de desnivel, cuya cima puede ser aguda, subaguda, semirredondeada, redondeada o tabular y las laderas de formas regulares, irregulares o complejas, presentan un declive promedio superior al 30% (IGAC, 2005).

El paisaje de montaña corresponde a las mayores elevaciones de las cordilleras Central, Occidental y el Macizo de Garzón. Alcanzan alturas de 5400 msnm, en general predominan las pendientes fuertes mayores del 12%.

Las montañas han sido modeladas por diferentes fenómenos naturales geológicos asociados a la actividad volcánica, estructural, erosional y deposicional que le imprime atributos de carácter volcánico, erosional y estructural. La mayor parte de ellas se desarrollan sobre rocas sedimentarias, volcano- sedimentarias e ígneas plitónicas del Cretáceo y Cenozoico; y la mayoría de estas se encuentran cubiertas por depósitos volcánicos especialmente constituidos por cenizas volcánicas.

Las montañas reciben un atributo dominante erosional-estructural donde afloran rocas volcano-sedimentarias del Cretáceo y Triásico.

Figura 5. 18 Paisaje Montaña UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Unidad de Paisaje de Valle

Corresponde una porción de terreno relativamente plana, comprendida entre dos áreas de relieve más alto y generalmente drenada por un río; predominan la sedimentación longitudinal, pero se admiten aportes laterales locales de la red hídrica tributaria (IGAC, 2005).

Del Macizo Colombiano se desprende la Cordillera Oriental conformada por una serie de estribaciones que delimitan pequeños y grandes valles. Este paisaje está conformado para la zona estudio por el tipo de relieve de terrazas recientes, compuestas por suelos de origen aluvial, presentes en los ríos Magdalena localizados en las inmediaciones del municipio de Pitalito a alturas comprendidas entre 1000 a 1400 msnm correspondiente a las formaciones vegetales de Bosque muy húmedo Premontano y bosque húmedo Premontano.

En las terrazas los depósitos son arcillosos y de origen lacustre, abundando en profundidad los materiales gruesos y pedregosos. En la terraza los suelos de las áreas plano-cóncavas son poco evolucionados, mal drenados y superficiales mientras que los de las áreas planas son bien drenados,

más evolucionados, aunque también superficiales, algunos limitados por horizontes arcillosos endurecidos.

La vegetación natural ha sido talada en su gran mayoría para dedicar la tierra a la agricultura y la ganadería extensiva con poteros en pasto natural y de corte. La agricultura es de subsistencia con pequeños cultivos.

Figura 5. 19 Paisaje Valle en la UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016.

A diferencia del paisaje fisiográfico, el paisaje escénico reúne una serie de atributos que miden la apreciación de un observador frente a la escena que integran su visual, bien sea como valores positivos o negativos, según una escala de percepción. Para el análisis escénico, se estableció una clasificación del terreno según características visuales, las cuales se describen en la Tabla 5. 21 para la UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070).

Entre estos, se cuentan las características del relieve y la cobertura vegetal con la cual se determina la calidad visual del paisaje.

Para esta valoración se tuvo en cuenta la siguiente escala:

Condición General:

- Singular
- Degradado
- Común o Típico

Estéticas:

- Atractivo – Alto Valor Estético - Medio Valor Estético o Bajo –valor Estético
- No Atractivo – Alto Valor Estético - Medio Valor Estético o Bajo –valor Estético

Para determinar la calidad escénica del entorno se tienen en cuenta componentes del paisaje que cualifican el mismo, entre ellos están las características del relieve y la cobertura vegetal determinando el paisaje escénico.

Tabla 5. 21 Unidades de Paisaje Escénico en la UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070) Rehabilitación de la calzada existente

Unidad Paisaje		Cobertura		Área (ha)	%
General	Estético	Cobertura	Nomenclatura		
Agradable	Común o típico	Arbustal	Arb	101,59	30,82%
		Bosque denso	Bd		
		Bosque de galería y/o ripario	Bg		
		Herbazal	Hz		
		Ríos	R		
		Vegetación secundaria o en transición	Vs		
Monótono	Común o típico	Cuerpos de agua artificiales	Ca-a	224,58	68,13%
		Cultivos permanentes arbustivos	Cp-Arb		
		Otros cultivos transitorios	Ct		
		Instalaciones recreativas	Ir		
		Mosaico de cultivos	Mc		
		Mosaico de cultivos y espacios naturales	Mc-En		

Unidad Paisaje		Cobertura		Área (ha)	%
General	Estético	Cobertura	Nomenclatura		
		Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	Mcp-En		
		Mosaico de pastos y cultivos	Mpc		
		Mosaico de pastos con espacios naturales	Mp-En		
		Cultivos permanentes arbustivos	Ocp-Arb		
		Pastos arbolados	Pa		
		Pastos enmalezados	Pe		
		Pastos limpios	Pl		
		Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	Rv		
		Tejido urbano continuo	Tuc		
		Tejido urbano discontinuo	Tud		
		Zonas industriales o comerciales	Zind		
		No agradable	Deteriorado		
Zonas de extracción minera	Zem				
Total				329,62	100,00%

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016.

Teniendo en cuenta la anterior tabla, se determinó que el paisaje escénico predominante en el área de estudio es del tipo “Monótono”, abarcando el 68,13% del área equivalente a 224,58 ha. Seguido por la apreciación “Agradable” que ocupa el 30,82% del total del área de influencia con 101,59 ha. Por último, la apreciación “No Agradable” ocupa 3,44 ha, equivalentes a 1,05% del total de área, las coberturas que hacen parte de esta unidad son Tierras desnudas y degradadas y zonas de extracción minera, las cuales presentan una calificación estética del paisaje baja.

5.2.11 Clima

Las características climáticas de Colombia están determinadas fundamentalmente por la situación geográfica del país y sus cadenas montañosas, las cuales modifican en cierto grado las condiciones atmosféricas cerca de la superficie originando situaciones meteorológicas de carácter local. Sin embargo, otras características; como la presencia de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), la cual es una región de la atmósfera en la que confluyen dos masas de aire con baja presión relativa que en asocio con los vientos alisios y el encuentro con las cordilleras generan los aportes hídricos de la región, jugando un papel fundamental en la determinación del clima para nuestro país.

De esta forma el objetivo principal de este apartado es identificar, zonificar y describir las condiciones climáticas medias y extremas a nivel mensual multianual de las principales variables atmosféricas del área de estudio. Esta evaluación climática se convierte en un elemento fundamental para la planificación de los procesos y las actividades que se tienen contempladas a realizar en el presente proyecto.

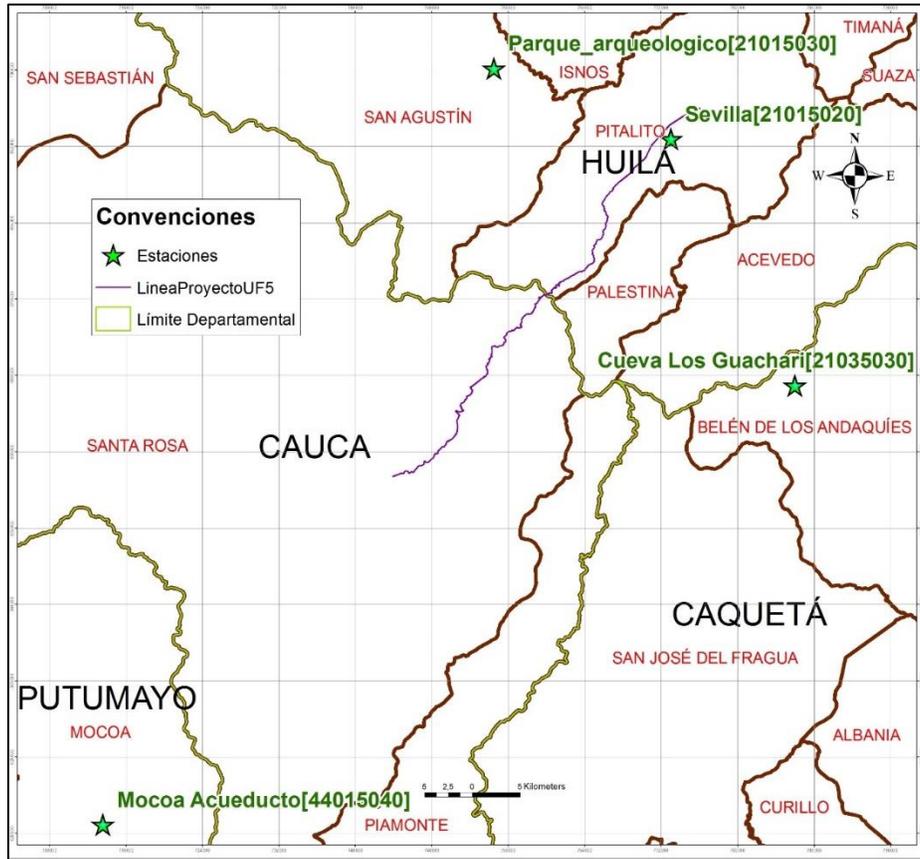
El análisis de las variables atmosféricas más relevantes se realizó mediante los datos suministrados por las estaciones hidrometeorológicas del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM); se escogieron las estaciones más cercanas al AI y representativas de las características climática de la zona. Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente se seleccionaron cuatro (4) estaciones, entre climatológicas y pluviométricas las cuales se presentan en la Tabla 5. 23 y en la Figura 5. 20.

Tabla 5. 23 Estaciones climatológicas empleadas para la Unidad Funcional 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)

Código	Nombre	Corriente	Tipo	Este	Norte	Altitud (m.s.n.m.)	Departamento	Municipio	Fecha Instalación
21015020	SEVILLA	Guarapas	CO	773067,07	692772,87	1320	Huila	Pitalito	1971 Junio
21015030	Parque Arqueológico	Naranjo	CP	754519,46	700171,86	1800	Huila	San Agustín	1971 Junio
21035030	Cueva Los Guacharos	Suaza	CO	786029,96	666943,13	2225	Huila	Acevedo	1974 Agosto
44015040	Mocoa Acueducto	Caquetá	CO	713593,64	620902,01	650	Putumayo	Mocoa	1983 Abril

Fuente: IDEAM, 2016.

Figura 5. 20 Ubicación de las estaciones climatológicas empleadas en el análisis atmosférico



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

El análisis climático realizado se hizo dentro un periodo comprendido entre 1962 y el 2015, años donde la mayoría de las estaciones seleccionadas cuentan con datos confiables y continuos de las variables atmosféricas como temperatura, precipitación, humedad relativa, brillo solar, nubosidad y evaporación.

5.2.11.1 Temperatura

Teniendo en cuenta que el trópico se caracteriza por presentar una relativa uniformidad de la temperatura en cada sitio durante el año, las principales variaciones térmicas están condicionadas al gradiente altitudinal ya que por cada 184 m que aumente la altura, la temperatura se disminuye 1 °C. (IGAC, 1997).

La Tabla 5. 24 detalla el comportamiento de la temperatura media mensual en las estaciones seleccionadas para la UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070).

Tabla 5. 24 Temperatura Media Mensual Multianual estaciones climatológicas analizadas

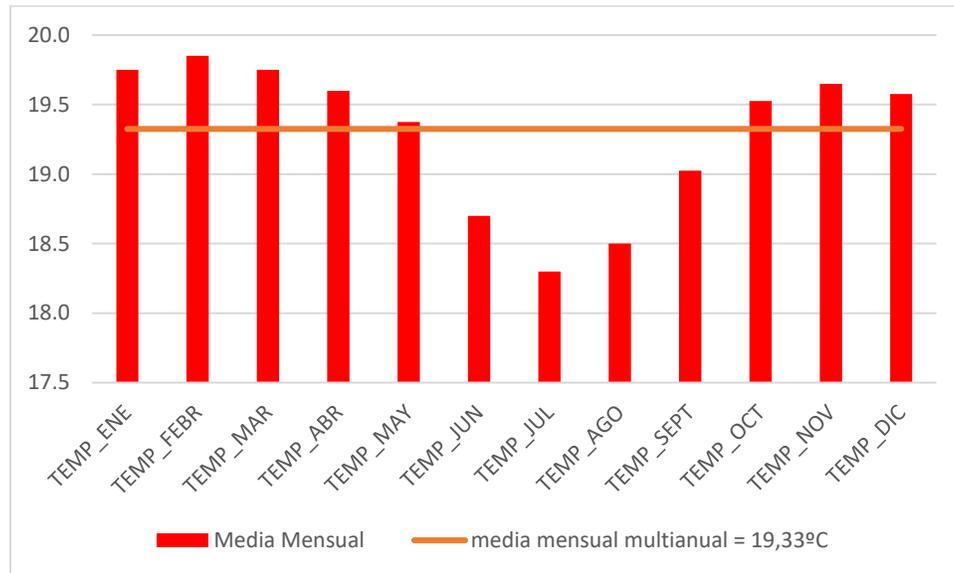
Nombre	ENE	FEBR	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC
Sevilla [21015020]	20,9	21	20,7	20,5	20,4	19,7	19,3	19,4	20	20,4	20,5	20,6
Parque arqueológico [21015030]	18,6	18,7	18,6	18,5	18,2	17,5	17	17,1	17,8	18,3	18,4	18,4
Cueva Los Guacharos [21035030]	16	16,2	16,5	16,4	16,2	15,5	15	15,1	15,3	16	16,2	15,9
Mocoa Acueducto [44015040]	23,5	23,5	23,2	23	22,7	22,1	21,9	22,4	23	23,4	23,5	23,4
Promedio	19,8	19,9	19,8	19,6	19,4	18,7	18,3	18,5	19,0	19,5	19,7	19,6

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

De acuerdo con los datos de las estaciones, se observa que en la zona se presenta un periodo de altas temperatura comprendido entre enero y marzo se registran los mayores valores de temperatura media mensual, siendo el mes de febrero el que presenta el mayor registro (19,9 °C).

Además, se presenta un periodo de temperaturas bajas; este inicia en el mes de noviembre hasta diciembre donde se alcanzan una temperatura promedio de 18,3 °C en el mes de diciembre. (Figura 5. 21).

Figura 5. 21 Temperatura Media Mensual Multianual para la Unidad Funcional 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016.

Isotermas

Una isoterma es una línea imaginaria que une todos los puntos de igual valor de temperatura en un tiempo determinado; se considera que en el área entre dos isotermas se produce una temperatura media entre los valores de ambas; para hallar la temperatura media multianual en la Unidad Funcional 5 se utilizó la siguiente fórmula:

$$T^{\circ} \text{ media del área} = (((T1+T2) / 2) * S1) + \dots + ((Tn-1+Tn) / 2) * Sn-1) / ST$$

Dónde:

T1, T2 = Temperatura en una isoterma

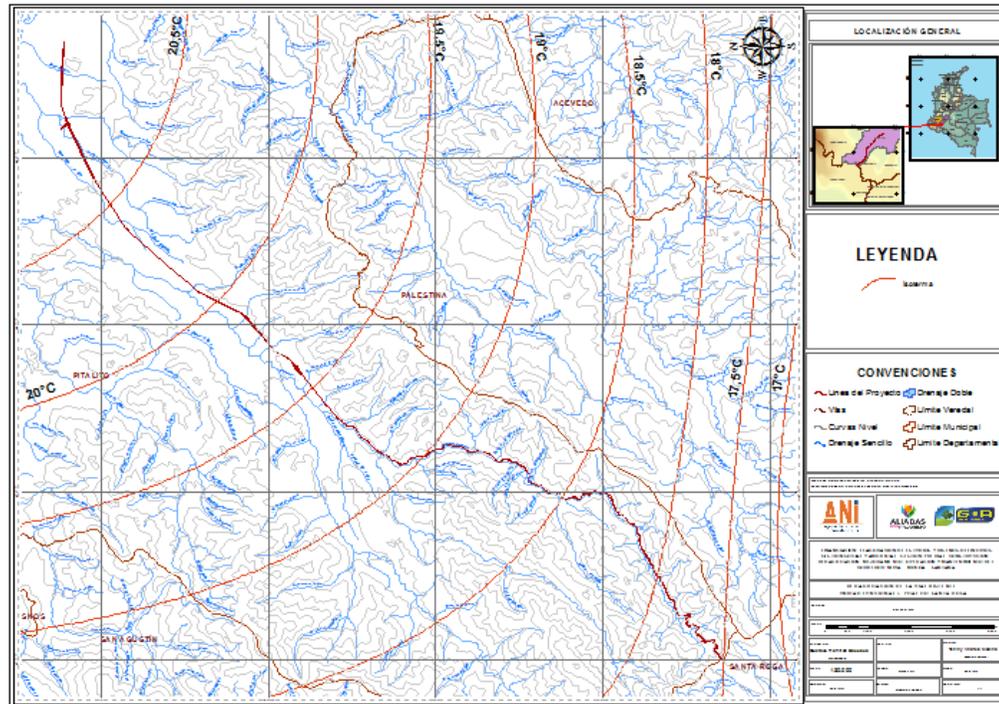
S1 = Área comprendida entre dos isotermas

ST = Área Total

Con este método la temperatura media anual para el área es de 19,01 °C, siendo 0,32°C menor que el promedio aritmético de los valores de las estaciones, en este método se tiene en cuenta la ubicación de las estaciones, por lo cual este dato puede ser lo más cercano a lo que se presenta en el terreno.

La Figura 5. 22 muestra la variación espacial de la temperatura en el área de influencia con la Unidad Funcional 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070).

Figura 5. 22 Isotermas UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

5.2.11.2 Presión atmosférica

La presión atmosférica es la fuerza que ejerce la atmósfera sobre una superficie a un nivel determinado por unidad de área, es decir, es igual al peso de la columna de aire desde la superficie al límite de la atmósfera, es por esto que la presión suele ser mayor a nivel del mar que en las zonas más elevadas, sin embargo este valor no depende únicamente de la altitud, se mide con un instrumento denominado "Barómetro", razón por la cual la presión atmosférica también se conoce como presión barométrica. Su valor al nivel del mar es aproximadamente 101.325 Pascales o 760 mm de mercurio. La presión atmosférica a diferentes elevaciones según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), puede calcularse mediante la siguiente expresión:

$$P = 101.3 \left(\frac{293 - 0.0065}{293} z \right)^{5.26}$$

Donde:

P = presión atmosférica (kPa),

z = elevación sobre el nivel del mar (m.s.n.m),

Para poder convertir (kPa) a (mm Hg), se debe pasar primero a atmosferas; 1 atm = 101.325 (kPa), luego podemos transformar las atmosferas en mm Hg; 1 atm = 760 mm Hg, obteniendo finalmente la presión atmosférica en dichas unidades.

La Tabla 5. 25 muestra los valores de presión atmosférica calculados en cada estación meteorológica objeto de estudio con respecto a la altura sobre el nivel del mar, se puede ver que la presión atmosférica calculada en las estaciones cercanas y dentro del área de influencia oscila entre 613 a 704 mm de Hg.

Tabla 5. 25 Valores de presión atmosférica calculada para las estaciones objeto de análisis

Estación	Elevación	Presión Atmosférica calculada
	m.s.n.m.	
SEVILLA	1320	650
Parque Arqueológico	1800	613
Cueva Los Guacharos	2225	582
Mocoa Acueducto	650	704

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

5.2.11.3 Precipitación

Para hallar la precipitación media multianual del Área de influencia de la Unidad Funcional 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070), se utilizaron dos métodos, la media aritmética y el método de isoyetas; a continuación, se presentan los resultados de las dos metodologías y el análisis de los mismos.

La Tabla 5. 26, muestra los valores promedios anuales por estación estudiada.

Tabla 5. 26 Precipitación mensual multianual (mm) UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)

Nomenclatura	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep	Octubre	Nov	Diciembre
Sevilla	58,7	58,7	107,5	134,6	139,5	135,3	130,6	99,5	83,9	98,1	98,6	80,7

Nomenclatura	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep	Octubre	Nov	Diciembre
[21015020]												
Parque arqueológico [21015030]	78,9	78,9	126,4	139,2	144,2	152,2	136,1	108	90,1	115,7	137,2	111,3
Cueva Los Guacharos [21035030]	125,8	125,8	240,5	288,5	298,4	310	300,3	254,8	223,3	200,8	188,4	153,4
Mocoa Acueducto [44015040]	218,8	51,3	308,4	386,7	449,6	462	431,3	342,8	291,3	238,7	218	242,7
Promedio	120,55	78,68	195,70	237,25	257,93	264,88	249,58	201,28	172,15	163,33	160,55	147,03

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Media Aritmética

El método aritmético consiste en realizar un promedio de las precipitaciones medias multianuales de las estaciones seleccionadas, en la Tabla 5. 27, se detallan los valores por estación y se observa que en el Área de influencia de la Unidad Funcional 5 Sector de Pitalito (K129+957) y Sector El Cable (K98+070) se presenta una precipitación media multianual de 2319,17 mm.

Tabla 5. 27 Precipitación medias multianuales UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)

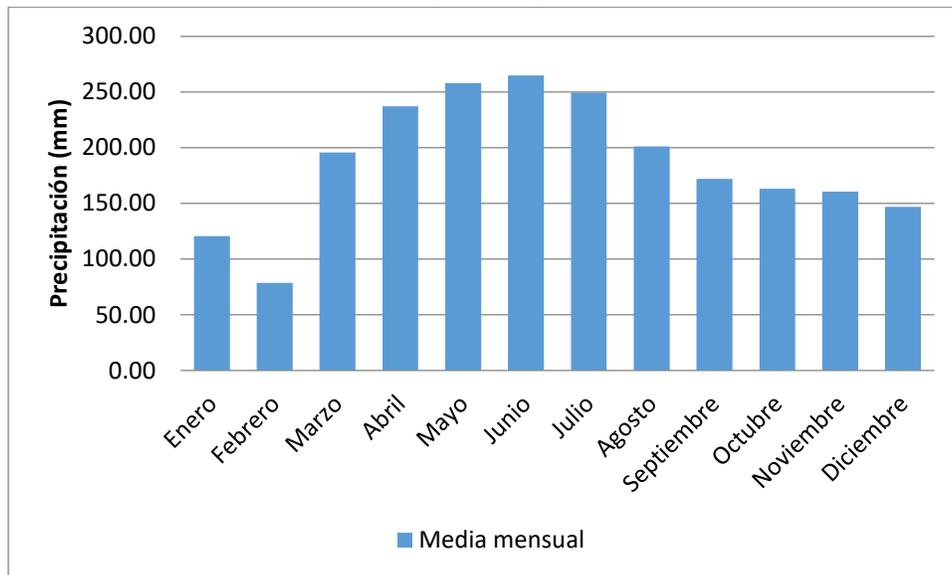
Estación	Estación precipitación media multianual (mm)
Sevilla [21015020]	1249,6
Parque arqueológico [21015030]	1438,4
Cueva Los Guacharos [21035030]	2740,8
Mocoa Acueducto [44015040]	3847,9
PROMEDIO	2319,17

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016.

El régimen de precipitación para el área de influencia de la Unidad Funcional 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070), es mono modal, presentándose un periodo de lluvias bien

definidos entre los meses marzo y julio. El mes de menos precipitación es febrero con 78,68 mm de promedio.

Figura 5. 23 Precipitación Media Mensual Multianual UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Isoyetas

Una isoyeta es una línea imaginaria que une todos los puntos de igual valor de precipitación en un tiempo determinado; se considera que en el área entre dos isoyetas se produce una precipitación media entre los valores de ambas; para hallar la precipitación media multianual en la Unidad Funcional 5 se utilizó la siguiente fórmula:

$$P_{media\ cuenca} = \frac{\left(\frac{P1 + P2}{2}\right) * S1 + \dots + \left(\frac{Pn - 1 + Pn}{2}\right)}{St}$$

Dónde:

P1, P2 = Precipitación en una isoyeta

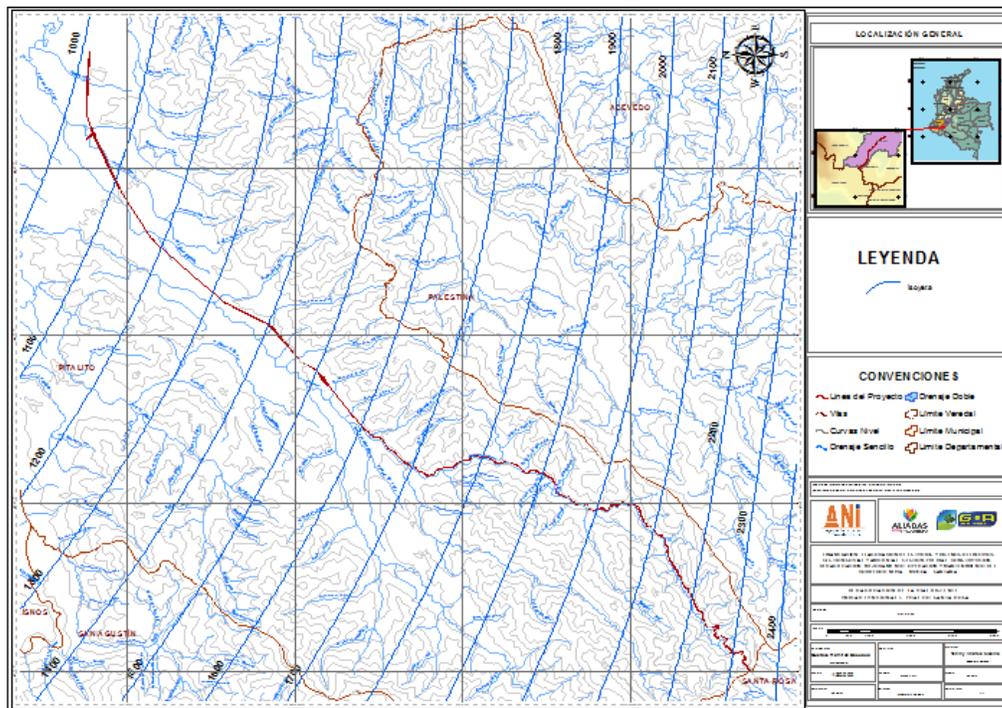
S1 = Área comprendida entre dos isoyetas

ST = Área Total

Con este método la precipitación media anual para el área es de 2563 mm, siendo 244 mm mayor que con el promedio aritmético de los valores de las estaciones, en este método se tiene en cuenta la ubicación de las estaciones, por lo cual este dato puede ser lo más cercano a lo que se presenta en el terreno.

La Figura 5. 24 presenta el análisis de la distribución espacial de la precipitación en el Área de Influencia de la Unidad Funcional 5, sector Pitalito (K129+957) - Sector El Cable (K98+070). Se observa que los mayores valores de precipitación se presentan hacia Norte del área con un rango que se encuentran entre 1000 mm y 2400 mm totales anuales; encontrando una disminución gradual de la precipitación hacia el Norte, donde se encuentra una precipitación de 1000 mm anuales totales.

Figura 5. 24 Isoyetas en el área de influencia UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016.

5.2.9.4 Humedad Relativa %

Para el análisis de la humedad relativa se utilizan las estaciones del IDEAM en la Tabla 5. 28 se presentan las estaciones y su respectiva humedad relativa media mensual multianual.

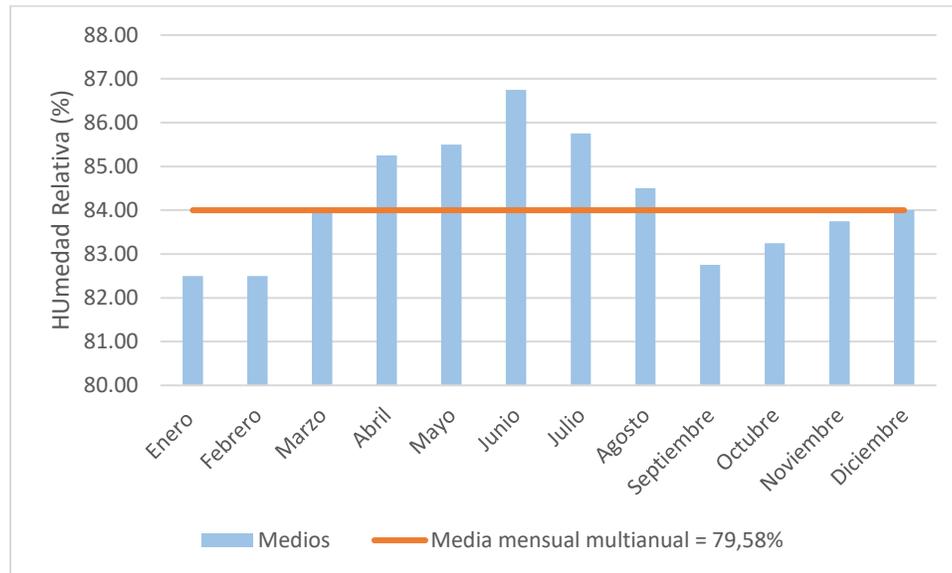
**Tabla 5. 28 Porcentaje de humedad relativa media mensual multianual para el Área de Influencia de la
UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)**

Estación	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Sevilla [21015020]	79	79	80	82	82	83	83	82	81	81	81	81
Parque arqueológico [21015030]	78	78	80	81	82	83	83	82	79	79	80	80
Cueva Los Guacharos [21035030]	89	89	91	92	92	93	91	91	90	91	91	91
Mocoa Acueducto [44015040]	84	84	85	86	86	88	86	83	81	82	83	84
Promedio	82,50	82,50	84,00	85,25	85,50	86,75	85,75	84,50	82,75	83,25	83,75	84,00

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Se puede observar que durante los meses de enero y febrero se presentan los valores más bajos de humedad relativa, con 82,50% el que presenta el menor valor. Contrario al periodo comprendido entre mayo y julio donde los valores aumentan, alcanzando el valor más alto registrado de 86,75% correspondiente al mes de junio.

Figura 5. 25 Humedad Relativa Media Mensual Multianual –UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

5.2.9.5 Brillo solar

La radiación solar que llega a la Tierra lo hace en forma de ondas electromagnéticas que viajan a la misma velocidad de la luz, pero con diferentes longitudes de onda, estos valores están influenciados de manera natural por la presencia de obstáculos meteorológicos y geográficos correspondientes a masas de aire húmedo y barreras montañosas, las cuales sumadas a la ubicación de Colombia en el trópico y la influencia directa del relieve inciden de manera directa en el comportamiento de este régimen.

Los datos contenidos en las estaciones seleccionadas indican que el área de interés recibe en promedio 1254,22 horas/año. Para el área evaluada el brillo solar oscila entre 88,50 y 127,03 horas/mes.

Tabla 5. 29 Brillo Solar Promedio (horas) en el Área de Influencia de la UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)

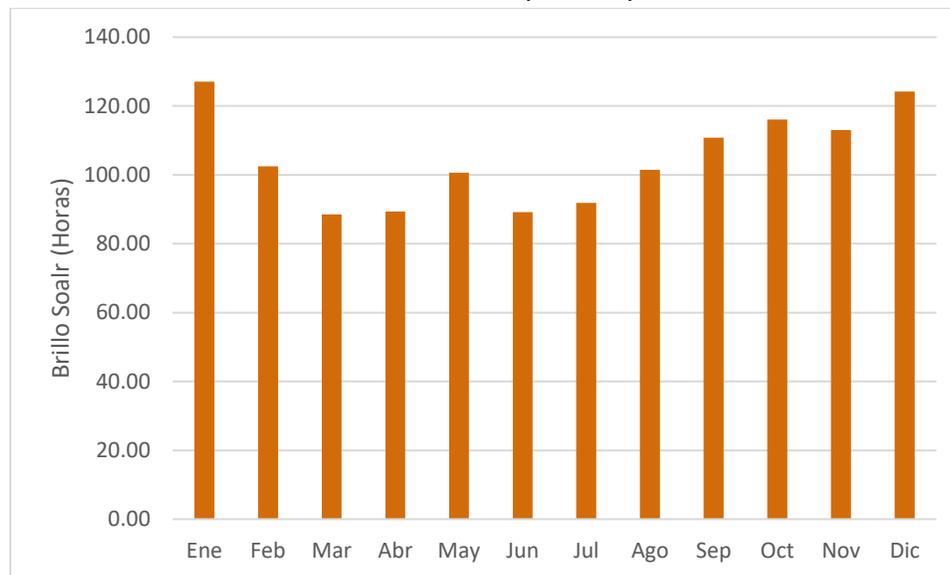
Estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Sevilla [21015020]	142,2	114,4	95,4	104	116,3	111,9	112,6	118	123,4	129,2	125,4	140,5
Parque arqueológico [21015030]	159	126,8	109,9	110,9	121,7	107,2	109,4	115,2	129,9	137,4	140,5	155

Cueva Los Guacharos [21035030]	111	88,1	71,3	66,1	88,9	72	76,3	83,4	82,6	82,9	80	92,2
Mocoa Acueducto [44015040]	95,9	80,6	77,4	76,3	75,8	65,7	69	89,2	107,2	114,7	106,1	109,1
Promedio	127,03	102,48	88,50	89,33	100,68	89,20	91,83	101,45	110,78	116,05	113,00	124,20

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016.

Los meses en donde se presenta mayor luminosidad son diciembre y enero con un promedio de 127,03 y 124,20 horas/mes respectivamente. Durante los meses de marzo y abril se presentan registros bajos de brillo solar, menos de 100 horas/mes, fenómeno explicable por el aumento de las precipitaciones y nubosidad de la zona.

Figura 5. 26 Variación del Brillo Solar en el Área de Influencia de la UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)



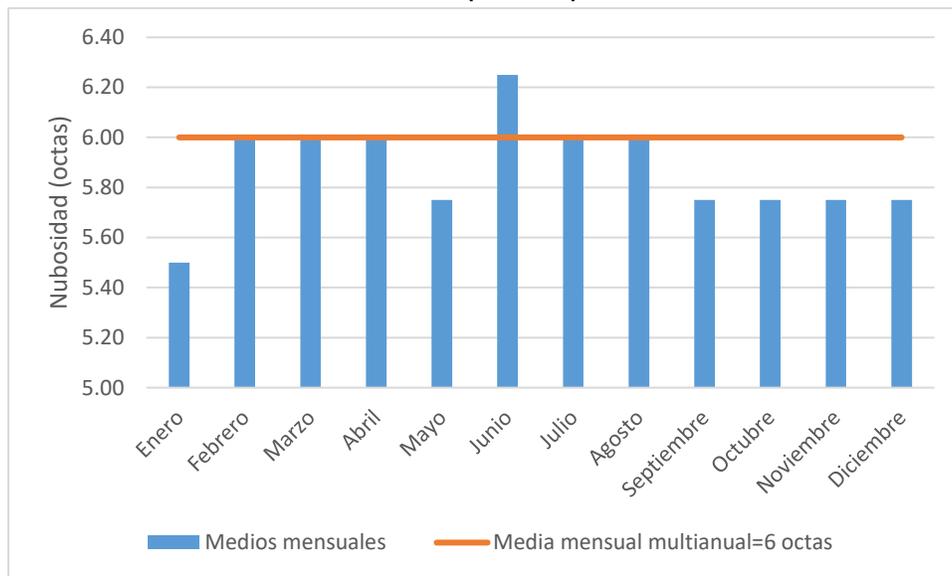
Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016.

5.2.9.6 Nubosidad

La nubosidad mide la superficie de la bóveda celeste cubierta por nubes y se expresa en octas (octava parte del cielo cubierta por nubes). En cambio, el comportamiento de la nubosidad y el brillo solar son inversamente proporcionales y están determinados por la ocurrencia de las lluvias, lo que significa que en los periodos lluviosos el brillo solar disminuye debido a la mayor nubosidad registrada y en la época de bajas precipitaciones el brillo solar aumenta.

El comportamiento de la nubosidad media mensual multianual se observa en la siguiente figura, siendo los meses de junio el que presenta el mayor registro de nubosidad (6,25), dato consecuente, ya que en esta época del año el brillo solar registra los menores valores. En el mes de enero presenta valores por debajo de 5,60 octas, el menor valor para el año.

Figura 5. 27 Nubosidad Media Mensual Multianual en la UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

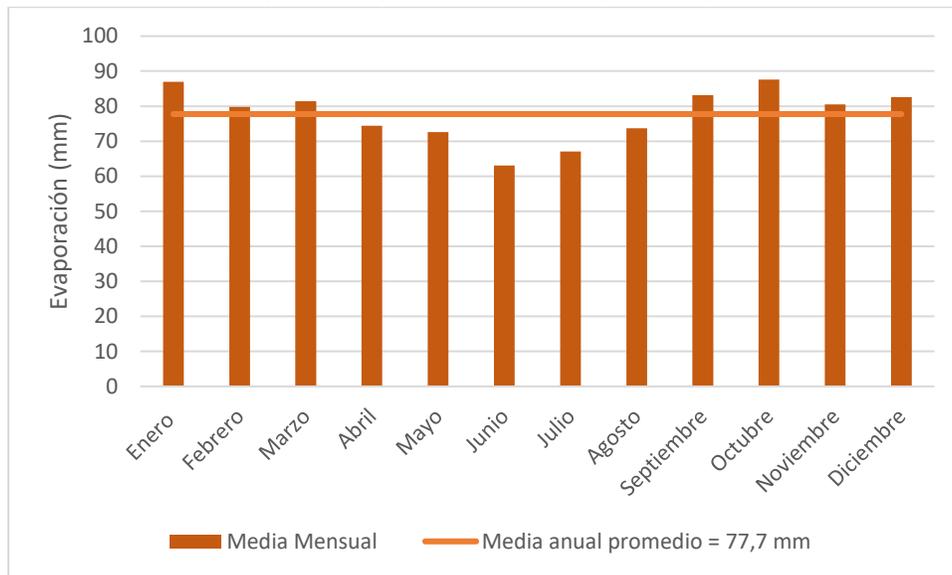
5.2.9.7 Evaporación

La evaporación depende principalmente de la energía que suministra la radiación, además de la temperatura tanto del aire como de la superficie evaporante. Conjuntamente intervienen diversos factores como la velocidad del viento la cual impide su saturación, la humedad relativa del aire que limita la capacidad portante de vapor, la presión atmosférica la cual produce un gradiente de presión positivo entre la superficie evaporante y la masa de aire adyacente, finalmente el contenido de agua en la superficie para que asegure un volumen suficiente para evaporar.

La evaporación media anual promedio del área de estudio es de 77,7 mm anuales, esta se encuentra relacionada con la temperatura y los descensos en los niveles de precipitación, como se demuestra en la siguiente figura, en donde se presentan los niveles más altos de evaporación en el período comprendido entre los meses de noviembre y octubre, cuando se presenta la temporada seca con valores máximos de 86,7 mm, a diferencia en los demás meses que tiende a registrar un

comportamiento homogéneo, registrando un valor mínimo de evaporación de 63,1 mm en el mes de junio.

Figura 5. 28 Evaporación Mensual Multianual del Área de Influencia de la UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

5.2.9.8 Evapotranspiración Potencial (ETP)

El conjunto de fenómenos físicos que transforman el agua en vapor es conocido como evaporación, mientras que la transpiración es la forma de evaporación biológica. El conjunto de estos dos fenómenos recibe el nombre de evapotranspiración, la cual está influenciada por un conjunto de factores como la precipitación, la humedad relativa, la temperatura, el viento, la radiación solar, la presión atmosférica, la salinidad del agua, la cobertura vegetal y el tipo del suelo.

Para el análisis de la ETP se siguió el método propuesto por Thornthwaite, por lo cual se utilizó la media mensual multianual de la temperatura obtenida en los registros presentados por las estaciones seleccionadas.

Tabla 5. 30 Cálculo de la Evapotranspiración Potencial, según Thornthwaite para la UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)

Mes	T °c	Índice Calórico (T°C/5)^1,514	ETP sin CORR. 16(10T°C/l) ^a	Factor de Corrección	ETP (mm)
Enero	19,75	8,00	74,19	1,03	76,67
Febrero	19,85	8,06	74,96	0,93	69,96
Marzo	19,75	8,00	74,19	1,03	76,67
Abril	19,60	7,91	73,05	1,00	73,05
Mayo	19,38	7,77	71,36	1,03	73,74
Junio	18,70	7,37	66,40	1,00	66,40
Julio	18,30	7,13	63,55	1,03	65,67
Agosto	18,50	7,25	64,97	1,03	67,14
Septiembre	19,03	7,56	68,77	1,00	68,77
Octubre	19,53	7,87	72,49	1,03	74,90
Noviembre	19,65	7,94	73,43	1,00	73,43
Diciembre	19,58	7,90	72,86	1,03	75,29

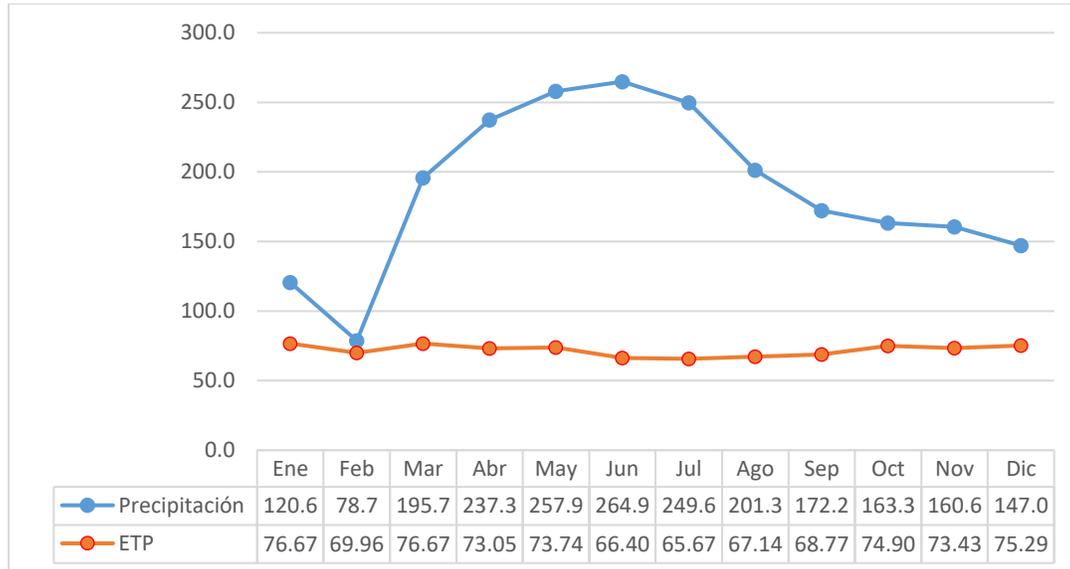
Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Como se observa en la tabla anterior los valores presentan una tendencia de mayor evapotranspiración en los meses de enero y marzo, el periodo restante, los valores de evapotranspiración bajan coincidiendo con la época de mayores precipitaciones y menor brillo solar. En general los valores mensuales obtenidos son inferiores con respecto a la precipitación que presenta la zona, exceptuando los meses más secos.

5.2.9.9 Balance hídrico

Respecto a las estaciones analizadas en el área de influencia, el área de estudio no presenta un periodo seco bien definido, aunque posiblemente puede ocurrir en el mes de enero y febrero. En esta época del año la evapotranspiración presenta los valores más cercanos a la precipitación, debido a que lo valores de precipitación presenta los menores registros.

Figura 5. 29 Balance hídrico UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

5.2.11 Calidad del Aire y Ruido Ambiental

Los monitoreos para la calidad de aire y de ruido se realizarán previo al inicio de obras en puntos cercanos a los centros poblados presentes en el corredor.

Para conocer las condiciones de calidad del aire y los factores generadores de contaminación acústica, se tomó en consideración los focos o fuentes actuales de disturbio (operación actual de la vía) que generen materiales contaminantes atmosféricos en la zona del proyecto de la UF5 Sector Pitalito (K129+957) y Sector El Cable (K98+070). Este análisis permitió realizar un diagnóstico sobre las condiciones de calidad del aire y valorar las condiciones de ruido ambiental para el entorno vial (situación actual considerada por el grupo evaluador), en el cual no habrá un aumento o disminución de las concentraciones de compuestos contaminantes, ni de decibeles, sino que se mantendrá dentro de los niveles permitidos en la norma según el nivel actual de disturbio por la operación actual de la vía. Como punto de partida se consideró procedente indicar que las obras previstas para Rehabilitación tendrán lugar en la mayor parte de su longitud sobre áreas libres no nucleadas, es decir, en espacios abiertos que en su condición actual se dedican mayoritariamente a actividades agropecuarias y en menor proporción industriales.

Las fuentes que podrían afectar la calidad de aire, que se identificaron en la zona del proyecto serían únicamente fuentes móviles terrestres, dadas por el tránsito de motocicletas, vehículos particulares, buses intermunicipales, y volquetas, en la vía existente, a la cual se le hará rehabilitación.

5.3 MEDIO BIÓTICO

5.3.1 Biomas

El término bioma fue propuesto por Clements (1916, citado por Domínguez, 1992) para designar una comunidad biótica integrada por plantas y animales. Posteriormente, otros científicos precisaron su significado añadiendo el matiz de que el bioma posee una uniformidad fisonómica determinada por una formación vegetal madura y estable.

Para el área de estudio se identifica como Gran Bioma del Bosque Húmedo Tropical. Este gran bioma caracteriza la extensión del proyecto UF5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070), por tener ecosistemas de gran complejidad estructural y ambiental, así mismo alberga una gran cantidad de diversidad de plantas por metro cuadrado.

El Bosque Húmedo Tropical se caracteriza por poseer una de las mayores diversidades de plantas y animales en el mundo, donde la vegetación se encuentra muy desarrollada y puede ser dividida en muchos estratos o “pisos”, dependiendo de su altura (suelo, sotobosque, dosel, árboles emergentes).

Orobioma bajo de los Andes

Comprende las zonas de piedemonte de la cordillera oriental en los departamentos de Meta, Caquetá, Cauca, Putumayo y Nariño, entre los 500 y los 1800 msnm.

Orobioma medio de los Andes

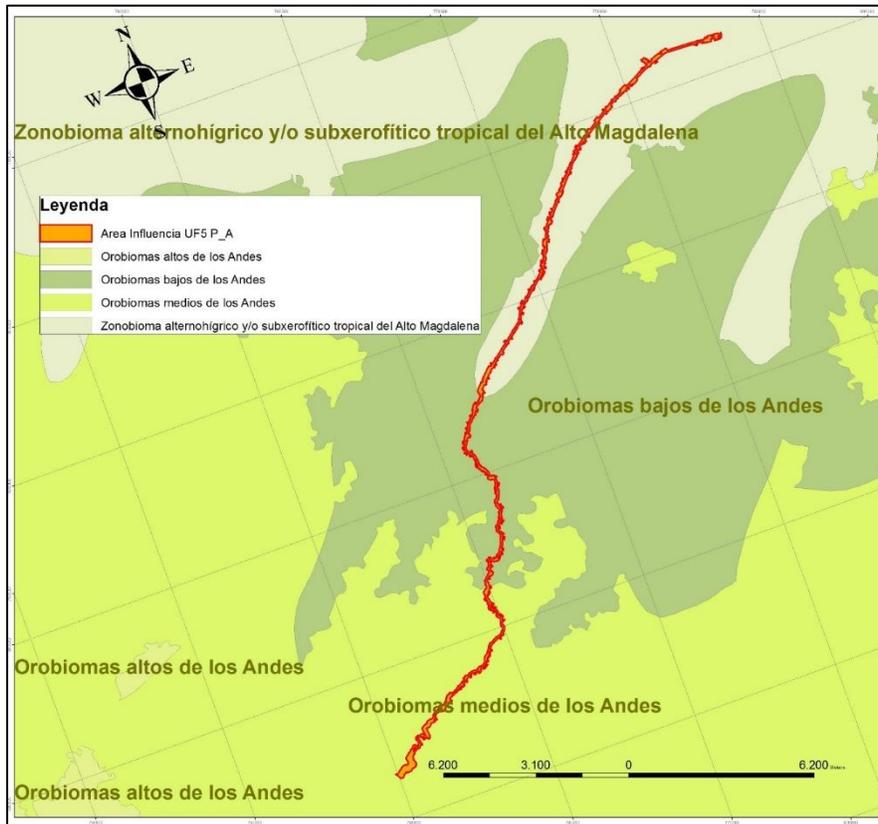
Comprende las zonas medias de la cordillera oriental en los departamentos de Meta, Caquetá, Cauca, Putumayo y Nariño, entre los 1800 y 2800 msnm.

Zonobioma alternohigrico y/o subxerofitico tropical del Alto Magdalena

Se presenta en el área de estudio el Zonobioma alternohigrico y/o subxerofitico tropical del Alto Magdalena (ver Figura 5. 30). Para la zona de estudio de la UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070), se caracteriza el Zonobioma alternohigrico por presentar un clima cálido seco a frío seco, esto se evidencia en la vegetación, la cual experimenta deficiencia de agua, y la mayor parte del arbolado pierde parcialmente su follaje durante cinco a seis meses, la precipitación fluctúa

especialmente entre 1.300 mm a 1.500 mm anuales, la temperatura promedio anual es superior a los 26,5 °C.

Figura 5. 30 Biomas presentes en la UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

5.3.2 Zonificación climática

Clasificación de Holdridge

Para la clasificación climática del área de estudio se utilizó la metodología de Zonas de Vida o Formaciones Vegetales de Holdridge donde la biotemperatura, la precipitación y la altitud son los parámetros que determinan su categorización.

Por la diversidad de las condiciones climáticas en la zona de estudio se presenta las siguientes zonas de vida.

5.2.9.10 Bosque húmedo Montano Bajo (bh-mb)

Esta formación se presenta en forma localiza primordialmente en los límites con el departamento del Meta. Tiene temperaturas medias entre 12 a 18°C, precipitación promedio anual de 1000 a 2000 y alturas entre 2000 a 3000 m.

La primitiva fisonomía vegetal ha sido transformada fuertemente por el hombre, el cual ha explotado esta tierra desde tiempos remotos.

El bosque original ocupa por lo general las cumbres de la montaña y el paisaje.

Dentro de las especies más representativas del área de estudio se encuentran, el carbonero (*Befaria estuans*), Gaque (*Clusia sp*), Chilco colorado (*Escallonia paniculata*), mortiño (*Hesperomeles sp*), olivo (*Myrica pubescens*).

5.2.9.11 Bosque húmedo Premontano (bh-pm)

Esta formación en el área de estudio de la UF5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070), se localiza sobre las estribaciones medias de las cordilleras, colindando con el bosque seco tropical, a lo largo de la cuenca del valle del río Magdalena y con el bosque seco Premontano al norte; en esta unidad quedan incluidas las transicionales con condición de humedad más seca. Generalmente no se presentan sequias fuertes durante el verano y por lo general existe un equilibrio entre la precipitación y el agua utilizados por los cultivos, razón por la cual es de las regiones preferidas para los asentamientos humanos. Tiene una temperatura media entre 18 y 24 °C, un promedio anual de lluvias de 1000 a 2000 mm y alturas de 1000 a 2000 msnm.

La vegetación original ha sido profundamente modificada debido a que estas áreas han sido explotadas por el hombre intensamente

Entre las especies vegetales más comunes se encuentran: carbonero (*Calliandra lehmanni*), nacedero (*Trinchantera gigantea*), mortiño (*Clidemia octona*), mano de oso (*Didimopanax morototoni*), caucho (*Ficus sp*), guamo (*Inga densiflora*).

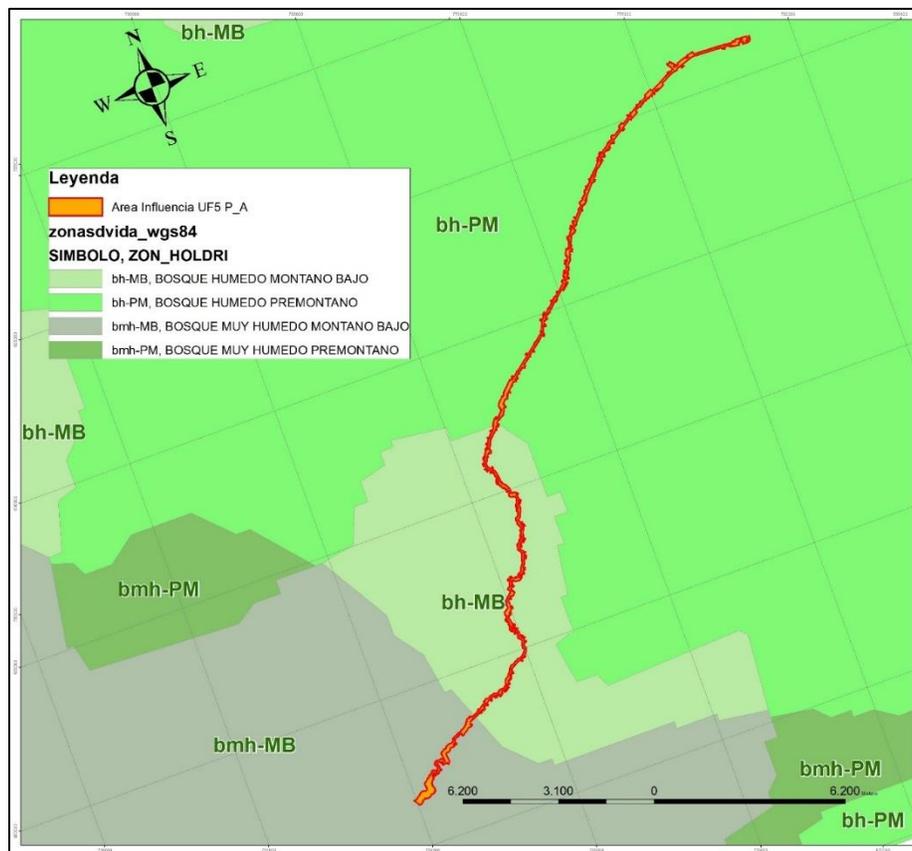
5.2.9.13. Bosque muy húmedo montano bajo (bmh-mb)

Esta formación se localiza limitando la formación bosque muy húmedo Premontano. Los regímenes de temperatura y altitud son similares a la formación bosque húmedo Montano Bajo (Bh MB), excepto la precipitación promedio anual que varía entre 2000 a 4000 mm.

Los bosques naturales se hallan en proceso de extinción ya que muchas tierras están dedicadas a la agricultura y a la ganadería. Este cinturón Andino desempeña un papel importante en el régimen hidrológico de los ríos. La alta pluviosidad y la relativa baja temperatura determinan que, de la elevada cantidad de agua caída como lluvia, solamente una parte se usa en el proceso de la evapotranspiración, quedando un buen volumen de agua, parte del cual penetra en el suelo y el resto se presenta como agua de escurrimiento.

Entre los arbustos y árboles más comunes se encuentran: cedrillo (*Brunelia sp*), uvito de monte (*Cavendishia pubescens*), yarumo blanco (*Cecropia tileincana*), quina (*Cinchona pubescens*), drago (*Croton magdalenensis*), borrachero (*Datura arborea*), canelo de paramo (*Drymis granadenisis*) cerezo (*Freciera sericea*), arrayan (*Myrcia popayanensis*).

Figura 5. 31 Zonas de vida según Holdridge para la UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

5.3.3 Coberturas

La cobertura de la tierra se entiende como los diferentes rasgos que cubren la tierra, tales como agua, bosque, otros tipos de vegetación, rocas desnudas o arenas e infraestructuras construidas. Para esta caracterización en las áreas de trabajo del proyecto de rehabilitación se realizó el inventario forestal, y se tipificó la caracterización de coberturas vegetales a partir del análisis de coberturas y usos del suelo que se abordó en el correspondiente ítem. El análisis de las coberturas vegetales contribuye al reconocimiento del área, en particular el conocimiento de las formas de apropiación y desarrollo del territorio

El propósito del análisis de las coberturas respecto al inventario forestal, es poder entender la interrelación de los árboles inventariados en el área de interés de la rehabilitación de la unidad funcional 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070), con cada ecosistema representado en las coberturas. Se aclara que la descripción presentada a continuación, es con el propósito de conocer la asociación de los individuos forestales inventariados con respecto a las coberturas sobre todo el corredor vial.

Esta caracterización permite comprender y correlacionar la asociación existente entre los individuos forestales inventariados y las coberturas asociadas sobre el corredor vial, y entender y explicar el grado de afectación que se pudo generar por el aprovechamiento forestal con anterioridad al desarrollo vial, y con ello tener una radiografía real de la condición preexistente.

Tabla 5. 31 Coberturas de la Tierra Al UF5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)

Nivel de interpretación según CORINE Land Cover				Símbolo	Área ha	Área %
1	2	3	4			
TERRITORIOS ARTIFICIALIZADOS (32,49%)	Zonas urbanizadas	Tejido urbano continuo		Tuc	7,26	2,20%
		Tejido urbano discontinuo		Tud	65,22	19,78%
	Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación	Zonas industriales o comerciales		Zind	4,94	1,50%
		Red vial, ferroviaria y terrenos asociados		Rv	21,41	6,49%

Nivel de interpretación según CORINE Land Cover				Símbolo	Área ha	Área %
1	2	3	4			
	Zonas de extracción minera y escombreras	Zonas de extracción minera		Zem	1,44	0,44%
	Zonas verdes artificializadas, no agrícolas	Instalaciones recreativas		Ir	6,83	2,07%
TERRITORIOS AGRÍCOLAS (35,63%)	Cultivos transitorios	Otros cultivos transitorios		Ct	2,93	0,89%
		Cereales				0,00%
	Cultivos permanentes	Cultivos permanentes arbustivos		Cp - Arb	18,55	5,63%
		Cultivos permanentes arbóreos	Otros cultivos permanentes arbóreos	Ocp-Ar	0,35	0,11%
		Cultivos confinados		Ccon	0,28	0,08%
	Pastos	Pastos arbolados		Pa	10,16	3,08%
		Pastos enmalezados		Pe	6,22	1,89%
		Pastos limpios		Pl	65,5	19,87%
	Áreas agrícolas heterogéneas	Mosaico de cultivos		Mc	3,35	1,02%
		Mosaico de cultivos y espacios naturales		Mc-En	1,97	0,60%
Mosaico de pastos y cultivos			Mcp	0,44	0,13%	

Nivel de interpretación según CORINE Land Cover				Símbolo	Área ha	Área %	
1	2	3	4				
		Mosaico de pastos con espacios naturales		Mp-En	0,33	0,10%	
		Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales		Mcp-En	7,39	2,24%	
BOSQUES Y ÁREAS SEMINATURALES (30,23%)	Bosques	Bosque denso	Bosque denso alto de tierra firme	Bd	33,39	10,13%	
		Bosque de galería		Bg	4,31	1,31%	
	Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	Herbazal		Herbazal denso	Hd	2,33	0,71%
				Herbazal denso alto de tierra firme	Hdzatf	0,15	0,05%
		Arbustal	Arbustal denso	Arb-d	15,65	4,75%	
		Vegetación secundaria o en transición	Vegetación secundaria alta	Vs	41,81	12,68%	
	Áreas abiertas, sin o con poca vegetación	Tierras desnudas y degradadas			Tdd	2,01	0,61%
	SUPERFICIES DE AGUA (1,64%)	Aguas continentales	Cuerpos de agua artificiales		Ca-a	1,44	0,44%

Nivel de interpretación según CORINE Land Cover				Símbolo	Área ha	Área %
1	2	3	4			
		Ríos (50 m)		R	3,96	1,20%
TOTAL					329,66	100,00%

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016.

En la zona de influencia del proyecto se asocian las siguientes coberturas:

❖ TERRITORIOS ARTIFICIALIZADOS

Hacen parte de esta cobertura las áreas periféricas que están siendo incorporadas a las zonas urbanas mediante un proceso progresivo de urbanización o de cambio del uso del suelo hacia fines comerciales, industriales, de servicios o recreativos.

Tejido urbano discontinuo

En esta cobertura las edificaciones, vías e infraestructura construida cubren la superficie del terreno de manera dispersa y discontinua, ya que el resto del área está cubierta por vegetación.”

La principal representación está dada por los corregimientos del municipio de Pitalito - Huila. Se caracterizan por sus formas alargadas siguiendo las orillas de las vías existentes, y formando bloques de agrupaciones de casas con solares grandes en la zona posterior de las casas.

En el área de estudio, se observaron muchas concentraciones urbanas pequeñas, caracterizadas (como en el caso anterior) por estar a lo largo de las carreteras, y cada casa se encuentra en un lote de tamaño considerable respecto a la casa, en el cual se realizan actividades de pancoger, como cultivos pequeños de maíz, plátano y otros, huertos y áreas de cría de animales.

Figura 5. 32 Tejido Urbano discontinuo en la UF5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Zonas Industriales o Comerciales

Son las áreas cubiertas por infraestructura artificial (terrenos cimentados, alquitranados, asfaltados o estabilizados), sin presencia de áreas verdes dominantes, las cuales se utilizan también para actividades comerciales o industriales. Estas zonas se presentan por la presencia de estaciones de servicios, restaurantes, entre otras

Red vial

Son espacios artificializados con infraestructuras de comunicaciones como carreteras, autopistas y vías férreas; se incluye la infraestructura conexa y las instalaciones asociadas tales como: estaciones de servicios, andenes, terraplenes y áreas verdes

Figura 5. 33 Red vial en la UF5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

TERRITORIOS AGRÍCOLAS

Agrupas las tierras dedicadas principalmente a la producción de alimentos, fibras y otras materias primas industriales, ya sea que se encuentren con cultivos, con pastos, en rotación y en descanso o barbecho. Comprende las áreas dedicadas a cultivos permanentes, transitorios, áreas de pastos y las zonas agrícolas heterogéneas. En el área de influencia del proyecto se reconocen los siguientes tipos de cobertura asociados a estos territorios:

Cultivos Transitorios

Comprende las áreas ocupadas con cultivos cuyo ciclo vegetativo es menor a un año, llegando incluso a ser de sólo unos pocos meses, En la zona se caracteriza por la presencia de Maíz.

Figura 5. 34 Cultivos transitorios en la UF5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Cultivos permanentes herbáceos

Cobertura compuesta principalmente por cultivos permanentes de hábito herbáceo como plátano. Las herbáceas son plantas que no presentan órganos leñosos, son verdes y con ciclo de vida vegetativo.

Figura 5. 35 Cultivos permanentes herbáceos en la UF5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Cultivos permanentes arbustivos

Coberturas permanentes ocupadas principalmente por cultivos de hábito arbustivo. Un arbusto es una planta perenne, con estructura de tallo leñoso, con una altura entre 0,5 y 5 m, fuertemente ramificado en la base y sin una copa definida (FAO, 2001)². En la zona se caracteriza por la presencia de cultivos de café.

Figura 5. 36 Cultivos permanentes arbustivos-Café en la UF5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)



² IDEAM, 2010. Ob cit

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Cultivos permanentes arbóreos

Cobertura principalmente ocupada por cultivos de hábito arbóreo, diferentes de plantaciones forestales maderables o de recuperación, en la zona se observa cultivos de granadilla y tomate de árbol

Figura 5. 37 Cultivos permanentes arbóreos en la UF5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)



Pastos Arbolados

Son coberturas que comprenden área de pastos con presencia entre el 30%-70% de árboles con altura superior a cinco metros. En donde se destacan especies para sombra y forraje para alimento de bovinos como Matarratón (*Gliricidia sepium*), Iguá (*Albizia guachapele*).

Figura 5. 38 Pastos arbolados en la UF5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Pastos Enmalezados

Son las coberturas representadas por tierras con pastos y malezas, debido principalmente a la realización de escasas prácticas de manejo o la ocurrencia de procesos de abandono. En general, la altura de la vegetación secundaria es menor a 1,5 m.

Pastos Limpios

Esta cobertura comprende las tierras ocupadas por pastos limpios con un porcentaje de cubrimiento mayor a 70%; la realización de prácticas de manejo (limpieza, encalamiento y/o fertilización, etc.) y el nivel tecnológico utilizados impiden la presencia o el desarrollo de otras coberturas.

Figura 5. 39 Pastos Limpios en la UF5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Mosaico de cultivos

Incluye las tierras ocupadas con cultivos anuales, transitorios o permanentes, en los cuales el tamaño de las parcelas es muy pequeño (inferior a 25 ha) y el patrón de distribución de los lotes es demasiado intrincado para representarlos cartográficamente de manera individual.

Figura 5. 40 Mosaico de Cultivos en la UF5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Mosaico de Cultivos con Espacios Naturales

Esta cobertura vegetal se encuentra principalmente conformada por cultivos en combinación con espacios naturales, donde el tamaño de las parcelas es muy pequeño y el patrón de distribución de los lotes es demasiado intrincado para representarlos cartográficamente de manera individual. En esta unidad, los espacios naturales se presentan como pequeños parches o relictos que se distribuyen en forma irregular y heterogénea. En este caso, los relictos de espacios naturales corresponden a vegetación secundaria.

BOSQUES Y ÁREAS SEMINATURALES

Comprende un grupo de coberturas vegetales de tipo boscoso y arbustivo. Las unidades en el área de estudio se agrupan en las siguientes categorías:

Bosque denso

El bosque denso en el área de influencia hace referencia a manchas de guaduales en la zona

Bosque de Galería

Se refiere a las coberturas constituidas por vegetación arbórea ubicada en las márgenes de cursos de agua. Este tipo de cobertura está limitada por su amplitud, ya que bordea los cursos de agua y los drenajes naturales.

Figura 5. 41 Bosque de Galería en la UF5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Vegetación Secundaria

Comprende aquella cobertura vegetal originada por el proceso de sucesión de la vegetación natural que se presenta luego de la intervención o por la destrucción de la vegetación primaria, que puede encontrarse en recuperación tendiendo al estado original. En el área de estudio se pueden observar especies como yarumo y siete cueros.

Figura 5. 42 Vegetación secundaria en la UF5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Arbustal

Constituido por una comunidad vegetal que se caracteriza por un dosel irregular, pero que puede presentar elementos arbóreos dispersos cuya cubierta representa más del 70% del área total de la unidad. Esta formación vegetal no ha sido intervenida o su intervención ha sido selectiva y no ha alterado su estructura original y sus características funcionales

5.3.4 Áreas de Interés Ecológico

A continuación, se detallan las áreas de importancia ecosistémica que se interceptan a lo largo de la unidad funcionales 5, con el propósito de establecer los respectivos permisos, sustracciones y medidas de manejo para el desarrollo de las obras.

Este ejercicio se estableció a partir de todas las herramientas válidas para esta temática en las que se encuentran: la herramienta Tremarcos Colombia y el Sistema de Información Geográfica del IGAC SIG-OT y SIAC

Adicionalmente, para entender el detalle de las áreas de importancia ambiental y de conservación de la diversidad biológica cercanas al proyecto, se presenta en el siguiente documento, la revisión sobre las áreas protegidas cercanas, partiendo que las Áreas Protegidas están clasificadas en las siguientes categorías: Áreas Protegidas Públicas; Sistema de Parques Nacional Naturales; Reservas Forestales Protectoras; Parques Naturales Regionales; Distritos de Manejo Integrado; Distritos de Conservación de Suelos; Áreas de Recreación; y Áreas Protegidas Privadas – Reservas Naturales de la Sociedad Civil

Así mismo, con el fin de identificar la localización del proyecto frente a posibles áreas de vulnerabilidad ambiental se abordó por medio de información secundaria suministrada por MADS, el IDEAM, Parques Nacionales Naturales, el IGAC, ICANH, Instituto Alexander Von Humboldt, SINCHI, SGC, ANH, CAR, UPME, ANM y MinMinas, por medio del software Arcgis se logra sobreponer o

georreferenciar cada una de las áreas de vulnerabilidad ambiental y el proyecto. Para contextualizar este ejercicio, Inicialmente se identifica la localización del proyecto.

A partir del sistema de información de alertas tempranas (TREMARCTOS) se identifica para la UF5 Pitalito – Sector El Cable un grado de vulnerabilidad BAJA. Como se evidencia en los análisis realizados el área de estudio UF5 Pitalito – Sector El Cable no se intercepta con ninguna área de importancia ecosistémica y no afecta la distribución de es especies de fauna silvestre. Los resultados obtenidos se muestran a continuación:

Tabla 5. 32 Resultados TREMARCTOS UF5 Sector Pitalito (K129+957) - Sector El Cable (K98+070)

Área	329.534 Ha
Área Bufer	461.3709 Ha
Número de tramos	1

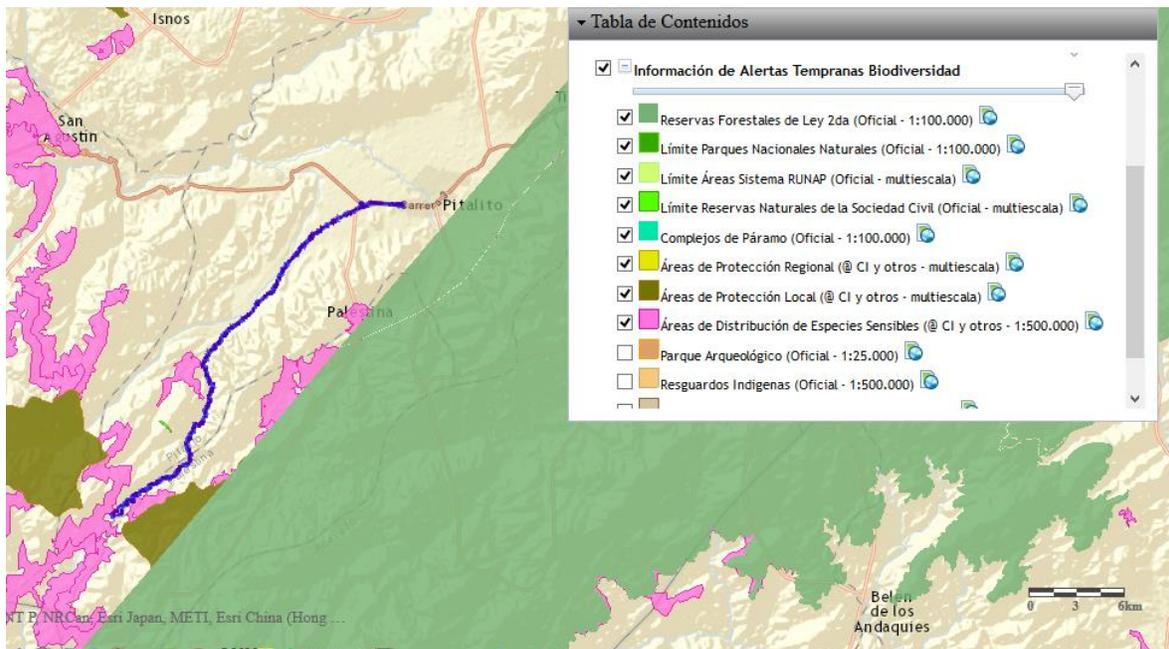
Fuente: TREMARCTOS, 2017

Tabla 5. 33 Estado de vulnerabilidad UF5 Sector Pitalito (K129+957) - Sector El Cable (K98+070)

Tramo				
Vulnerabilidad	Tramo	Ponderación	Área Compensación	
VULNERABILIDAD BAJA	Tramo 1-1	12	32.0908 Ha	

Fuente: TREMARCTOS, 2017

Figura 5. 43 Área de estudio respecto a áreas de importancia ecosistémica - UF5 Sector Pitalito (K129+957) - Sector El Cable (K98+070)



Fuente: TREMARCTOS, 2017

Tabla 5. 34 Distribución de especies en el área de estudio UF5 Sector Pitalito (K129+957) - Sector El Cable (K98+070)

Distribución Especies						
Clase	Genero	Especie	Categoría	Amenaza	Endémica	Migratoria
Reptilia	Anolis	huilae			1	0

Fuente: TREMARCTOS, 2017

Dentro de la revisión del Sistema de Información Ambiental para Colombia (SIAC), se obtuvo que el proyecto Rehabilitación de la vía existente muestra intersección con el Parque Natural Regional Corredor Biológico Los Guácharos – Purace, tal y como se muestra en el Anexo 5.5. SIAC.

ÁREAS PROTEGIDAS DE CARÁCTER PÚBLICO DE LA UNIDAD FUNCIONAL 5. “PARQUE NATURAL REGIONAL”

La Unidad Funcional 5 específicamente entre el K99+600 al K102+700, se intercepta con el Parque Regional Natural (PRN), Corredor Biológico Guácharos – Puracé, figura de protección de carácter regional que hace parte del sistema de áreas protegidas (Ver Tabla 5. 35), **en donde la entidad competente de su administración y manejo es la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM**; a continuación, se presenta una matriz con las características principales de esta área:

Tabla 5. 35 Características PNR Corredor Biológico Guácharos - Puracé

PARQUE REGIONAL NATURAL CORREDOR BIOLÓGICO GUACHAROS- PURACÉ



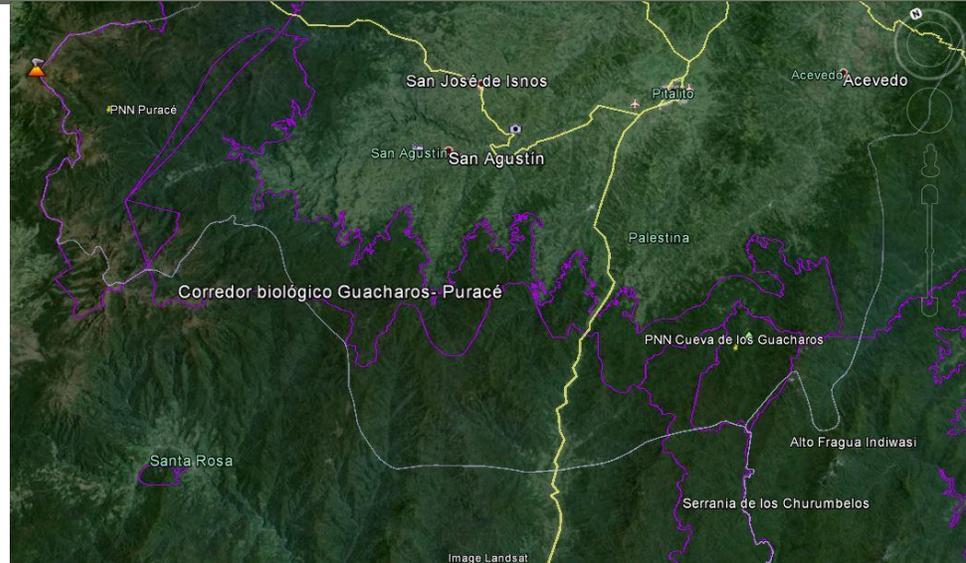
Fuente: G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2015

<p>Acuerdo de creación</p>	<p>El acto administrativo que acoge esta figura de protección es el Acuerdo No. 015 de 2007 entre los municipios Acevedo, Palestina, Pitalito y San Agustín.</p>
-----------------------------------	--

PARQUE REGIONAL NATURAL CORREDOR BIOLÓGICO GUACHAROS- PURACÉ	
Extensión:	<p>Tiene una extensión de 73.183 Ha</p> <p>Altitud: 1550 a 2500 m.s.n.m.</p> <p>Precipitación: 1000- 1500 mm/año</p>
Zonas de vida:	<p>Su distribución establece el Bosque Húmedo Premontano, Montano bajo y muy húmedo Montano Bajo.</p>
Detalles del área protegida	<p>Se localiza dentro del Macizo Colombiano, una región que presenta alto valor ecosistémico en donde se hallan gran cantidad de especies emblemáticas de Colombia, sumado a ser una zona de interés cultural, arqueológico y social.</p> <p>Este corredor presenta la unión de dos Parques Nacionales Naturales: La cueva de los Guacharos y el Parque Puracé, sin olvidar la influencia que sostiene por su cercanía sobre los parques Serranía de los Churumbelos y Alto Fragua Indiwasi; así mismo se genera conectividad entre las cordilleras Oriental y Central, El área del parque declarada, abarca en un 90% áreas boscosas de estricta conservación.³</p>
Conflictos actuales del PNR	<p>Uno de los principales problemas que afronta esta zona es la deforestación debida a la ampliación de la frontera agrícola y recolección de leña produciendo perdida de ecosistemas, fragmentación y transformación de bosques naturales, erosión, pérdida de biodiversidad, entre otros.</p> <p>En la zona nace una variedad de ríos como el Naranjos, Granadillo y quebradas como El Marimbe, El salado, El meme, entre otras que contribuyen a la formación del Río Magdalena (Cuenca que abastece el 40% del país).</p>
A continuación, se presenta una imagen que evidencia la localización del Corredor biológico:	<p>Imagen satelital corredor biológico Guacharos- Puracé.</p>

³ Fuente: //www. www.cam.gov.co/sitio/images/documents

PARQUE REGIONAL NATURAL CORREDOR BIOLÓGICO GUACHAROS- PURACÉ



Fuente: Google Earth- Imagen Landsat 2015. Adaptada por G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2015

El conjunto de parques evidenciado en la imagen anterior corresponde a: “El Parque Cueva de los Guacharos está unido física y funcionalmente con el Parque Nacional Natural Alto Fragua Indi-Wasi, el Parque Nacional Natural Serranía de los Churumbelos, el PRN Corredor Biológico Guácharos-Puracé y el PMN Andaquí, y a través de la cordillera oriental está unido funcionalmente con el Parque Nacional Natural Puracé, al occidente y el Parque Nacional Natural Cordillera de los Picachos, al norte. Este conjunto ALBERGA ecosistemas de transición andino-amazónica, presenta altísima biodiversidad y es gran productor y regulador hídrico. Además, sirve de nido y refugio transitorio a gran cantidad de aves migratorias”.⁴

<p>Localización Frente a la vía existente:</p>	<p>Se intercepta entre el K99+600 al K102+700, con una longitud aproximada de 3.1 km.</p>
<p>Zonificación del Parque Regional</p>	<p>La administración del parque a cargo de la CAM declaro las siguientes zonas:</p>

⁴ <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/ecoturismo/region-andina/parque-nacional-natural-cueva-de-los-guacharos/>

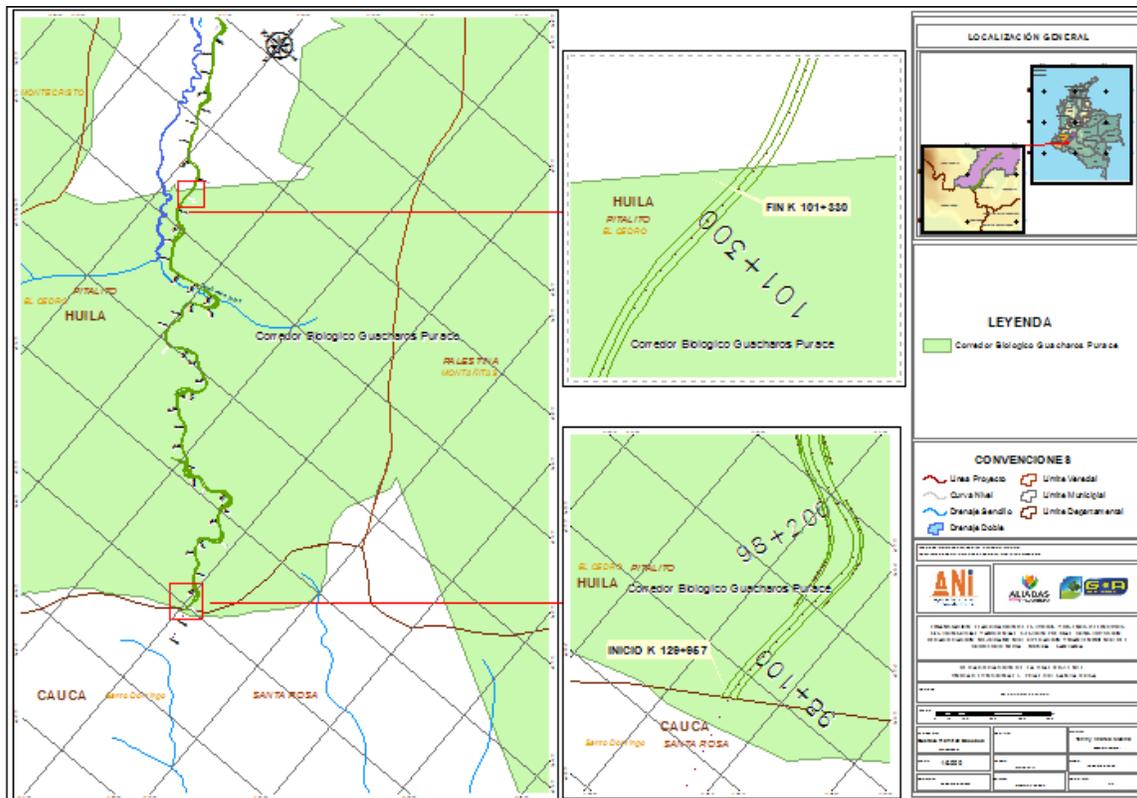
PARQUE REGIONAL NATURAL CORREDOR BIOLÓGICO GUACHAROS- PURACÉ

Zona primitiva: Áreas en buen estado de conservación en las que existen ecosistemas representativos, frágiles y poco alterados.

Zona de restauración: áreas que a pesar de la intervención antrópica o de los fenómenos naturales que hayan ocurrido sobre ella, son susceptibles a reestablecer la dinámica natural original.

Zona de producción: Debido a que estas áreas ya han sido objeto de aprovechamiento de recursos naturales y sus aptitudes permiten continuar con el desarrollo sostenible se permite la utilización de estos territorios con tal finalidad.

Figura 5. 44 Localización Corredor Biológico Guácharos – Puracé



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

5.3.5 Flora

Para el análisis de Flora en la UF5 sector comprendido entre Pitalito (K129+957) y Sector El Cable (K98+070), se realizó un inventario forestal al 100% (Ver Anexo 5.2 Planillas de Inventario).

5.3.5.1 Análisis de Vegetación – Inventario 100%

A continuación, se muestra la totalidad de individuos arbóreos y palmas inventariados, en donde se registraron en total 3010 individuos, distribuidos en 51 familias y 121 especies (Tabla 5. 36).

Tabla 5. 36 Individuos Total inventariados-Arboles y Palmas-UF5 Sector Pitalito (K129+957) - Sector El Cable (k98+070)

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Abundancia absoluta	Abundancia Relativa %
Aguacate	<i>Persea americana</i>	LAURACEAE	21	0,70%
Aguacatillo	<i>Persea caerulea</i>	LAURACEAE	49	1,63%
Aguacatillo colorado	<i>Persea ferruginea</i>	LAURACEAE	1	0,03%
Almendron	<i>Terminalia catappa</i>	COMBRETACEAE	1	0,03%
Anón silvestre	<i>Fusaea longifolia</i>	ANNONACEAE	1	0,03%
Araucaria	<i>Araucaria excelsa</i>	ARAUCARIACEAE	3	0,10%
Arracacho	<i>Clarisia racemosa</i>	MORACEAE	109	3,62%
Arrayán	<i>Myrcianthes leucoxylla</i>	MYRTACEAE	30	1,00%
Arrayán negro	<i>Myrcianthes orthostemon</i>	MYRTACEAE	1	0,03%
Babillo	<i>Meliosma cf. meridensis</i>	SABIACEAE	2	0,07%
Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	MALVACEAE	42	1,40%
Berraco	<i>Boehmeria pavonii</i>	URTICACEAE	13	0,43%
Blanquito	<i>Solanum cf. hazenii</i>	SOLANACEAE	3	0,10%
Bodoquero	<i>Viburnum tinoides</i>	ADOXACEAE	8	0,27%
Cacao	<i>Theobroma cacao</i>	MALVACEAE	3	0,10%

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Abundancia absoluta	Abundancia Relativa %
Cachingo	<i>Erythrina poeppigiana</i>	LEGUMINOSAE	85	2,82%
Caimarón	<i>Solanum cf. Laevigatum</i>	SOLANACEAE	2	0,07%
Caimo	<i>Pouteria caimito</i>	SAPOTACEAE	3	0,10%
Canelo de paramo	<i>Drimys cf. granadensis</i>	WINTERACEAE	1	0,03%
Cañafisto	<i>Cassia fistula</i>	LEGUMINOSAE	9	0,30%
Carbonero	<i>Albizia carbonaria</i>	LEGUMINOSAE	3	0,10%
Caspi	<i>Mauria heterophylla</i>	ANACARDIACEAE	3	0,10%
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	MORACEAE	45	1,50%
Caucho Benjamina	<i>Ficus benjamina</i>	MORACEAE	27	0,90%
Cedro negro	<i>Ruagea cf. Glabra</i>	MELIACEAE	12	0,40%
Cedro rosado	<i>Cedrela odorata</i>	MELIACEAE	38	1,26%
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	MALVACEAE	3	0,10%
Chachafruto	<i>Erythrina edulis</i>	LEGUMINOSAE	22	0,73%
Chagualquero negro	<i>Clusia discolor</i>	CLUSIACEAE	4	0,13%
Chambimbo	<i>Sapindus saponaria</i>	SAPINDACEAE	5	0,17%
Chilco blanco	<i>Baccharis latifolia</i>	ASTERACEAE	1	0,03%
Chirlobirlo	<i>Tecoma stans</i>	BIGNONIACEAE	15	0,50%
Chunche	<i>Toxicodendron striatum</i>	ANACARDIACEAE	54	1,79%
Cigarrillo	<i>Cuphea melvilla</i>	LYTHARACEAE	2	0,07%
Cobre	<i>Apuleia leiocarpa</i>	LEGUMINOSAE	1	0,03%
Coralito	<i>Hamelia patens</i>	RUBIACEAE	1	0,03%
Cordoncillo	<i>Piper pitalitoense</i>	PIPERACEAE	11	0,37%

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Abundancia absoluta	Abundancia Relativa %
Cucharo	<i>Myrsine coriacea</i>	PRIMULACEAE	29	0,96%
Dinde	<i>Maclura tinctoria</i>	MORACEAE	1	0,03%
Dormilon	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	LEGUMINOSAE	13	0,43%
Estoraque	<i>Tapirira guianensis</i>	ANACARDIACEAE	2	0,07%
Eucalipto	<i>Eucalyptus grandis</i>	MYRTACEAE	144	4,78%
Flordequinde	<i>Cavendishia micayensis</i>	ERICACEAE	1	0,03%
Gargantilla	<i>Alchornea cf. Latifolia</i>	EUPHORBIACEAE	8	0,27%
Garrapato	<i>Hirtella americana</i>	CHRYSOBALANACEAE	3	0,10%
Guacharaco	<i>Cupania cinerea</i>	SAPINDACEAE	1	0,03%
Gualanday	<i>Jacaranda caucana</i>	BIGNONIACEAE	139	4,62%
Guamo	<i>Inga edulis</i>	LEGUMINOSAE	121	4,02%
Guamo Cerindo	<i>Inga nobilis</i>	LEGUMINOSAE	2	0,07%
Guamo churimbo	<i>Inga cf. oerstediana</i>	LEGUMINOSAE	2	0,07%
Guamo de Monte	<i>Inga leiocalycina</i>	LEGUMINOSAE	1	0,03%
Guamo machete	<i>Inga densiflora</i>	LEGUMINOSAE	2	0,07%
Guanabano	<i>Annona muricata</i>	ANNONACEAE	2	0,07%
Guayabo	<i>Psidium guajava</i>	MYRTACEAE	416	13,82%
Guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i>	BIGNONIACEAE	20	0,66%
Guayacan de manizales	<i>Lafoensia acuminata</i>	LYTHRACEAE	2	0,07%
Higueron	<i>Ficus insipida</i>	MORACEAE	9	0,30%
Huesito	<i>Bunchosia pseudonitida</i>	MALPIGHIACEAE	13	0,43%
Iguá	<i>Albizia guachapele</i>	LEGUMINOSAE	37	1,23%

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Abundancia absoluta	Abundancia Relativa %
Jigua	<i>Nectandra glabrescens</i>	LAURACEAE	3	0,10%
Jiquimillo	<i>Smallanthus pyramidalis</i>	ASTERACEAE	3	0,10%
Lacre	<i>Vismia macrophylla</i>	HYPERICACEAE	38	1,26%
Laurel	<i>Nectandra amazonum</i>	LAURACEAE	3	0,10%
Laurel amarillo	<i>Endlicheria cf. griseosericea</i>	LAURACEAE	3	0,10%
Laurel Blanco	<i>Nectandra acutifolia</i>	LAURACEAE	12	0,40%
Laurel cera	<i>Morella pubescens</i>	MYRÍCACEAE	3	0,10%
Lechero	<i>Sapium glandulosum</i>	EUPHORBIACEAE	1	0,03%
Lengua de Vaca	<i>Cespedesia spathulata</i>	OCHNACEAE	1	0,03%
Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i>	LEGUMINOSAE	11	0,37%
Limón	<i>Citrus x limon</i>	RUTACEAE	7	0,23%
Mandarino	<i>Citrus reticulata</i>	RUTACEAE	3	0,10%
Mango	<i>Mangifera indica</i>	ANACARDICACEAE	30	1,00%
Mano de Oso	<i>Oreopanax Floribundum</i>	ARALIACEAE	2	0,07%
Mantecoso	<i>Nealchornea yapurensis</i>	EUPHORBIACEAE	17	0,56%
Manzanillo rojo	<i>Euphorbia cotinifolia</i>	EUPHORBIACEAE	9	0,30%
Manzano de monte	<i>Billia rosea</i>	SAPINDACEAE	5	0,17%
Matarratón	<i>Gliricidia sepium</i>	LEGUMINOSAE	4	0,13%
Mirto	<i>Myrtus communis</i>	MYRTACEAE	1	0,03%
Míspero	<i>Manilkara zapota</i>	SAPOTACEAE	15	0,50%
Mono	<i>Siparuna laurifolia</i>	SIPARUNACEAE	1	0,03%
Montefrío	<i>Alchornea glandulosa</i>	EUPHORBIACEAE	1	0,03%

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Abundancia absoluta	Abundancia Relativa %
Moquillo	<i>Saurauia scabra</i>	ACTINIDIACEAE	54	1,79%
Morera	<i>Morus alba</i>	MORACEAE	1	0,03%
Morochiyo	<i>Miconia caudata</i>	MELASTOMATACEAE	6	0,20%
Morque Zumba	<i>Palicourea guianensis</i>	RUBIACEAE	4	0,13%
Mortiño	<i>Vaccinium meridionale</i>	ERICACEAE	3	0,10%
Mulla de pava	<i>Weinmannia aff. cogolloi</i>	CUNNONIACEAE	21	0,70%
Nacedero	<i>Trichanthera gigantea</i>	ACANTHACEAE	10	0,33%
Naranja	<i>Citrus x aurantium</i>	RUTACEAE	60	1,99%
Nogal	<i>Cordia alliodora</i>	BORAGINACEAE	26	0,86%
Ocobo	<i>Tabebuia rosea</i>	BIGNONIACEAE	214	7,11%
Ortiguillo	<i>Acalypha macrostachya</i>	EUPHORBIACEAE	2	0,07%
Palma Areca	<i>Dypsis lutescens</i>	ARECACEAE	3	0,10%
Palma boba	<i>Cyathea caracasana</i>	CYATHEACEAE	13	0,43%
Palma Botella	<i>Roystonea regia</i>	ARECACEAE	44	1,46%
Palma Corozo	<i>Attalea butyraceae</i>	ARECACEAE	1	0,03%
Palma manila	<i>Adonidia merrillii</i>	ARECACEAE	8	0,27%
Palo blanco	<i>Erythroxylum hondense</i>	ERYTHROXILACEAE	2	0,07%
Palo de la cruz	<i>Brownea ariza</i>	LEGUMINOSAE	1	0,03%
Pata de loro	<i>Allophylus goudotii</i>	SAPINDACEAE	1	0,03%
Pate vaca	<i>Bauhinia picta</i>	LEGUMINOSAE	71	2,36%
Pepo	<i>Solanum ovalifolium</i>	SOLANACEAE	7	0,23%
Pino Canadiense	<i>Pinus strobus</i>	PINACEAE	40	1,33%

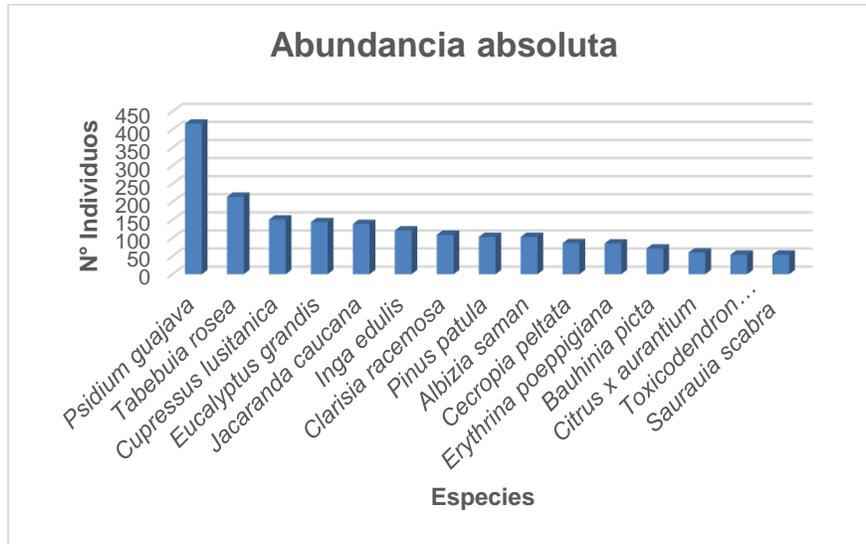
Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Abundancia absoluta	Abundancia Relativa %
Pino Cipres	<i>Cupressus lusitanica</i>	CUPRESSACEAE	151	5,02%
Pino Colombiano	<i>Podocarpus oleifolius</i>	PODOCARPÁCEAE	2	0,07%
Pino Patula	<i>Pinus patula</i>	PINACEAE	107	3,55%
Pomarroso	<i>Syzygium jambos</i>	MYRTACEAE	52	1,73%
Pulga	<i>Andira inermis</i>	LEGUMINOSAE	3	0,10%
Riñon	<i>Brunellia comocladifolia</i>	BRUNELLIACEAE	2	0,07%
Samán	<i>Albizia saman</i>	LEGUMINOSAE	103	3,42%
Sangregado	<i>Croton panamensis</i>	EUPHORBIACEAE	7	0,23%
Siete cueros	<i>Centronia brachycera</i>	MELASTOMATACEAE	11	0,37%
Silbosilbo	<i>Hedyosmum racemosum</i>	CHLORANTHACEAE	14	0,47%
Tachuelo	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	RUTACEAE	1	0,03%
Tinto	<i>Cestrum alternifolium</i>	SOLANEACEA	2	0,07%
Tulipán africano	<i>Spathodea campanulata</i>	BIGNONIACEAE	54	1,79%
Urapan	<i>Fraxinus uhdei</i>	OLEACEAE	46	1,53%
Vaco	<i>Brosimum utile</i>	MORACEAE	1	0,03%
Yarumo	<i>Cecropia peltata</i>	URTICACEAE	86	2,86%
Zanquemula	<i>Acalypha stachyura</i>	EUPHORBIACEAE	1	0,03%
TOTAL			3010	100,00%

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017.

Partiendo de la información procesada y reportada en la tabla anterior, se observa que la especie más abundante es la Guayaba (*Psidium guajava*) representada por 416 individuos (13,82%), Seguida en menor proporción por el Ocobo (*Tabebuia rosea*) que registra 214 fustales (7,11%) y en tercer lugar el Ciprés (*Cupressus lusitanica*) con 151 individuos (5,02%), estas tres especies representan de tan solo el 25,95% de abundancia relativa total de la población evaluada; por ende el inventario presenta alta riqueza al presentar gran cantidad de especies (122 especies) con baja

representación de individuos. En la Figura 5. 45 se presenta la abundancia de las quince (15) especies con mayor valor de abundancia.

Figura 5. 45 Abundancia absoluta-Inventario 100%



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017.

Distribución Altimétrica

La distribución altimétrica se presenta en la siguiente tabla con la información respectiva en relación al número de individuos que se registran en cada clase altimétrica, las cuales, aumentan en una razón de 5m cada, registrando en total cuatro (4) clases altimétricas correspondientes al total de individuos arbóreos y palmas (3010).

Tabla 5. 37 Distribución Altimétrica-Inventario 100%

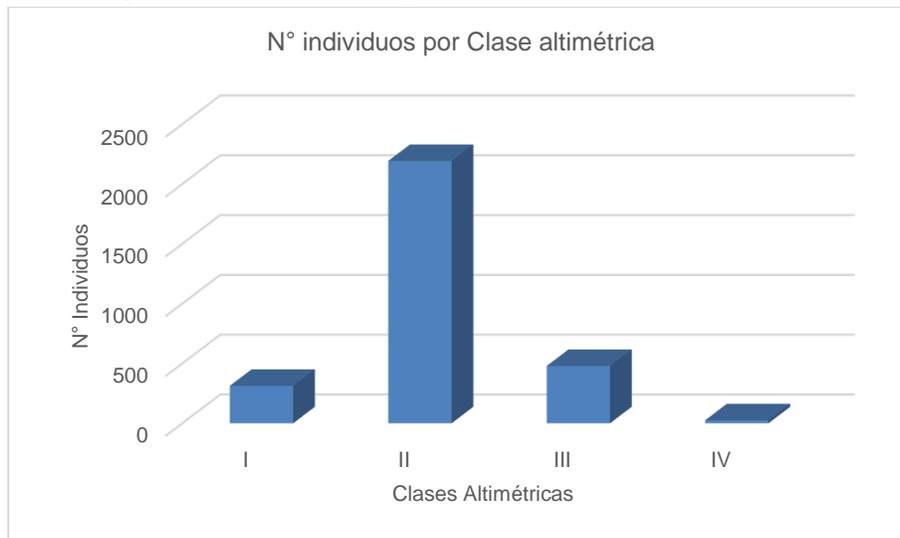
CLASE I		CLASE II		CLASE III		CLASE IV		TOTAL
< 5m		≥ 5 m < 10m		≥ 10 m < 15m		≥ 15 m - < 20 m		
Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	
313	10,40%	2193	72,86%	479	15,91%	25	0,83%	3.010

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017.

Como se evidencia en la Figura 19 y en la tabla anterior, se presenta la distribución y agrupación en rangos de altura para las diferentes especies de árboles y palmas encontradas en la zona de estudio; se observa que la clase altimétrica dominante es la Clase II, la cual alberga individuos entre 5-10m

de altura, con 2193 individuos (72,86%), seguida por la clase III con 479 individuos (15,91%), cuyas alturas oscilan entre 10m-15m y en tercer lugar la clase I con 313 individuos (10,40%) y la última clase altimétrica representan el 0,83%

Figura 5. 46 N° Individuos por clase altimétrica-Inventario 100%



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017.

Análisis Diamétrico

El análisis diamétrico permite observar de manera general la estructura horizontal de la vegetación inventariada; para este efecto se definieron cuatro (4) clases diamétricas para los individuos censados localizados en el área de estudio de individuos **arbóreos y palmas (3010)**.

A continuación, se presentan las Clases Diamétricas con el número de registros presentes por cada rango y la representación porcentual en el total inventariado,

Tabla 5. 38 Clases Diamétricas- Inventario 100%

Clases Diamétricas	Rango DAP (cm)	No. Individuos	%
I	<25 cm	2009	66,74%
II	≥25 cm <50 cm	838	27,84%
III	≥50 cm <75 cm	136	4,52%

IV	≥75 cm	27	0,90%
TOTAL		3010	100,00%

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017.

En la tabla anterior se presenta la cantidad de individuos correspondientes a cada clase diamétrica, se destaca que la mayoría de individuos se encuentran en la clase diamétrica I, la cual comprende el rango DAP<25 cm con 2.009 individuos (66,74%), seguida por la clase II con 838 individuos (27,84%) que corresponde a los valores entre 25-50 cm, estas dos clases representan el 94,58% del total inventariado.

A continuación, se muestra las clases diamétricas por especie, en donde no se incluye los individuos de guadua (Tabla 5. 39)

Tabla 5. 39 Clases diamétricas por especie-Inventario 100%

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Clases Diamétricas				TOTAL
			I	II	III	IV	
Aguacate	<i>Persea americana</i>	LAURACEAE	21				21
Aguacatillo	<i>Persea caerulea</i>	LAURACEAE	23	26			49
Aguacatillo colorado	<i>Persea ferruginea</i>	LAURACEAE		1			1
Almendron	<i>Terminalia catappa</i>	COMBRETACEAE	1				1
Anón silvestre	<i>Fusaea longifolia</i>	ANNONACEAE		1			1
Araucaria	<i>Araucaria excelsa</i>	ARAUCARIACEAE		3			3
Arracacho	<i>Clarisia racemosa</i>	MORACEAE	42	63	4		109
Arrayán	<i>Myrcianthes leucoxyla</i>	MYRTACEAE	20	10			30
Arrayán negro	<i>Myrcianthes orthostemon</i>	MYRTACEAE		1			1
Babillo	<i>Meliosma cf. meridensis</i>	SABIACEAE	2				2
Balzo	<i>Ochroma pyramidale</i>	MALVACEAE	20	17	5		42
Berraco	<i>Boehmeria pavonii</i>	URTICACEAE	8	5			13
Blanquito	<i>Solanum cf. hazenii</i>	SOLANACEAE	3				3

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Clases Diamétricas				TOTAL
			I	II	III	IV	
Bodoquero	<i>Viburnum tinoides</i>	ADOXACEAE	8				8
Cacao	<i>Theobroma cacao</i>	MALVACEAE	3				3
Cachingo	<i>Erythrina poeppigiana</i>	LEGUMINOSAE	27	30	16	12	85
Caimarón	<i>Solanum cf. Laevigatum</i>	SOLANACEAE		2			2
Caimo	<i>Pouteria caimito</i>	SAPOTACEAE	3				3
Canelo de paramo	<i>Drimys cf. Granadensis</i>	WINTERACEAE	1				1
Cañafisto	<i>Cassia fistula</i>	LEGUMINOSAE	9				9
Carbonero	<i>Albizia carbonaria</i>	LEGUMINOSAE		1	1	1	3
Caspi	<i>Mauria heterophylla</i>	ANACARDIACEAE	3				3
Caucho	<i>Castilla elastica</i>	MORACEAE	24	11	5	5	45
Caucho Benjamina	<i>Ficus benjamina</i>	MORACEAE	7	17	3		27
Cedro negro	<i>Ruagea cf. glabra</i>	MELIACEAE	4	8			12
Cedro rosado	<i>Cedrela odorata</i>	MELIACEAE	29	8	1		38
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	MALVACEAE	1	1	1		3
Chachafruto	<i>Erythrina edulis</i>	LEGUMINOSAE	21	1			22
Chagualquero negro	<i>Clusia discolor</i>	CLUSIACEAE	2	2			4
Chambimbo	<i>Sapindus saponaria</i>	SAPINDACEAE	1	4			5
Chilco blanco	<i>Baccharis latifolia</i>	ASTERACEAE	1				1
Chirlobirlo	<i>Tecoma stans</i>	BIGNONIACEAE	14	1			15
Chunche	<i>Toxicodendron striatum</i>	ANACARDIACEAE	50	4			54
Cigarrillo	<i>Cuphea melvilla</i>	LYTHARACEAE	2				2
Cobre	<i>Apuleia leiocarpa</i>	LEGUMINOSAE	1				1

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Clases Diamétricas				TOTAL
			I	II	III	IV	
Coralito	<i>Hamelia patens</i>	RUBIACEAE	1				1
Cordoncillo	<i>Piper pitalitoense</i>	PIPERACEAE	11				11
Cucharo	<i>Myrsine coriacea</i>	PRIMULACEAE	28	1			29
Dinde	<i>Maclura tinctoria</i>	MORACEAE	1				1
Dormilon	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	LEGUMINOSAE	1	7	3	2	13
Estoraque	<i>Tapirira guianensis</i>	ANACARDIACEAE	1	1			2
Eucalipto	<i>Eucalyptus grandis</i>	MYRTACEAE	41	57	41	5	144
Flordequinde	<i>Cavendishia micayensis</i>	ERICACEAE	1				1
Gargantilla	<i>Alchornea cf. Latifolia</i>	EUPHORBIACEAE	6	1	1		8
Garrapato	<i>Hirtella americana</i>	CHRYSOBALANACEAE	1	2			3
Guacharaco	<i>Cupania cinerea</i>	SAPINDACEAE	1				1
Gualanday	<i>Jacaranda caucana</i>	BIGNONIACEAE	127	12			139
Guamo	<i>Inga edulis</i>	LEGUMINOSAE	70	50	1		121
Guamo Cerindo	<i>Inga nobilis</i>	LEGUMINOSAE	2				2
Guamo churimbo	<i>Inga cf. oerstediana</i>	LEGUMINOSAE	1	1			2
Guamo de Monte	<i>Inga leiocalycina</i>	LEGUMINOSAE	1				1
Guamo machete	<i>Inga densiflora</i>	LEGUMINOSAE	1	1			2
Guanabano	<i>Annona muricata</i>	ANNONACEAE	1	1			2
Guayabo	<i>Psidium guajava</i>	MYRTACEAE	392	24			416
Guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i>	BIGNONIACEAE	20				20

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Clases Diamétricas				TOTAL
			I	II	III	IV	
Guayacan de manizales	<i>Lafoensia acuminata</i>	LYTHRACEAE	2				2
Higueron	<i>Ficus insipida</i>	MORACEAE	3	2	4		9
Huesito	<i>Bunchosia pseudonitida</i>	MALPIGHIACEAE	11	2			13
Iguá	<i>Albizia guachapele</i>	LEGUMINOSAE	17	18	2		37
Jigua	<i>Nectandra glabrescens</i>	LAURACEAE	2	1			3
Jiquimillo	<i>Smallanthus pyramidalis</i>	ASTERACEAE	3				3
Lacre	<i>Vismia macrophylla</i>	HYPERICACEAE	31	7			38
Laurel	<i>Nectandra amazonum</i>	LAURACEAE	1	2			3
Laurel amarillo	<i>Endlicheria cf. Griseosericea</i>	LAURACEAE	1	2			3
Laurel Blanco	<i>Nectandra acutifolia</i>	LAURACEAE	3	7	2		12
Laurel cera	<i>Morella pubescens</i>	MYRÍCACEAE	3				3
Lechero	<i>Sapium glandulosum</i>	EUPHORBIACEAE	1				1
Lengua de Vaca	<i>Cespedesia spathulata</i>	OCHNACEAE	1				1
Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i>	LEGUMINOSAE	5	6			11
Limón	<i>Citrus x limon</i>	RUTACEAE	7				7
Mandarino	<i>Citrus reticulata</i>	RUTACEAE	3				3
Mango	<i>Mangifera indica</i>	ANACARDICACEAE	16	14			30
Mano de Oso	<i>Oreopanax Floribundum</i>	ARALIACEAE	2				2
Mantecoso	<i>Nealchornea yapurensis</i>	EUPHORBIACEAE	16	1			17
Manzanillo rojo	<i>Euphorbia cotinifolia</i>	EUPHORBIACEAE	8	1			9
Manzano de monte	<i>Billia rosea</i>	SAPINDACEAE	4	1			5

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Clases Diamétricas				TOTAL
			I	II	III	IV	
Matarratón	<i>Gliricidia sepium</i>	LEGUMINOSAE	4				4
Mirto	<i>Myrtus communis</i>	MYRTACEAE	1				1
Míspero	<i>Manilkara zapota</i>	SAPOTACEAE	15				15
Mono	<i>Siparuna laurifolia</i>	SIPARUNACEAE	1				1
Montefrío	<i>Alchornea glandulosa</i>	EUPHORBIACEAE		1			1
Moquillo	<i>Saurauia scabra</i>	ACTINIDIACEAE	46	7	1		54
Morera	<i>Morus alba</i>	MORACEAE		1			1
Morochiyo	<i>Miconia caudata</i>	MELASTOMATAACEAE	6				6
Morque Zumba	<i>Palicourea guianensis</i>	RUBIACEAE	4				4
Mortiño	<i>Vaccinium meridionale</i>	ERICACEAE	3				3
Mulla de pava	<i>Weinmannia aff. cogolloi</i>	CUNNONIACEAE	17	4			21
Nacedero	<i>Trichanthera gigantea</i>	ACANTHACEAE	4	5	1		10
Naranja	<i>Citrus x aurantium</i>	RUTACEAE	52	8			60
Nogal	<i>Cordia alliodora</i>	BORAGINACEAE	18	8			26
Ocobo	<i>Tabebuia rosea</i>	BIGNONIACEAE	159	55			214
Ortiguillo	<i>Acalypha macrostachya</i>	EUPHORBIACEAE	2				2
Palma Areca	<i>Dypsis lutescens</i>	ARECACEAE	3				3
Palma boba	<i>Cyathea caracasana</i>	CYATHEACEAE	12	1			13
Palma Botella	<i>Roystonea regia</i>	ARECACEAE	43		1		44
Palma Corozo	<i>Elais oleifera</i>	ARECACEAE	1				1
Palma manila	<i>Adonidia merrillii</i>	ARECACEAE	8				8
Palo blanco	<i>Erythroxylum hondense</i>	ERYTHROXILACEAE	2				2

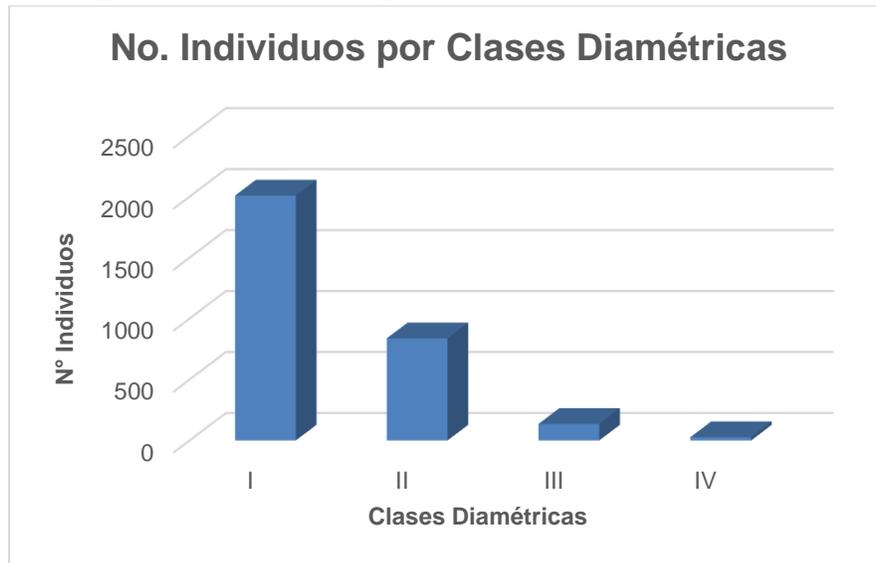
Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Clases Diamétricas				TOTAL
			I	II	III	IV	
Palo de la cruz	<i>Brownea ariza</i>	LEGUMINOSAE	1				1
Pata de loro	<i>Allophylus goudotii</i>	SAPINDACEAE	1				1
Pate vaca	<i>Bauhinia picta</i>	LEGUMINOSAE	45	24	2		71
Pepo	<i>Solanum ovalifolium</i>	SOLANACEAE	5	2			7
Pino Canadiense	<i>Pinus strobus</i>	PINACEAE	30	10			40
Pino Cipres	<i>Cupressus lusitanica</i>	CUPRESSACEAE	61	78	12		151
Pino Colombiano	<i>Podocarpus oleifolius</i>	PODOCARPÁCEAE	2				2
Pino Patula	<i>Pinus patula</i>	PINACEAE	33	65	9		107
Pomarroso	<i>Syzygium jambos</i>	MYRTACEAE	51	1			52
Pulga	<i>Andira inermis</i>	LEGUMINOSAE	2	1			3
Riñon	<i>Brunellia comocladifolia</i>	BRUNELLIACEAE		2			2
Samán	<i>Albizia saman</i>	LEGUMINOSAE	16	68	17	2	103
Sangregado	<i>Croton panamensis</i>	EUPHORBIACEAE	6	1			7
Siete cueros	<i>Centronia brachycera</i>	MELASTOMATACEAE	11				11
Silbosilbo	<i>Hedyosmum racemosum</i>	CHLORANTHACEAE	14				14
Tachuelo	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	RUTACEAE	1				1
Tinto	<i>Cestrum alternifolium</i>	SOLANEACEA	2				2
Tulipan africano	<i>Spathodea campanulata</i>	BIGNONIACEAE	44	10			54
Urapan	<i>Fraxinus uhdei</i>	OLEACEAE	32	12	2		46
Vaco	<i>Brosimum utile</i>	MORACEAE	1				1
Yarumo	<i>Cecropia peltata</i>	URTICACEAE	50	35	1		86
Zanquemula	<i>Acalypha stachyura</i>	EUPHORBIACEAE	1				1

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Clases Diamétricas				TOTAL L
			I	II	III	IV	
TOTAL			2009	838	136	27	3010

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017.

En la Figura 5. 47 se evidencia un comportamiento de “J” invertida, dicho comportamiento de correlación descendiente implica que, a mayor diámetro, menor cantidad de individuos.

Figura 5. 47 N° Individuos por clase diamétricas-Individuos 100%



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017.

5.3.6 Fauna

Los proyectos de desarrollo de infraestructura vial como el que se pretende llevar a cabo con este proyecto a pesar de, en su mayoría ser beneficiosos para el desarrollo económico y social de la zona, generan además impactos ambientales que afectan de manera negativa e inevitable a la fauna silvestre de la zona, la destrucción y fragmentación del hábitat, así como la degradación del ambiente natural, son algunos de los principales procesos que activan la iniciación de vórtices de extinción y pueden desencadenar en que una o más especies silvestres desaparezcan ya sea de manera local o global (SAG, 2004), adicional a estos efectos adversos se debe tener en cuenta el impacto posterior a la construcción de las redes viales, en este caso las muertes por atropellamientos es el mayor impacto resultante (Puc Sanchez, Delgado Trejo, Medoza Ramirez, & Suazo Ortuño, 2013), es por eso que se hace necesario generar el conocimiento pertinente para crear estrategias que ayuden a mitigar al máximo los impactos que este tipo de proyectos genera.

Por lo tanto, en el marco de este Plan de Adaptación de la Guía ambiental-PAGA, se presenta la información necesaria para la oportuna gestión de permisos por uso y aprovechamiento de recursos naturales, en cuanto a identificación, estudios y soportes; la información que se genere de este estudio será esencial para diseñar estrategias de mitigación específicas, según las especies reportadas.

Área de influencia

El área de influencia es la Unidad Funcional 5 (UF 5) Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070), se determinó teniendo en cuenta las coberturas vegetales, la fisiografía y las características biofísicas de la zona, la cual corresponde al Orobioma bajo de los Andes y al Zonobioma alternohigrico y/o subxerofítico tropical del Alto Magdalena, con una zona de vida de Bosque húmedo y muy Húmedo premontano,

A continuación, se describen los tipos de cobertura vegetal que de acuerdo a la fotointerpretación y a la revisión llevada a cabo en campo sirven como hábitat a los diferentes grupos faunísticos de la zona, estas coberturas vegetales fueron homologadas según la metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia (IDEAM, 2010).

- **Zonas urbanizadas:** Son territorios que han sido desprovistos de su capa vegetal natural y se encuentran cubiertos con infraestructura urbana, espacios verdes y redes de comunicación asociadas a ellas, en el área de estudio estas zonas corresponden específicamente a **tejido urbano discontinuo**, caracterizado porque la infraestructura construida se encuentra dispersa y mezclada con vegetación.
- **Territorios agrícolas:**
 - Pastos: Corresponde a tierras que han sido despejadas y ahora se encuentran cubiertas con hierba densa principalmente para su uso ganadero, caracterizada florísticamente por la dominancia de especies de la familia Poaceae, en la zona estos territorios corresponden casi en su mayoría a pastos limpios.
 - Cultivos y mosaico de cultivos: Se encuentra representado por terrenos que han sido dedicados principalmente a la producción de alimentos, en el caso de este hábitat se pueden encontrar cultivos unitarios (Solo una especie cultivada) o mosaicos de cultivos que pueden ser transitorios o permanentes y donde el tamaño de las parcelas es muy pequeño para hacer una diferenciación, en la zona las especies cultivadas más representativas corresponden al maíz (*Zea mays*), la granadilla (*Passiflora ligularis*), el café (*Coffea sp*) y el plátano (*Musa sp*).
- **Bosques y áreas seminaturales:**

- Bosque Natural: Corresponde a un hábitat donde el componente arbóreo supera el 70% del lugar y donde la copa de los arboles es superior a los 5 metros, dentro de este hábitat la cobertura vegetal no ha sido intervenida, este hábitat se encuentra asociado en gran medida a la existencia del parque natural regional corredor biológico guácharos-puracé, reserva que atraviesa en parte el proyecto.
- Bosque de galería y ripario: Este hábitat está constituido por la vegetación que rodea los cursos de agua ya sean permanentes o temporales. Este tipo de cobertura está limitada por su amplitud, ya que bordea los cursos de agua y los drenajes naturales.
- Vegetación secundaria o en transición: Comprende aquella cobertura vegetal originada por el proceso de sucesión de la vegetación natural que se presenta luego de la intervención o por la destrucción de la vegetación primaria, que puede encontrarse en recuperación tendiendo al estado original.

Metodologías empleadas para la caracterización de fauna en el área de influencia del proyecto

Para la caracterización faunística del área de influencia fueron empleadas dos secciones metodológicas diferentes, según se fuera a trabajar con información secundaria o con información primaria, estas metodologías se describen a continuación:

- **Caracterización de información secundaria:**

Teniendo en cuenta la región y departamento, el rango altitudinal, la zona de vida y ecosistemas presentes en el área de influencia, se realizó la recopilación de información disponible en diferentes listados taxonómicos, dando como resultado las comunidades faunísticas potenciales (Anfibios, Aves, mamíferos y reptiles) para la zona de estudio. Los listados taxonómicos que se utilizaron para hacer la recopilación de información secundaria son los que se citan a continuación: (Chaparro-Herrera et al., 2013), (Acosta Galvis, 2015), (Solari et al, 2013), (McMullan, Quevedo, & Donegan, 2010), (Sánchez, Castaño, & Cárdenaz, 1995) y (Alberico et al, 2000).

- **Caracterización de información primaria:**

La recopilación de información en campo se llevó a cabo durante un periodo de 7 días, en donde se emplearon las metodologías detalladas a continuación para cada grupo faunístico:

- Avifauna:

Para el registro de avifauna se realizaron 10 transeptos de un kilómetro de longitud en donde se empleó el método de inspección por encuentro visual, en jornadas de muestreo en la mañana

entre las 6:00 am y las 10:00 am y en la tarde de 3:00 pm a 6:00 pm, horarios en que la actividad de las aves es mayor, acumulando un esfuerzo de muestreo de 7 horas/persona por cada día; igualmente se realizó una jornada de montaje de redes de seis niebla en las inmediaciones del parque natural regional Corredor Biológico Guácharos-Puracé en el horario de 5:30 am a 10:00 am para un esfuerzo de muestreo de 5,5 horas/red/día.

Figura 5. 48 Montaje de redes de niebla para captura de aves



Localización: Este: 760083,047858 Norte: 676459,969563

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

– **Herpetofauna (Anfibios y reptiles):**

Para la búsqueda tanto de ranas como de reptiles se empleó la técnica de **encuentro por relevamiento visual (REV)** durante jornadas diurnas (10:00am – 12:00 m) y nocturnas (6:00pm – 9:00pm) acumulando un esfuerzo de muestreo de 5 horas/persona/día. En el trabajo de campo se abarcó la totalidad de microhábitats disponibles: hojarasca, troncos caídos, vegetación asociada a cursos de agua temporal y/o permanente, arbustos, árboles, entre otros; registrando características de la zona donde fueran hallados los individuos, en el caso de los anfibios se detectaron a través de presencia o canto.

Figura 5. 49 Muestreo diurno y nocturno para búsqueda de herpetofauna



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

– **Mastofauna:**

Se registró cualquier mamífero que fuera observado durante los recorridos o transeptos definidos con anterioridad para los otros dos grupos, adicional a esto se registró cualquier evidencia que indique la presencia de este tipo de animales, tales como madrigueras, huellas y/o excretas.

– **Registros adicionales:**

Como métodos complementarios a los mencionados con anterioridad se realizaron 5 entrevistas informales a las personas de la comunidad que habita directamente en el área de influencia, con el objetivo de registrar especies de difícil visualización ya sea debido a sus hábitos o condiciones de la zona, esta metodología fue empleada para cada uno de los grupos faunísticos evaluados.

• **Análisis de la información obtenida**

Para todas las especies registradas tanto de fauna probable (información secundaria), como las especies registradas en campo (información primaria), fueron establecidas las categorías de amenaza según dos criterios internacionales el de Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) y el de La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), finalmente se tuvo en cuenta el criterio nacional dado por la Resolución 0192/2014 emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de esta manera se estableció cuáles de estas especies se encontraban en las categorías de vulnerable (VU), en peligro (EN) o en peligro crítico (CR) o en alguno de los apéndices de la CITES, a continuación se detalla cada uno de los criterios:

Adicionalmente se determinó cuales especies eran endémicas o casi endémicas para el país, y en el caso de las aves cuales de las especies que fueron registradas son migratorias. Para establecer las especies endémicas y casi endémicas se tuvo en cuenta la definición dada por (Chaparro-Herrera et al., 2013), en donde se define como especie endémica “aquella con distribución restringida a los límites geográficos del país” y casi endémica como “Las especies cuya distribución geográfica en Colombia es al menos el 50% de su distribución total conocida, aunque comparta el restante 50% con uno o más países vecinos”

Fauna probable según información secundaria

Una vez establecidos los listados de fauna probable para el área de influencia del proyecto, se realizó el análisis presentado a continuación:

- **Estructura de la comunidad**

- **Avifauna**

Se registraron 317 especies de aves potenciales en el área de influencia (Ver listado completo en el anexo 5.3 Listado de Fauna), estas especies se encuentran distribuidas en 17 órdenes y 44 familias, siendo el orden de los passeriformes el que mayor número de especies contiene con 231 especies las cuales representan el 72,8% del total registrado mediante información secundaria, mientras que el segundo orden más representativo el de los Apodiformes tan solo cuenta con 40 especies un número significativamente menor, los demás órdenes exceptuando al de los piciformes (14 especies) no superan los 7 representantes; así mismo de las 44 familias la de los atrapamoscas (Familia: Tyrannidae – Orden: Passeriformes) es la más representativa con 55 especies (17,35%), seguida por las tangaras (Familia: Thraupidae – Orden: Paseriformes) y los colibríes (Familia: Trochilidae, Orden: Apodiformes) con 29 especies (9,15 %) respectivamente.

Aves migratorias potenciales: De las 317 especies de aves registradas, 30 de ellas son reportadas como especies migratorias, haciendo referencia al movimiento cíclico de ida y regreso durante épocas específicas del año, movimientos que hacen parte del comportamiento instintivo de algunas especies (Calidris, 2004), en el caso de las especies que componen comunidad de aves migratorias potenciales en el presente estudio, estas se distribuyen en 3 ordenes siendo nuevamente el Orden Passeriformes el más representativo con 27 especies (90 % del total), mientras que a nivel de familia las aves conocidas como reinitas (Familia Parulidae) son las más diversas (Tabla 5. 40)

Tabla 5. 40 Especies de aves migratorias posibles para la zona

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	<i>Buteo platypterus</i>
CAPRIMULGIFORMES	Caprimulgidae	<i>Chordeiles minor</i>
		<i>Antrostomus carolinensis</i>
PASSERIFORMES	Cardinalidae	<i>Piranga rubra</i>
		<i>Piranga olivaceae</i>
	Hirundinidae	<i>Progne subis</i>
		<i>Riparia</i>
		<i>Hirundo rustica</i>
		<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>
	Parulidae	<i>Vermivora chrysoptera</i>
		<i>Leiothlypis peregrina</i>
		<i>Setophaga aestiva</i>
		<i>Setophaga striata</i>
		<i>Setophaga fusca</i>
		<i>Setophaga cerulea</i>
		<i>Stophaga ruticilla</i>
		<i>Mniotilta varia</i>
		<i>Parkesia noveboracensis</i>
	<i>Cardellina canadensis</i>	

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
	Turdidae	<i>Catharus minimus</i>
		<i>Catharus ustulatus</i>
	Tyrannidae	<i>Elaenia parvirostris</i>
		<i>Empidonax virescens</i>
		<i>Contopus sordidulus</i>
		<i>Contopus virens</i>
		<i>Myiodynastes luteiventris</i>
		<i>Tyrannus savana</i>
		<i>Tyrannus</i>
	Vireonidae	<i>Vireo flavifrons</i>
		<i>Vireo flavoviridis</i>

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

– Herpetofauna

En el área de influencia se registran 33 especies mediante la recopilación de información secundaria (18 Anfibios y 15 Reptiles) (Ver listados completos en los anexos B y C), la estructura de las comunidades se detalla a continuación:

- **Anfibios:** Se registran 18 especies de anfibios distribuidas en 2 órdenes y 10 familias, siendo el orden de los anuros (Anura) el que agrupa la gran mayoría con 13 representantes, mientras que las dos especies restantes pertenecen al orden Gymnophiona, en cuanto a las familias la más representativa es la familia Craugastoridae con 5 especies que representan el 27,7% de los registros totales, seguida de las familias Bufonidae con 3 especies.
- **Reptiles:** Para este grupo se registran 15 especies potenciales las cuales pertenecen todas a un mismo orden (Squamata) y se encuentran distribuidas en 7 familias siendo la

familia Colubridae la más diversa agrupando 6 especies que representan el 40 % del total de registros, en segundo lugar, aparece la familia Dactyloidae con 4 registros, las demás familias pertenecientes a este grupo solo tienen un representante cada una.

– **Mastofauna**

Se reportan según las fuentes bibliográficas consultadas 106 especies de mamíferos potenciales para la zona de influencia, de los cuales se puede destacar que el 51,88 % de la comunidad está representada por el grupo de los **mamíferos voladores (Orden Chiroptera)** con 55 especies, en donde de las 6 familias que pertenecen a este orden la más diversa es la familia Phyllostomidae con 39 especies de murciélagos; en cuanto a los **mamíferos no voladores** estos se encuentran distribuidos en 11 órdenes y 24 familias, donde el orden Rodentia es el más representativo con 17 especies seguido del orden carnívora con 13, a nivel de familia la que más destaca es la familia Cricetidae con 9 especies, seguida de la familia Didelphidae con 5 especies y los mustélidos y prociónidos con 4 especies cada una, las demás familias tienen en su mayoría un solo representante (Ver listado completo en el anexo D).

• **Endemismos y especies en algún grado de amenaza**

– **Avifauna**

Especies de aves endémicas o casi endémica: Para el área de influencia se reportan cuatro (4) especies endémicas de aves probables: *Ortalis columbiana* (Orden Galliformes) se encuentra al occidente de los Andes en los piedemontes del Valle del Cauca y el valle del Magdalena, *Amazilia cyanifrons* perteneciente a la familia Trochilidae, Orden Apodiformes, se distribuye en valles medio y alto del Magdalena, alto valle del Cauca y Este de los Andes en Santander, *Myiarchus apicalis* (Familia Tyrannidae, Orden: Passeriformes) en la vertiente pacífica en valles altos de los ríos Dagua y Patía, puntualmente en valles medio y alto del Cauca y valles medio y alto del Magdalena desde Santander y Boyacá hasta las cabeceras en el Huila y *Hypopyrrhus pyrohypogaster* (Familia Icteridae, Orden: Passeriformes) endémico de los Andes Colombianos.

Adicional a esto según (Chaparro-Herrera et al., Listado actualizado de las aves endémicas y asi-endémicas de Colombia., 2013) hay cinco (5) especies casi endémicas dentro de la comunidad de aves estas son: *Forpus conspicillatus* (Venezuela y Panamá), *Thamnophilus multistriatus* (Venezuela), *Leptopogon rufipectus* (Venezuela, Perú y Ecuador), *Ramphocelus dimidiatus* (Venezuela y Panamá) y *Tangara vitriolina* (Ecuador). *Entre paréntesis aparecen los países en donde se distribuye la respectiva especie además de Colombia.

Especies de aves probables incluidas en alguna categoría de amenaza: De las 317 especies de aves probables 48 se encuentran calificadas como amenazadas por al menos uno de los criterios de evaluación, la mayoría de estas especies pertenecen al orden de los Apodiformes, específicamente a la familia Trochilidae, ya que todos los colibríes actualmente se encuentran incluidos en el apéndice II de la CITES debido al tráfico ilegal al cual son sometidos, a nivel de IUCN solo se reportan cuatro (4) especies en alguna categoría de amenaza la especie (*Spizaetus isidori*) en la categoría en peligro (EN) y las tres (3) restantes se encuentran clasificadas como vulnerables (VU), a nivel nacional según el concepto dado por la Resolución 0192/ 2014 hay cinco (5) especies amenazadas nuevamente *Spizaetus isidori* en la categoría de En Peligro (EN) y las cuatro restantes como vulnerables (VU) (Tabla 5. 41).

Tabla 5. 41 Especies de aves probables incluidas en alguna categoría de amenaza

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	CATEGORÍAS DE AMENAZA		
			IUCN	CITES	RESOL 0192/14
ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	<i>Spizaetus isidori</i>	EN	EN	II
APODIFORMES	Trochilidae	<i>Adelomyia melanogenys</i>	LC		II
		<i>Aglaiocercus kingii</i>	LC		II
		<i>Amazilia cyanifrons</i>	LC		II
		<i>Amazilia franciae</i>	LC		II
		<i>Amazilia saucerottei</i>	LC		II
		<i>Anthracothorax nigricollis</i>	LC		II
		<i>Boissonneaua flavescens</i>	LC		II
		<i>Chaetocercus heliodor</i>	LC		II
		<i>Chaetocercus mulsant</i>	LC		II
		<i>Chalybura buffonii</i>	LC		II
		<i>Coeligena</i>	LC		II

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	CATEGORÍAS DE AMENAZA		
			IUCN	CITES	RESOL 0192/14
		<i>Colibri coruscans</i>	LC		II
		<i>Colibri delphinae</i>	LC		II
		<i>Colibri thalassinus</i>	LC		II
		<i>Damophila julie</i>			II
		<i>Doryfera ludovicae</i>	LC		II
		<i>Eriocnemis aline</i>	LC		II
		<i>Haplophaedia aureliae</i>	LC		II
		<i>Heliodoxa jacula</i>	LC		II
		<i>Heliodoxa leadbeateri</i>	LC		II
		<i>Heliodoxa rubinoides</i>	LC		II
		<i>Heliomaster longirostris</i>	LC		II
		<i>Lepidopyga goudoti</i>	LC		II
		<i>Lophornis delattrei</i>	LC		II
		<i>Ocreatus underwoodii</i>	LC		II
		<i>Phaethornis guy</i>	LC		II
		<i>Phaethornis syrmatophorus</i>	LC		II
		<i>Schistes geoffroyi</i>	LC		II
		<i>Thalurania colombica</i>	LC		II
FALCONIFORMES	Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>	LC		II

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	CATEGORÍAS DE AMENAZA		
			IUCN	CITES	RESOL 0192/14
		<i>Miscratur semitorquatus</i>	LC		II
GALLIFORMES	Cracidae	<i>Aburria aburri</i>	NT		
PASSERIFORMES	Grallariidae	<i>Grallaricula flavirostris</i>	NT		
	Tyrannidae	<i>Contopus cooperi</i>	NT		
		<i>Conopias cinchoneti</i>	VU		
	Cotingidae	<i>Rupicola peruvianus</i>	LC		II
		<i>Pyroderus scutatus</i>	LC	VU	
	Pipridae	<i>Lepidothrix isidorei</i>	NT		
	Thraupidae	<i>Creurgops verticalis</i>	LC	VU	
	Parulidae	<i>Vermivora chrysoptera</i>	NT		
		<i>Setophaga cerulea</i>	VU	VU	
Icteridae	<i>Hypopyrrhus pyrohypogaster</i>	VU	VU		
PSITTACIFORMES	Psittacidae	<i>Psittacara wagleri</i>	LC		II
		<i>Forpus conspicillatus</i>	LC		II
		<i>Pionus chalcopterus</i>	LC		II
		<i>Pyrrhura melanura</i>	LC		II
		<i>Amazona mercenarius</i>	LC		II

IUCN: Categorías de amenaza según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y Resolución 192 de 2014- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. LC: Preocupación Menor, NT: Casi amenazada, VU: Vulnerable, EN: En peligro. CITES (2014) Apéndice I: incluye las especies con mayor

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	CATEGORÍAS DE AMENAZA		
			IUCN	CITES	RESOL 0192/14
grado de peligro entre las especies de fauna y flora; en el Apéndice II se encuentran aquellas especies que no están necesariamente en amenaza de extinción pero que podrían llegar a estarlo a menos que se controle estrictamente su comercio.					

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

– **Herpetofauna**

Especies de herpetos endémicos o casi endémico: Para este grupo se reporta una (1) especie de anfibio y seis (6) especies de reptiles endémicas de Colombia, en primer lugar, para el grupo de los anfibios está la rana *Pristimantis brevifrons* de la familia Craugastoridae, la cual ha sido registrada únicamente en los departamentos de Cauca, Risaralda, Quindío y Antioquia. Mientras que para el grupo de los reptiles se registran 5 especies con algún grado de endemismo para el país, tres endémicas (*Riama striata*, *Anolis antonii* y *Anolis mirus*) son endémicas mientras que las dos restantes (*Anolis princeps* y *Anolis heterodermus*) comparten la distribución entre Colombia y Ecuador, cabe destacar que de estas cinco especies cuatro de ellas pertenecen a la familia Dactyloidae específicamente al género *Anolis*, (*A. antonii*, *A. mirus*, *A. princeps* y *A. heterodermus*) y tan solo una *Riama striata* pertenece a la familia Gymnophthalmidae.

Especies de herpetos incluidas en alguna categoría de amenaza: Dentro de la comunidad de herpetos reportada como probable para el área de influencia no se reporta ninguna especie incluida en una categoría de amenaza, sin embargo, la especie *Hyloscirtus alytolylax* de la familia Hylidae está catalogada por la IUCN en la categoría de casi amenazada (NT) y otras tres especies de anfibios (*Caecilia occidentalis*, *Epicrionops columbianus* y *Centrolene guanacarum*) y una de reptiles (*Saphenophis tristriatus*) están dentro de la categoría de datos insuficientes (DD) lo cual no permite determinar si estas especies están amenazadas o no.

– **Mastofauna**

Especies de mamíferos endémicos o casi endémico: Para este grupo faunístico solo se reportan dos especies con algún grado de endemismo, la primera el murciélago *Anoura cadenai* (Orden: Chiroptera; Familia: Phyllostomidae) que limita su distribución al sur occidente colombiano y la segunda la especie *Cryptotis squamipes* (Orden: Soricomorpha; Familia: Soricidae) que se cataloga como casi endémica debido a que la distribución se reparte dentro del sur occidente colombiano y el norte de Ecuador.

Especies de mamíferos incluidas en alguna categoría de amenaza: De las 106 especies de mamíferos probables para la zona de influencia 23 especies se encuentran catalogadas en estado de amenaza por alguno de los criterios evaluados, adicionalmente se reportan 6 especies únicamente dentro de la categoría de casi amenazadas (NT) según el criterio de la IUCN especies que, a pesar de no estar amenazadas, debido a las presiones actuales se encuentran muy cerca de ser incluidas dentro de las categorías de amenaza (Tabla 5. 42).

Es de resaltar que las nueve especies del orden carnívora y las cuatro del orden de los primates se encuentran en esta lista incluidos por lo menos por dos de los criterios de evaluación, esto se debe a que, debido a su biología y comportamientos específicos además de su tamaño, tienden a ser más susceptibles a cualquier perturbación; adicional a esto los grandes mamíferos tropicales que se reportan como el oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*), el puma (*Puma concolor*) y el jaguar (*Panthera onca*), se incluyen en esta lista debido a la relación que tiene el proyecto con el parque natural regional corredor biológico guácharos-puracé, en donde han sido reportadas.

Tabla 5. 42 Especies de mamíferos probables incluidas en alguna categoría de amenaza

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	CATEGORIAS DE AMENAZA		
			IUCN	RESOL 0192/14	CITES
CHIROPTERA	Phyllostomidae	<i>Anoura cultrata</i>	NT		
		<i>Vampyrum spectrum</i>	NT		
		<i>Sturnira aratathomasi</i>	NT		
PAUCITUBERCULATA	Caenolestidae	<i>Caenolestes fuliginosus</i>	NT		
PILOSA	Bradypodidae	<i>Bradypus variegatus</i>	LC		II
CARNIVORA	Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	LC		I
		<i>Leopardus tigrinus</i>	VU	VU	I
		<i>Puma concolor</i>	LC		I
		<i>Panthera onca</i>	NT	VU	I
	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	LC		II

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	CATEGORIAS DE AMENAZA		
			IUCN	RESOL 0192/14	CITES
	Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	LC		III
		<i>Lontra longicaudis</i>	NT	VU	I
		<i>Mustela felpei</i>	VU	EN	
	Procyonidae	<i>Nasua</i>	LC		III
		<i>Potos flavus</i>	LC		III
	Ursidae	<i>Tremarctos ornatus</i>	VU	VU	I
PERISSODACTYLA	Tapiridae	<i>Tapirus pinchaque</i>	EN	EN	I
ARTIODACTYLA	Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	LC		II
	Cervidae	<i>Mazama rufina</i>	VU		
		<i>Odocoileus virginianus</i>	CR	CR	III
PRIMATES	Atelidae	<i>Alouatta seniculus</i>			II
		<i>Ateles geoffroyi</i>	EN	EN	I
	Cebidae	<i>Cebus capucinus</i>			II
		<i>Sapajus apella</i>	LC		II
RODENTIA	Cricetidae	<i>Ichthyomys hydrobates</i>	NT		
	Cuniculidae	<i>Cuniculus taczanowskii</i>	NT		
	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta punctata</i>	LC		III
	Dinomyidae	<i>Dinomys branickii</i>	VU	VU	

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	CATEGORIAS DE AMENAZA		
			IUCN	RESOL 0192/14	CITES
		<i>Dinomys branickii</i>	VU	VU	
<p>IUCN: Categorías de amenaza según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y Resolución 0192 de 2014- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. LC: Preocupación Menor. CITES (2014) Apéndice I: incluye las especies con mayor grado de peligro entre las especies de fauna y flora; en el Apéndice II se encuentran aquellas especies que no están necesariamente en amenaza de extinción pero que podrían llegar a estarlo a menos que se controle estrictamente su comercio.</p>					

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Fauna registrada de información primaria

- **Coordenadas geográficas de los puntos de muestreo**

A continuación, se muestran las coordenadas de los puntos de muestreo y transeptos realizados.

Tabla 5. 43 Puntos de registro de fauna silvestre

Punto GPS	Altura	Este	Norte
1944	1259	776407,811	696027,849
1956	1297	776415,478	696112,594
Red 2M	2252	759998,777	676480,422
Red 2M	2252	759998,777	676480,422
Entrevista 1 uf5sur	1405	766396,2614	686917,9746
Entrevista 2 uf5	1405	766168,6814	686625,3403
Entrevista 3 uf5	1563	765193,985	681946,4654
Entrevista 4 uf5	1477	762408,1559	678283,089
Antenas Uf5	2051	759806,308	676432,4989

Punto GPS	Altura	Este	Norte
Red3uf5	2288	759840,9384	676533,8202
Red1uf5	2284	759850,9265	676503,2687

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Tabla 5. 44 Transeptos de registro de fauna silvestre

Muestreo	Altura máxima	Altura mínima	Coordenadas				Azimuth
			Este	Norte	Este	Norte	
Transecto 1	1303	1245	775154,958	695599,636	774254,322	695147,457	243,48°
Transecto 2	1439	1429	768944,93	689353,144	768159,162	688723,997	232,14°
Transecto 3	1584	1569	766290,004	684801,8	766186,95	683947,917	187,18°
Transecto 4	1794	1748	764992,365	679947,005	764239,573	679361,046	231,29°
Transecto 5	1336	1336	772633,6536	693985,8595	771977,156	693241,624	
Transecto 6	1293	770759,5727	691662,746	770309,204	690769,888	1293	207,78°
Transecto 7	1403	766806,0087	687320,2781	766149,154	686587,963	1403	
Transecto 8	1574	765610,4381	682267,6667	765002,039	681656,993	1574	223,01°
Transecto 9	1527	762611,5307	678431,1403	761801,61	677956,333	1527	239,97°
Transecto 10	2016	760633,2236	677057,7822	760182,504	676579,256	2016	224,24°

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

- **Fauna silvestre registrada en el área de influencia biótica**

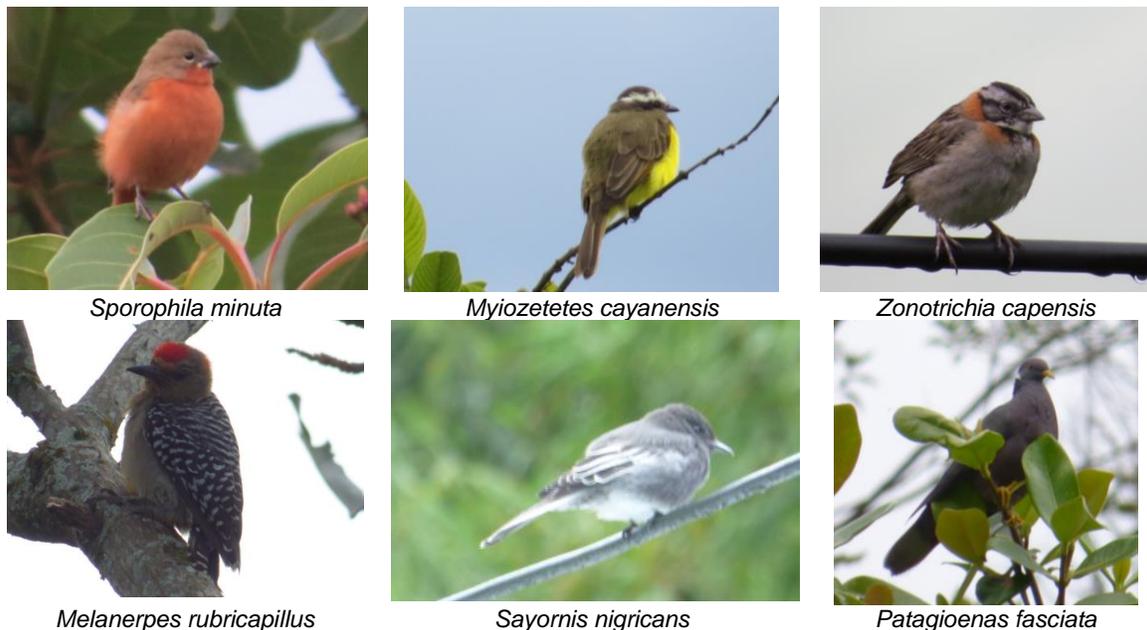
- **Avifauna**

- **Estructura de la comunidad de aves registradas en el área de influencia biótica**

Se realizó un registro total de 86 especies de aves silvestres encontradas dentro del área de influencia del presente proyecto, es importante resaltar que dentro de la comunidad no se registraron aves migratorias, sin embargo, es muy probable que estas aparezcan en otras fechas del año

diferentes a cuando se realizó el muestreo. A continuación, se presenta el registro fotográfico de tres de estas especies (Figura 5. 50).

Figura 5. 50 Registro fotográfico de algunas especies de aves silvestres dentro del área de influencia del proyecto.



Localización: Desde: Este: 764992,36 Norte: 679947,00 Hasta: Este: 764239,57 Norte: 679361,04

Fuente: Aliadas para el progreso S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Las 86 especies de avifauna registradas se encuentran clasificadas en 15 ordenes donde los passeriformes, con 54 especies correspondientes al 62,79% del total de los registros lo cual lo hace el orden más representativo en el estudio, mientras que, de las 29 familias encontradas, las familias Thraupidae y Tyrannidae pertenecientes igualmente al orden de los passeriformes son las que están compuestas por un mayor número de especies: 18 y 15 respectivamente (Tabla 5. 45), la alta diversidad tanto del orden como de las familias, se relaciona directamente con que tanto los passeriformes en el nivel taxonómico de orden como los tyranidos y los thraupidos en el nivel taxonómico de familia hacen parte de los grupos más biodiversos en el país.

Tabla 5. 45 Estructura de la comunidad de aves en el área de influencia del proyecto UF 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavilán caminero

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Anseriformes	Anatidae	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pisingo
Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia cyanifrons</i>	Amazilia frentiazul
		<i>Anthracothorax nigricolis</i>	Mango pechinegro
		<i>Chalybura buffonii</i>	Colibrí de buffon
		<i>Chlorostilbon gibsoni</i>	Esmeralda piquiroja
		<i>Lepidopyga goudoti</i>	Colibrí de Goudot
		<i>Adelomyia melanogenys</i>	Colibrí pechipunteado
		<i>Chlorostilbon melanorhynchus</i>	Esmeralda occidental
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Chulo
Charadriiformes	Jacaniidae	<i>Jacana</i>	Gallito de cienaga
	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	Pellar
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Paloma domestica
		<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita rojiza
		<i>Leptotila verreauxi</i>	Tortola colipinta
		<i>Patagioenas fasciata</i>	Paloma collareja
		<i>Zenaida auriculata</i>	Torcaza nagüiblanca
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Ardea alba</i>	Garza real
		<i>Megaceryle torquata</i>	Martín pescador grande
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	Garrapatero piquiliso

Orden	Familia	Especie	Nombre común
		<i>Piaya cayana</i>	Cuco-Ardilla común
Falconiformes	Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>	Milvago
Galliformes	Cracidae	<i>Ortalis columbiana</i>	Guacharaca colombiana
Passeriformes	Corvidae	<i>Cyanocorax yncas</i>	Quinquina
	Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Gorrión copetón
	Fringillidae	<i>Euphonia laniirostris</i>	Eufonia gorgiamarilla
		<i>Spinus psaltria</i>	Jilguero aliblanco
	Furnaridae	<i>Synallaxis albescens</i>	Chamicero palido
		<i>Synallaxis azarae</i>	Chamicero piscuís
		<i>Premnoplex brunnescens</i>	Corretroncos barranquero
	Hirundinidae	<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina blanquiazul
		<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Golondrina barranquera
	Icteridae	<i>Chrysomus icterocephalus</i>	Monjita cabeciamarilla
		<i>Hypopyrrhus pyrohypogaster</i>	Cacique candela
		<i>Icterus auricapillus</i>	Turpial cabecirojo
		<i>Sturnella magna</i>	Chirlobirlo
	Parulidae	<i>Basileuterus rufifrons</i>	Arañero cabecirufo
	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus doliatus</i>	Baratá barrado
Thraupidae	<i>Saltator maximus</i>	Saltador ajicero	

Orden	Familia	Especie	Nombre común
		<i>Saltator striatipectus</i>	Saltador piojudio
		<i>Coereba flaveola</i>	Mielero común
		<i>Pipraeidea melanota</i>	Viuva de antifaz
		<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Toche pico de plata
		<i>Sicalis flaveola</i>	Canario conorado
		<i>Sporophila minuta</i>	Espiguero ladrillo
		<i>Sporophila nigricollis</i>	Espiguero capuchino
		<i>Tachyphonus rufus</i>	Parlotero malcasado
		<i>Tangara arthus</i>	Tangara dorada
		<i>Tangara cyanicollis</i>	Tangara real
		<i>Tangara gyrola</i>	Tangara cabecirufa
		<i>Tangara heinei</i>	Tángara capiroxada
		<i>Tangara vitriolina</i>	Tangara rastrojera
		<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo
		<i>Thraupis palmarum</i>	Azulejo palmero
		<i>Tiaris olivaceus</i>	Semillero cariamarillo
		<i>Volatinia jacarina</i>	Espiguero saltarín
	Troglodytidae	<i>Henicorhina leucophrys</i>	Cucarachero pechigris
		<i>Troglodytes aedon</i>	Cucarachero común
	Turdidae	<i>Mimus gilvus</i>	Sinsonte común

Orden	Familia	Especie	Nombre común
		<i>Turdus ignobilis</i>	Mirla embarradora
		<i>Turdus fulviventris</i>	Mirla colorada
	Tyrannidae	<i>Elaenia flavogaster</i>	Elaenia copetona
		<i>Elaenia gigas</i>	Elaenia gigante
		<i>Knipolegus poecilurus</i>	Atrapamoscas renegrido
		<i>Leptopogon superciliaris</i>	Atrapamoscas sepia
		<i>Machetornis rixosa</i>	Siriri bueyero
		<i>Megarynchus pitangua</i>	Bichufué picudo
		<i>Mionectes striaticollis</i>	Atrapamoscas estriado
		<i>Myiopagis viridicata</i>	Elaenia verdosa
		<i>Myiozetetes cayanensis</i>	Suelda crestinegra
		<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bichofué
		<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Titiribí pechirojo
		<i>Sayornis nigricans</i>	Cuida puentes
		<i>Todirostrum cinereum</i>	Espatulilla común
		<i>Tyrannus melancholicus</i>	Sirirí común
		<i>Zimmerius chrysops</i>	Tyranelo cejamarillo
Vireonidae	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Verderon cefirrufo	
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Garcita bueyera
		<i>Butorides striata</i>	Garcita rayada

Orden	Familia	Especie	Nombre común
		<i>Egretta thula</i>	Garza patiamarilla
	Threskiornithidae	<i>Phimosus infuscatus</i>	Coquito
Piciformes	Picidae	<i>Colaptes punctigula</i>	Carpintero pechipunteado
		<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero habado
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Ara ararauna</i>	Guacamaya azuliamarilla
		<i>Forpus conspicillatus</i>	Periquito de anteojos
Strigiformes	Strigidae	<i>Megascops choliba</i>	Currucutú

Fuente: Aliadas para el progreso S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

→ Endemismos dentro de la comunidad de aves

Dentro de los avistamientos realizados durante las jornadas de campo se reportan tres especies endémicas para Colombia: *Amazilia cyanifrons* (Amazilia frentiazul), *Ortalis colombiana* (Guacharaca colombiana) e *Hypopyrrhus pyrohypogaster* (Cacique candela); así mismo, siguiendo el concepto de (Chaparro-Herrera et al., 2013), para lo que se considera una especie casi endémica se reportan 5 especies de este tipo: *Forpus Conspicillatus* (periquito de anteojos), *Ramphocelus dimidiatus* (Toche pico de plata) que junto a Colombia solo se distribuyen en Venezuela y Panamá, además de las especies *Tangara vitriolina* (Tangara vitriolina) y *Chlorostilbon gibsoni* (Esmeralda piquiroja) que también se encuentran en Venezuela y la especie *Chlorostilbon melanorhynchus* (Esmeralda occidental) que se encuentra en Colombia y Ecuador (Figura 5. 51).

Figura 5. 51 Registro fotográfico de aves endémicas y casi endémicas dentro del área de influencia



Hypopyrrhus pyrohypogaster
Endémica



Ortalis columbiana
Endémica



Ramphocelus dimidiatus
Casi Endémica



Tangara vitriolina
Casi Endémica



Forpus conspicillatus
Casi endémica



Chlorostilbon gibsoni
Casi endémica

Fuente: Aliadas para el progreso S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

→ **Aves incluidas dentro de alguna categoría de amenaza**

De las 86 especies de aves silvestres reportadas 13 especies (15,12%) se encuentran en estado de amenaza, distribuidas en 6 órdenes y familias; cinco de ellas han sido catalogadas como amenazadas por La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) dentro del apéndice II y III, mientras que la especie *Hypopyrrhus pyrohypogaster* (Cacique candela) está catalogada como especie vulnerable tanto por la IUCN como a nivel nacional criterio dado por la Resolución 0192 de 2014, es importante también recordar que esta especie es endémica del país por lo que los esfuerzos para su conservación deben ser mayores (Tabla 5. 46).

Tabla 5. 46 Aves incluidas dentro de alguna categoría de amenaza

Orden	Familia	Especie	Categorías de amenaza		
			IUCN	CITES	Res. 0192/2014
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i>	LC	II	-
Anseriformes	Anatidae	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	LC	III	-
Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia cyanifrons</i>	LC	II	-
		<i>Anthracothorax nigricolis</i>	LC	II	-
		<i>Chalybura buffonii</i>	LC	II	-
		<i>Chlorostilbon gibsoni</i>	LC	II	-
		<i>Lepidopyga goudoti</i>	LC	II	-
		<i>Adelomyia melanogenys</i>	LC	II	-
		<i>Chlorostilbon melanorhynchus</i>	LC	II	-
Falconiformes	Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>	LC	II	-
Passeriformes	Icteridae	<i>Hypopyrrhus pyrohypogaster</i>	VU	-	VU
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Forpus conspicillatus</i>	LC	II	-
		<i>Ara ararauna</i>	LC	II	-

Categorías de amenaza según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y Resolución 192 de 2014- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; EN: En peligro; VU: Vulnerable; NT: Casi Amenazado; LC: Preocupación Menor. CITES (2014) I: mayor grado de peligro; II: no están necesariamente en amenaza de extinción; III: especies comercio está reglamentado y que necesita la cooperación de otros países para evitar la explotación insostenible o ilegal.

Fuente: Aliadas para el progreso S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

- **Herpetofauna**

Se registraron 8 especies de herpetos en el área de influencia, 4 de ellas pertenecientes a la clase reptilia y 4 a la clase anfibia. En la siguiente figura se presenta el registro fotográfico de algunas de estas especies.

Figura 5. 52 Registro fotográfico de los anfibios dentro del área de influencia del proyecto.



Leptodeira annulata



Scinax ruber



Leptodactylus colombiensis

Fuente: Aliadas para el progreso S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

→ **Estructura de la comunidad de herpetos registradas durante la caracterización**

La comunidad de herpetos registrada en el área de influencia está compuesta por 8 especies distribuidas entre anfibios y reptiles de la siguiente manera:

Anfibios: Se registraron en total cuatro especies de anfibios, pertenecientes a un único orden (Anura) y distribuidos en dos familias diferentes, siendo la familia Hylidae la más representativa con tres especies (Tabla 5. 47).

Reptiles: Se registraron 4 especies de reptiles todas incluidas en el orden squamata, cada especie perteneciente a una familia diferente (Colubridae, Viperidae, Boidae y Dipsadidae); una de las especies de reptiles en el área de influencia corresponden a registros realizados mediante entrevistas informales y se resaltan en la Tabla 5. 31 con un asterisco junto a su nombre científico.

Tabla 5. 47 Estructura de la comunidad de herpetos en el área de influencia

Clase	Orden	Familia	Especie	Nombre común
Amphibia	Anura	Leptodactylidae	Leptodactylus colombiensis	Rana colombiana
		Hylidae	Hypsiboas crepitans	Rana platanera
			Hypsiboas pugnax	Rana platanera
			Scinax ruber	Rana
Reptilia	Squamata	Colubridae	Leptodeira annulata	Falsa mapana
		Boidae	Boa constrictor	Boa
		Dipsadidae	Atractus sp	Cazadora
		Viperidae	Bothriechis schlegelii*	Cabecicandado

Fuente: Aliadas para el progreso S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

→ **Endemismos y especies de herpetos en alguna categoría de amenaza**

Ninguna de las 8 especies registradas se encuentra catalogadas como endémicas para el país, sin embargo, hay dos especies casi endémicas, la especie de rana *Leptodactylus colombiensis* cuya distribución se reduce a Colombia (en las tres cordilleras a una altura de 180 – 2600 m.s.n.m) y marginalmente en Venezuela (Tovar -Rodríguez & Chacón -Ortiz, 2009) y la especie *Hypsiboas pugnax* con una distribución limitada a Colombia, Venezuela y Panamá (Figura 5. 53).

En cuanto a las categorías de amenaza solo la especie de Boa (*Boa constrictor*) se encuentra reportada en el apéndice II de CITES, lo cual condiciona y restringe su comercialización.

Figura 5. 53 Especies casi endémicas de anfibios en la UF 5 en el sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)



Leptodactylus colombiensis



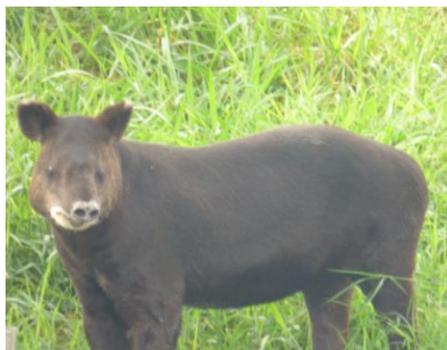
Hypsiboas pugnax

Fuente: Aliadas para el progreso S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

- **MAMIFEROS**

Se registraron 13 especies de mamíferos en el área de influencia del proyecto, a continuación, se presenta la evidencia fotográfica de la presencia de algunos de estos animales; casi todos los avistamientos de mamíferos reportados en este estudio, fueron hechos en las instalaciones de la Corporación Autónoma del Alto Magdalena-CAM, estos registros a pesar de realizarse en zonas de cuarentena confirman la presencia de estos animales en el área de influencia, ya que estos mamíferos proceden de incautaciones o rescates realizados en el área de influencia.

Figura 5. 54 Registro fotográfico de Mamíferos en la UF 5 en el sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)



Tapirus Pinchaque

Fuente: Aliadas para el progreso S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016



Procyon cancrivorus

→ Estructura de la comunidad de mamíferos registradas durante la caracterización

Las 13 especies de mamíferos silvestres registrados en el área de influencia se encuentran distribuidos en 7 órdenes y 12 familias, el orden más representativo es el Carnívora el cual posee cuatro de las especies registradas, mientras que la única familia que tiene más de una especie registrada es la Procyonidae Seis de los trece registros fueron tomados a través de entrevistas informales a habitantes de la zona y se resaltan en la Tabla 5. 48 con un asterisco (*) junto al nombre científico.

Tabla 5. 48 Estructura de la comunidad de mamíferos en el área de influencia

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Carnivora	Mustelidae	<i>Mustela felipei</i> *	Comadreja colombiana
	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i> *	Zorro
	Procyonidae	<i>Nasua nasua</i> *	Cusumbo
		<i>Procyon cancrivorus</i>	Mapache
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Carollia</i> sp	Murcielago
Cingulata	Dasypodidae	<i>Dasyopus novemcinctus</i>	Armadillo de nueve bandas
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i> *	Chucha
Perissodactyla	Tapiridae	<i>Tapirus Pinchaque</i>	Danta de montaña
Primates	Aotidae	<i>Aotus lemurinus</i>	Marteja
	Cebidae	<i>Saimiri sciureus</i>	Mono ardilla
Rodentia	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta punctata</i> *	Guara
	Erethizontidae	<i>Echinoprocta rufescens</i> *	Puerco espín de cola corta
	Sciuridae	<i>Notosciurus granatensis</i>	Ardilla de cola roja
* Especies registradas por medio de entrevistas informales			

Fuente: Aliadas para el progreso S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

→ **Endemismos y especies de herpetos en alguna categoría de amenaza**

La especie *Mustela felipei* (Comadreja colombiana) es la única especie dentro de los registros para el área de influencia catalogada como endémica para Colombia y fue reportada por funcionarios de la Corporación Autónoma del Alto Magdalena (CAM).

Se reportan 7 especies en estado de amenaza; tres de estas especies se reportan dentro del listado nacional de especies amenazadas (Res 0192/2014) y el listado internacional de especies amenazadas IUCN: La comadreja colombiana (*Mustela felipei*), la danta de motaña (*Tapirus Pinchaque*) y la marteja (*Aotus lemurinus*); la danta de montaña y la marteja, también se incluyen dentro de los apéndices CITES, en I y II, respectivamente. 4 especies más se encuentran incluidas en los apéndices II y III de CITES.

Tabla 5. 49 Mamíferos incluidos dentro de alguna categoría de amenaza

Orden	Familia	Especie	Categorías de amenaza		
			IUCN	CITES	Res. 0192/2014
Carnivora	Mustelidae	<i>Mustela felipei</i> *	VU	-	EN
	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i> *	LC	II	-
	Procyonidae	<i>Nasua nasua</i> *	LC	III	-
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Tapirus Pinchaque</i>	EN	I	EN
Perissodactyla	Tapiridae	<i>Aotus lemurinus</i>	VU	II	VU
Primates	Aotidae	<i>Saimiri sciureus</i>	LC	II	-
Rodentia	Cebidae	<i>Dasyprocta punctata</i> *	LC	III	-

Categorías de amenaza según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y Resolución 0192 de 2014- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; EN: En peligro; VU: Vulnerable; NT: Casi Amenazado; LC: Preocupación Menor. CITES (2014) I: mayor grado de peligro; II: no están necesariamente en amenaza de extinción; III: especies comercio está reglamentado y que necesita la cooperación de otros países para evitar la explotación insostenible o ilegal.

Fuente: Aliadas para el progreso S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Puntos sensibles

A pesar que el proyecto se limita únicamente a la rehabilitación de la vía existente y que por lo tanto no se prevén impactos severos o críticos sobre el medio ambiente, hay que reconocer la importancia de algunas zonas más conservadas, a las cuales hay que prestarles especial atención y en donde la etapa de construcción de las obras de rehabilitación previstas a ser ejecutadas podría traer impactos negativos para las comunidades de fauna silvestre, dentro de estas zonas se destaca el **Parque Natural Regional Corredor Biológico Guácharos – Puracé**.

Figura 5. 55 Zona en el Corredor Biológico Guacharos - Puracé



Localización: Este: 759814,877853 - Norte: 677059,320614

Fuente: Aliadas para el progreso S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

El Parque Natural Regional Corredor Biológico Guácharos – Puracé se encuentra ubicado en el sur del departamento del Huila y tiene un alto significado dentro de la producción y regulación hídrica del país por hacer parte del Macizo Colombiano allí nacen el Río Magdalena y sus principales afluentes sobre la parte alta (Ríos Guachicos, Guarapas, Suaza, Naranjos, Balceros, entre otros) adicional a esto diferentes estudios de biodiversidad han demostrado la importancia del parque a nivel faunístico registrando 392 especies de aves entre ellas 5 endémicas, una de las cuales (*Hypopyrrhus pyrohypogaster*) pudo ser avistada durante los muestreos de campo, 21 especies de anfibios y 52 especies de mamíferos dentro de las cuales se encuentran todos los grandes mamíferos tropicales como el oso andino (*Tremarctos ornatus*), la danta de páramo (*Tapirus pinchaque*), el Jaguar (*Phantera onca*) y el puma (*Puma concolor*) (CAM., 2007); es importante aclarar que el parque tiene una extensión considerable y que el proyecto solo lo cruza en una longitud aproximada menor de 3 kilómetros con las obras de rehabilitación de una vía que ya se encuentra construida, es por esto que a pesar de los amplios registros para el parque, solo la especie (*Tapirus pinchaque*) o danta de paramo presentó registros confirmados por las personas aledañas al área de influencia en la zona de interés del proyecto.

Figura 5. 56 Valla anunciando la presencia de la Danta de Páramo (*Tapirus pinchaque*) en el corredor biológico



Localización: Este: 759814,877853 - Norte: 676428,616633

Fuente: Aliadas para el progreso S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

No obstante, esto no disminuye la importancia del corredor biológico y debido a ello es trascendental que, en este sector se preste un especial cuidado y seguimiento a las medidas de manejo ambiental que serán implementadas para el proyecto, garantizando de esta manera la menor perturbación posible y disminuyendo o mitigando los posibles impactos negativos para la fauna que se puedan generar como resultado de las obras de rehabilitación. Esta recomendación también es aplicable a los parches de bosque denso o vegetación secundaria que se encuentran distribuidos a lo largo del proyecto pero que no están incluidos dentro de los límites del corredor biológico.

Conclusiones

- La comunidad de fauna más biodiversa es la de las aves; sin embargo, pese a que la comunidad de mamíferos y herpetos es considerablemente menor en cuanto a número de especies, se considera una zona con ecosistemas importantes para la distribución de especies de estos grupos fuertemente amenazadas por la destrucción de su hábitat.

- Dentro de las especies de fauna reportadas dentro del área e influencia de la UF 5, se reportan 4 especies endémicas y 7 especies casi endémicas, demostrando así la importancia que tienen las áreas de vegetación conservadas de esta zona para la biodiversidad de Colombia.
- Se verifica que la vía sobre la cual se llevarán a cabo actividades de rehabilitación intercepta el PNR Corredor Biológico Guácharos – Puracé, encargado de mantener la conectividad entre los PNN Cueva de los Guácharos y Puracé, ecosistemas, que pese a la intervención antrópica a la que han estado sometidos, representan los hábitats mejor conservados para la fauna de la zona.

5.4 MEDIO SOCIOECONÓMICO

5.4.1 Participación y Socialización con las Comunidades

De acuerdo a los procedimientos establecidos en el Programa de Ajuste a la Guía Ambiental, del presente PAGA, se localiza en el sector sur de la cabecera municipal de Pitalito (barrio Antonio Nariño) hacia la zona rural del mismo municipio, osea entre las abcisas K98+070 y K129+957.

Para efectos de desarrollar los respectivos lineamientos de participación, se han identificado como unidades territoriales menores aquellas por donde transcurre la actual vía, iniciando en el mismo sentido del proyecto (Santana- Mocoa- Pitalito- Neiva) en el sector conocido como El Cable (O como las antenas), en este punto se encuentra la línea divisoria de los departamentos de Huila y Cauca, y son de la Unidad Funcional 5 del proyecto mismo; y terminando en el acceso al casco urbano de Pitalito, mas exactamente en inmediaciones del barrio Antonio Nariño, el cual se considera por la actividad que se realizará sobre la vía y en este punto.

De otra parte, el sector rural que recorre el tramo El Cable a Pitalito tiene relación con las veredas Solarte, Camberos, Contador, San Francisco, Santa Inés, Cabuyal, Campo Bello, Puerto Lleras, El Mesón, El Diamante, Santa fe, Alto de la Cruz, La Cristalina, Villa Fátima, Montecristo y El Cedro; las anteriores en el municipio de Pitalito.

Sobre esta influencia para la Unidad Funcional 5 y en este tramo del municipio de Pitalito, se ha implementado el Plan de Gestión Social Contractual, elaborado por el Concesionario Aliadas Para El Progreso en cumplimiento de lo normativo atendiendo a cada una de las consideraciones estipuladas en la “Guía de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura Subsector Vial” promulgada por el Invias, frente a los lineamientos para la participación y socialización con las comunidades respectivas ubicadas dentro del área de influencia de la Unidad Funcional 5 a la que corresponde este PAGA (Ver Anexo 5.4 Caracterización Social).

Así que, Aliadas para el Progreso procede a programar reuniones con la administración municipal de Pitalito y secuencialmente con las JAC de las respectivas veredas por las que el trazado de la Unidad Funcional 5 hace curso en cada una de sus etapas de ejecución; así entonces en la Tabla 5. 50 se presentan los nombres del alcalde municipal tanto como el del respectivo representante del ministerio público representado por el titular de la correspondiente personería municipal actualmente en ejercicio; adicionalmente se adjuntan los nombres de los presidentes de las JACs de las veredas por las que transcurre la Unidad Funcional 5.

Tabla 5. 50 Instancias De Participación Y Socialización Con La Comunidad

INSTANCIAS DE PARTICIPACIÓN Y SOCIALIZACIÓN CON LA COMUNIDAD		
MUNICIPIO	NOMBRE	CARGO
PITALITO	MIGUEL ANTONIO RICO RINCÓN	ALCALDE
	TEODOSIO CLAROS CARVAJAL	PERSONERO

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016.

PRESIDENTES JAC U.F. 5		
NOMBRE	VEREDA	TELEFONO
LIBARDO BURGOS. ANA MARIA HERNANDEZ	SAN FRANCISCO	3134173821 321 922 37 11
RODRIGO PEREZ	EL CEDRO- CORREGIMIENTO DE BRUSELAS	3202707947
YAMITH BARRIO. CARLOS ARDOÑEZ	MONTECRISTO- PITALITO	3133723640 3196374625
ROSA ALEIDA PIEDRAITA SALE EN JULIO JOHANNA RIVERA	VILLA FATIMA	3138580144
AIDE MIRIAM MESA	LA CRISTALINA	NO ACTUALMENTE
ALBA LUZ HERNANDEZ	DIAMANTE	3132593570

PRESIDENTES JAC U.F. 5		
NOMBRE	VEREDA	TELEFONO
ARTURO RODRIGUEZ ROJAS. MARTHA ANDRADE CONSUELO MUÑOZ. MARCO ANTONIO	CAMPO BELLO	3123080225 - 3118853286
LIBARDO ASTUDILLO	CABUYAL	3124022905
JUAN PABLO BENAVIDES	SANTA INES	3115738968
YOLANDA SUAREZ	SOLARTE	3138601786
ACENCIO FIGUEROA	CAMBEROS	3212693490
JORGE E HOYOS	CONTADOR	3203487359
CLELIA SAMBONI	PUERTO LLERAS	3114929790
LUIS EDUARDO URBANO	EL MESÓN	3118279420
DIANA BOTERO	SANTAFÉ	3208548294
ARGEMIRO FERNANDEZ	ALTO DE LA CRUZ	3125332738

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016.

5.4.2 Componente Demográfico

En cuanto atañe al sector del cual se levanta captura de información primaria en los componentes de los medios bióticos, abiótico y socioeconómico es decir la Unidad Funcional 5 y que como se ha expresado en el apartado anterior transcurre en su trazado para propósitos pertinentes por la jurisdicción territorial del municipio de Pitalito se tiene que al momento se ha finalizado el proceso de recaudo de información primaria de carácter socioeconómico, proceso durante el cual fueron realizadas un total de 766 visitas domiciliarias que posibilitaron el recaudo de información sobre un total de 1862 habitantes asentados en el área de influencia de la Unidad Funcional 5; en consecuencia los datos que aquí se plasman corresponden a el procesamiento de tal información, complementada con información secundaria tomada en su totalidad de fuentes oficiales y/o de fuentes bibliográficas que se corresponden con los documentos oficiales del municipio, para claridad

el PDM 2016 – 2019 “Somos Pitalito Territorio Ideal” sancionado el 7 de junio de 2016 y POT correspondientes.

En cuanto a procesos históricos de poblamiento y en el entendido que el transcurso del proyecto en lo correspondiente al área de influencia de la municipalidad de Pitalito y dado que el POT pertinente evidencia escasa información sobre la historia de poblamiento para las áreas rurales de la respectiva municipalidad por la que transcurre en su totalidad el trazado de la Unidad Funcional 5 se hace uso aquí de los datos históricos de poblamiento y desarrollo que aparecen publicados en su mayoría en la respectiva página web municipal o en su defecto en otras publicaciones web y que coinciden con lo plasmado en los documentos de referencia municipales o en el Plan de Desarrollo Municipal (PDM); inicialmente se presenta la reseña histórica del departamento de Huila (jurisdicción por la que transcurre la totalidad del trazado de la Unidad Funcional 5); a continuación se transcribe literalmente la respectiva reseña histórica del municipio de Pitalito; debidamente referenciada en términos de lo normativo. Posterior a la mencionada reseña se estructuran los poblacionales para la comprensión municipal en su totalidad correspondiente a los dos últimos censos poblacionales al igual que la prospección poblacional para el año 2015

Reseña Histórica Departamento del Huila

“Significado de la palabra Huila: Es de origen indígena y significa anaranjado. En lengua Páez Montaña Luminosa.

El departamento del Huila fue creado mediante Ley 46 de 1905

La historia del departamento del Huila está sustentada en el legado de la cultura Agustiniana, situada entre los años 1000 AC y 1650 DC. La importancia de esta cultura ha sido reconocida por la UNESCO que en 1995 les confirió a los parques Arqueológicos de San Agustín, Alto de Los Ídolos y Alto de Las Piedras, la categoría de Patrimonio Cultural de la Humanidad.

Cuando llegaron los conquistadores españoles en 1538, la región del actual departamento estaba poblada por numerosas comunidades indígenas que se opusieron con tenacidad y valor a los invasores; en el norte habitaban los pijaos, en el sur los andaquíes y yalcones, en el occidente los paeces y en el oriente los tamas.

La primera expedición que logró atravesar la cordillera y llegar al valle, estaba comandada por Sebastián de Belalcázar y tuvo que enfrentar a los aborígenes, que desde ese momento libraron violentas luchas para defender su territorio y su libertad; entre estas contiendas se destaca, por el valor de su protagonista, la que sostuvo contra el conquistador Pedro de Añasco, la Cacica Gaitana, quien se rebeló porque su pueblo estaba siendo desposeído de sus tierras y obligado a pagar tributos

a los españoles; como ella se opuso a que Añasco convirtiera en su servidor a Timanco, su hijo, aquel ordenó que el muchacho fuera quemado vivo en presencia del pueblo, para que sirviera de escarmiento. Para vengarse de Añasco y de sus soldados, la Gaitana dio comienzo a una lucha encarnizada que le permitió vencer a su enemigo; le sacó los ojos y lo condujo así por todo el pueblo. Aunque después, esta mujer valiente y orgullosa desapareció de la escena de la guerra, su espíritu y el recuerdo de su rebeldía se han mantenido vivos a través de los siglos, entre el pueblo andaquí.

Los españoles encontraron un territorio en el que predominaba la cultura que posteriormente llamaron San Agustín, otros grupos que habitaban la región eran los panches, pijaos, andakies y yalcones. Los primeros conquistadores llegaron en 1530, a la cabeza de Sebastián de Belalcázar, quien llegó por el sur y Gonzalo Jiménez de Quesada que llegó por el norte. La colonización estuvo sujeta a los fuertes enfrentamientos con los grupos indígenas que finalmente fueron exterminados por las tropas españolas.

Durante la colonia se fundaron pueblos de indios y mestizos y se crearon grandes haciendas ganaderas. La explotación cauchera dio paso a nuevas vías y poblados.

El territorio hizo parte de la provincia de Popayán hasta 1610, año en que se creó la provincia de Neiva. Luego de la independencia hizo parte del departamento de Cundinamarca hasta 1861, cuando pasó a jurisdicción del Tolima. La creación del departamento del Huila data del año 1905 en el cual inicialmente el Ministro de Gobierno, doctor Bonifacio Vélez, el 25 de Abril de 1905 propuso a la Asamblea Nacional Constituyente y Legislativa la creación de tres departamentos y en uno de sus artículos dispuso la creación del Departamento de Neiva, con capital en la ciudad del mismo nombre, formado por las provincias de Neiva y el Sur. Al darse el tercer debate, el 27 de Abril del mismo año el Doctor J. M. Quijano Wallys propuso que “se denomine Huila en vez de Neiva al nuevo departamento”, el cual se creó por ley 46, expedida el 28 y sancionada el 29 de abril de 1905. Iniciando vida administrativa el 15 de junio bajo la dirección de su primer Gobernador, el Doctor Rafael Puyo Perdomo.” (Fuente: <http://www.huila.gov.co/conoce-el-huila/resena-historica.html>)

- **Reseña Histórica Municipio de Pitalito**

“Fecha de fundación: 13 de junio de 1818

Nombre del/los fundador (es): José Hilario Sierra

El Presbítero y Doctor José Hilario Sierra fueron nombrados ya en propiedad cura de la viceparroquia de Los Laboyos en el año de 1818. En éste año algunos de los vecinos de la Viceparroquia,

resolvieron construir sus casas de habitación en el sitio que denominaban Pitalito, situado a dos leguas al noreste de los Laboyos, atraídos por lo pintoresco de la región, por la feracidad del suelo, la bondad del clima y la abundancia de sus aguas así como de materiales de construcción. A éstos siguieron otros y otros en el mismo año, dando por resultado que la Aldea de los Laboyos se despobló en muy poco tiempo, porque casi todos sus habitantes se trasladaron a poblar la región de Pitalito en la hacienda de Cálamo y colindando con la hacienda de Solarte donde existían ya más de dos mil cabezas de ganados vacuno y caballar.

El progresista Doctor Sierra, viendo que se le dispersaba la crey, resolvió, en cumplimiento de su ministerio, seguirla, como buen pastor que era, por lo que hubo de trasladarse al lugar recién poblado en donde construyó una pequeña capilla pajiza para administrar los Santos Sacramentos y celebrar el sacrificio de la Misa. Esa capilla, la primera que hubo en aquel lugar, estaba situada en donde se encuentra en la actualidad el templo de San Antonio, a cuyo frente el Doctor Sierra demarcó la plaza, y a sus costados las calles de la nueva población, lo que se efectuó en el año de 1819.

Transcurridos tres años y habiendo aumentado de manera considerable el vecindario, se dotó de alcalde la nueva Aldea, habiendo sido designado para tal puesto Don Jorge de Cuellar, hijo de Don Luis de Cuellar, persona importante de la villa de Timaná, uno de los más ricos propietarios de la región y persona de noble abolengo, hijo de Don Jerónimo de Cuellar, natural de los Reinos de España en Andalucía, así como su hijo Luis Cristóbal.

A Don Jorge de Cuellar, le sucedieron en el desempeño de la Alcaldía en los años de 1825, 1826 y 1827 los señores Juan Francisco Molina, José María Calderón y Leandro Parra, respectivamente.

En 1823, fueron creados también dos Juzgados Viceparroquiales, entrando a desempeñar el primero de ellos el señor Leandro Parra, que lo ocupó por más de un año.

En 1822, fue nombrado Cura de Almas de la Viceparroquia de Pitalito, el presbítero Don Jerónimo España, quien como primera medida estableció, con no poco trabajo, el mercado semanal, que se hacía los domingos después de la misa. Durante los años de 1824, 1825 y 1826 estuvieron encargados de la viceparroquia los señores curas: Pedro José Joaquín Gerardino, En éste último año de 1826 se hizo cargo nuevamente del curato de la viceparroquia, el presbítero Don Jerónimo España quien ejerció durante nueve años consecutivos su sagrado ministerio en la ya floreciente población.

Aunque en la ley del 25 de junio de 1824 y posteriormente en el decreto ejecutivo de 19 de mayo de 1825, dictado por el vicepresidente de la República de la gran Colombia, Francisco de Paula Santander, se arregló la división territorial de una parte del entonces departamento de Cundinamarca, al que quedó anexada la provincia de Neiva, no se hizo mención de Pitalito, ya en

aquel año era distrito parroquial, como lo prueban los documentos que existían en su alcaldía y las comunicaciones oficiales de aquel entonces, sin que se conozca la providencia en que se decretó la erección. La vice parroquia de Pitalito perteneció hasta 1819 al gobierno de San Agustín y desde éste año hasta 1824, a la villa de Timaná.

Aunque no se tiene conocimiento de la providencia en que se decretara la creación de la parroquia de Pitalito, es lo cierto que en el año de 1824, ya contaba con todo el tren administrativo en lo civil, y con cura propio en lo eclesiástico, quedando dependiente para lo primero de la villa de Timaná, capital, desde aquel año del Cantón de su nombre, que al año siguiente fue trasladado a Garzón, y para lo eclesiástico, dependía de la Diócesis de Popayán. En 1826, fue nombrado nuevamente para cura de almas de la parroquia de San Antonio de Pitalito el presbítero Don Jerónimo España, quien duró en el desempeño de su curato hasta 1835. Este venerable sacerdote no se contentaba solamente con la cura de las almas, comprendiendo que no solamente en el adelanto espiritual debía emplear la influencia de su sagrada misión, sino también debía mejorar el medio y la condición en que vivían la mayor parte de sus feligreses; desplegó todo el esfuerzo de su celo apostólico por el progreso material de la incipiente población, llegando a coronar su obra en el término de nueve años. En su honor un Colegio Municipal de Pitalito lleva su nombre.

Ya hemos visto que, en el año de 1823, logró establecer, tras larga brega, el mercado publico los domingos, y que gracias a su espíritu progresista la naciente población había entrado ya en una era de verdadero adelanto. Entonces, habiendo observado en 1832, que la capilla construida por el Doctor José Hilario Sierra, por sus escasas dimensiones era insuficiente para alojar a todos los fieles que concurrían a las sagradas ceremonias, pensó en ensancharla, dándole ya la apariencia de un templo de mejores proporciones, y con el fin de obtener el permiso de su inmediato superior para llevar a cabo esta nueva obra de adelanto, dirigió un oficio el 29 de marzo del mismo año mencionado, al Doctor Don Salvador Jiménez de Enciso y Cobos Padilla, Obispo de Popayán, solicitándole el permiso deseado para levantar sobre ella un templo de bahareque con comodidades y competencia para los feligreses. La licencia no se hizo esperar porque ya aquel prelado tenía conocimiento de la importancia de la nueva población. En comunicación del 12 de abril del mismo año, le fue concedido, e inmediatamente se dio principio a la obra, que en breve estuvo terminada. Este templo ocupó el mismo lugar en que estaba ubicada la primera capilla, y en el que años después se construyó la actual Iglesia de San Antonio; Y subsistió hasta el año 1850 cuando se construyó otra capilla en el costado sur de la misma plaza, por haberse destruido la primera. Fue reemplazada por una capilla de bahareque y teja construida en el costado norte, también de la plaza principal, la que subsistió hasta 1875, al ser construida la Iglesia de San Antonio, de mampostería y teja que, con reformas de consideración, es la que aún existe y es sede de la parroquia del mismo nombre.

También en la administración del Padre España y a instancias suyas, la señora Catarina Artunduaga donó en 1835, a la iglesia, el terreno donde estaba construida y el solar donde se iba a levantar la

casa para el cura, así como el área para la plaza y algunos solares que estaban ocupados por particulares, para los pobladores de la nueva locación y sus descendientes, como consta en el siguiente documento que reposaba en los archivos municipales.

“Conste por el presente documento, como yo Catarina Artunduaga, desde vecindario de Laboyos, comprensión del cantón de Garzón, legítima dueña de un pedazo de Tierras sitas en el Pitalito, los mismos que hube por herencia de mi finado padre, por mí y a nombre de mis descendientes y ascendientes hago donación a todos los vecinos, existentes y habitantes de esta parte para ellos y sus sucesores y para cuantos puedan avecinarse y a cederles, a saber del terreno que ocupa la plaza, el que ocupa la iglesia y un solar de cincuenta varas cuadradas en donde está edificada por el vecindario la casa para el Cura, todo lo que he cedido en perpetua donación por mi libre y espontánea voluntad, y lo tengo entregado y segregado de mis bienes desde el año de mil Ochocientos diez y ocho (1818) en que se comenzó ésta vice parroquia y para que en ningún tipo se ofrezca disturbio o alegato sobre ese particular otorgo el presente documento que quiero valga por una escritura enaxentia protestando no decir de nulidad las leyes que a mi favor hagan la general que lo prohíbe, siempre por falta de cláusula o expresión que aquí no aparezca, desee de valer este documento en juicio o fuera del, pues todos los doy por expresadas e insertos, y para constancia otorgo el presente que firma a mi ruego el señor cura párroco Presbítero Jerónimo España, y testigos que viven en esta vice parroquia de Laboyos a los doce días del mes de diciembre del año mil ochocientos treinta y cinco (1835). A ruego de la señora Catarina Artunduaga, Jerónimo España B. Testigo Jose de Andrade. Tgo. Manuel Calderón. Tgo. Miguel Molina. Tgo. Juaquin Trujillo. Tgo. Julián Sánchez. Tgo. Ignacio Cabrera. Enero 25 de 1836. Archívese este documento en el archivo de éste distrito para seguridad de los interesados Julián Sánchez, Testigo Ignacio Cabrera, Miguel Molina”. (Fuente: <http://www.pitalito-huila.gov.co>).

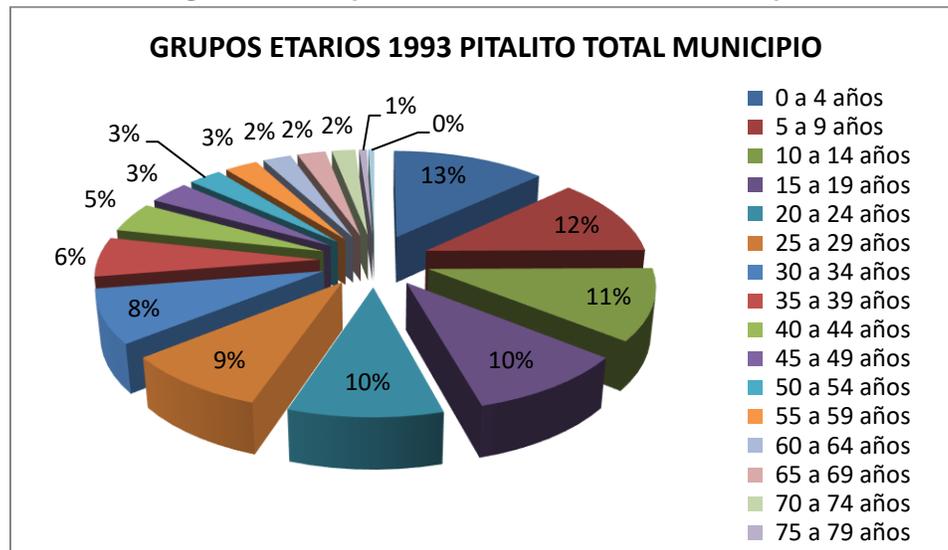
En consecuencia y en atención a la longitudinalidad solicitada en los términos de referencia “...efectuar un análisis longitudinal teniendo como punto de partida al menos los dos (2) últimos censos nacionales”. En la Tabla 5. 51 y Figura 5. 57 se presentan los poblacionales por grupos etarios para la comprensión territorial del municipio de Pitalito reiterando el hecho que el organismo estatal no informa sobre datos poblacionales para comprensiones veredales y para el caso de los datos aun publicados correspondientes al censo efectuado en el año 1993 no están presentados para las comprensiones rurales; en concordancia a los datos en mención para el año 1993 habitaban en la comprensión territorial de Pitalito un total de 72711 pobladores de los cuales 54629 que representaban el 75.1% constituían la población en edad de trabajar.

Tabla 5. 51 Grupos Etarios 1993 Pitalito Total Municipio

GRUPOS ETARIOS 1993 PITALITO TOTAL MUNICIPIO	
0 a 4 años	9.496
5 a 9 años	8.586
10 a 14 años	7.866
15 a 19 años	7.290
20 a 24 años	6.911
25 a 29 años	6.597
30 a 34 años	5.921
35 a 39 años	4.370
40 a 44 años	3.329
45 a 49 años	2.514
50 a 54 años	2.043
55 a 59 años	2.042
60 a 64 años	1.741
65 a 69 años	1.747
70 a 74 años	1.445
75 a 79 años	454
80 años o más	359
Total	72.711

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 57 Grupos Etarios 1993 Pitalito Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

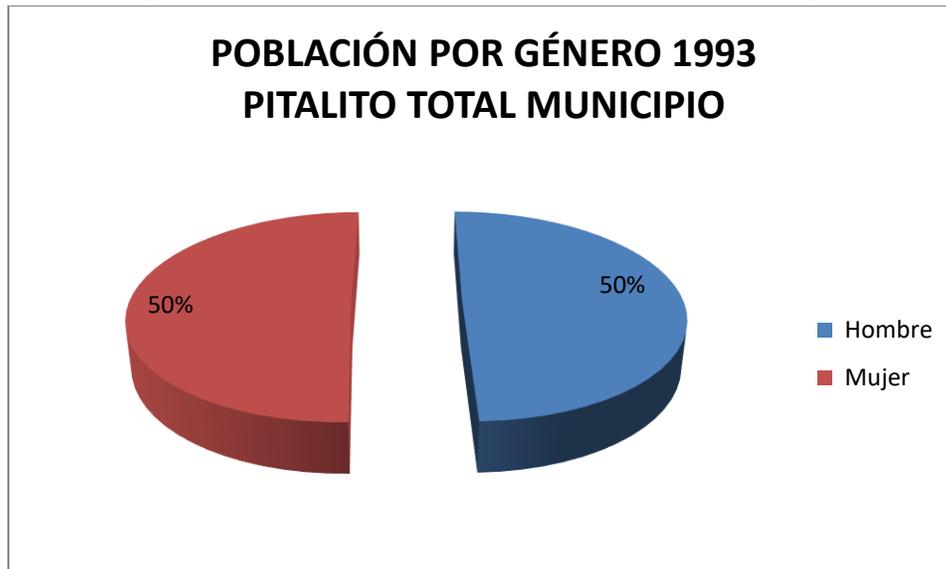
En cuanto al reparto poblacional por género para el año 1993 se tiene que sobre un total informado para el ítem por el DANE de 72711 habitantes acantonados en la jurisdicción territorial de Pitalito, el 50% de los mismos, es decir 36039 conformaban la población masculina, en tanto que la población femenina alcanzaba los 36672 integrantes con una representatividad porcentual de 50 % lo que implicaba entonces una tasa de prevalencia masculina de 1 a 1 lo que indica que por cada mujer residente en el municipio igualmente lo hacía 1 hombre (Ver Tabla 5. 52 y Figura 5. 58)

Tabla 5. 52 Población Por Género 1993 Pitalito Total Municipio

POBLACIÓN POR GÉNERO 1993 PITALITO TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Hombre	36.039	50	50
Mujer	36.672	50	100
Total	72.711	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 58 Población Por Género 1993 Pitalito Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Así mismo se muestran en la Tabla 5. 53 y Figura 5. 59 los datos pertinentes a la actividad de empadronamiento censal efectuada en el año 2005 por el DANE; al respecto se tiene que para el año de referencia habitaban en la comprensión territorial del municipio de Pitalito 102382 pobladores de los cuales 75591 conformaban la PET representando el 73.8% del total poblacional empadronado; a su vez el incremento poblacional inter censal fue equivalente al 29% pero contrario a lo esperado el porcentual de la PET en el mismo lapso temporal disminuyó el 1.3%

Tabla 5. 53 Grupos Etarios 2005 Pitalito Total Municipio

GRUPOS ETARIOS 2005 PITALITO TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
0 a 4 años	13215	13	13
5 a 9 años	13574	13	26
10 a 14 años	12613	12	38
15 a 19 años	10087	10	48
20 a 24 años	8633	8	57

GRUPOS ETARIOS 2005 PITALITO TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
25 a 29 años	8375	8	65
30 a 34 años	6883	7	72
35 a 39 años	6572	6	78
40 a 44 años	5109	5	83
45 a 49 años	4199	4	87
50 a 54 años	3908	4	91
55 a 59 años	2531	2	93
60 a 64 años	1966	2	95
65 a 69 años	1609	2	97
70 a 74 años	1429	1	98
75 a 79 años	816	1	99
80 años o más	861	1	100
Total	102382	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 59 Grupos Etarios 2005 Pitalito Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

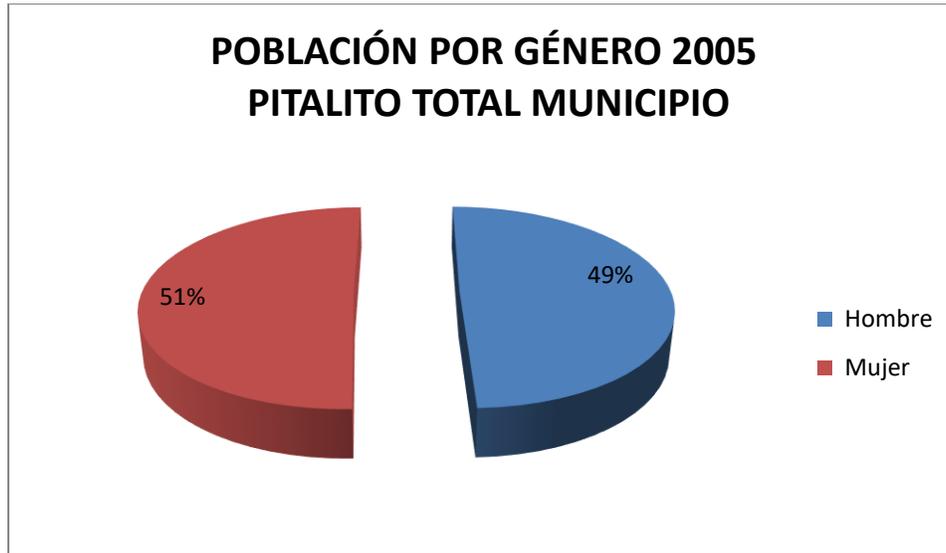
A su vez en la Tabla 5. 54 y Figura 5. 60 se presentan los datos publicados por el DANE en el año 2005 con respecto al reparto poblacional por género; al respecto se tiene que sobre un total de 102937 habitantes empadronados dentro de la jurisdicción territorial de Pitalito con motivo del censo efectuado en el mencionado año 50942 de los mismos que equivalían al 49% conformaban la población masculina municipal en tanto que el restante 51% es decir 51995 habitantes pertenecían al género femenino; en consecuencia la tasa de prevalencia femenina era de 1 a 1.02, es decir que por cada hombre residente en la jurisdicción territorial igualmente lo hacían 1.02 mujeres, tasa superior en tan solo el 0.2 respecto de la registrada para el año 1993

Tabla 5. 54 Población Por Género 2005 Pitalito Total Municipio

POBLACIÓN POR GÉNERO 2005 PITALITO TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Hombre	50942	49	49
Mujer	51995	51	100
Total	102937	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 60 Población Por Género 2005 Pitalito Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

La prospectiva poblacional para el año 2015 que se presenta en la Tabla 5. 55 y Figura 5. 61 indica que para el año de referencia el organismo estatal encargado de las estadísticas esperaba que en la comprensión municipal de Pitalito habitaran un total de 123369 pobladores de los cuales constituirían la PET 91088 que representarían en su momento el 73.8% del total de habitantes acantonados en la jurisdicción; el incremento poblacional entre el año del último censo poblacional y el año de prospección sería en consecuencia del 20.5% y en relación con el censo del año 1993 sería del 41%; a su vez, el porcentual de la PET frente al año 2005 (último censo) sería a 2014 igual al registrado en 2005 y en relación a 1993 disminuiría en el 1.3%.

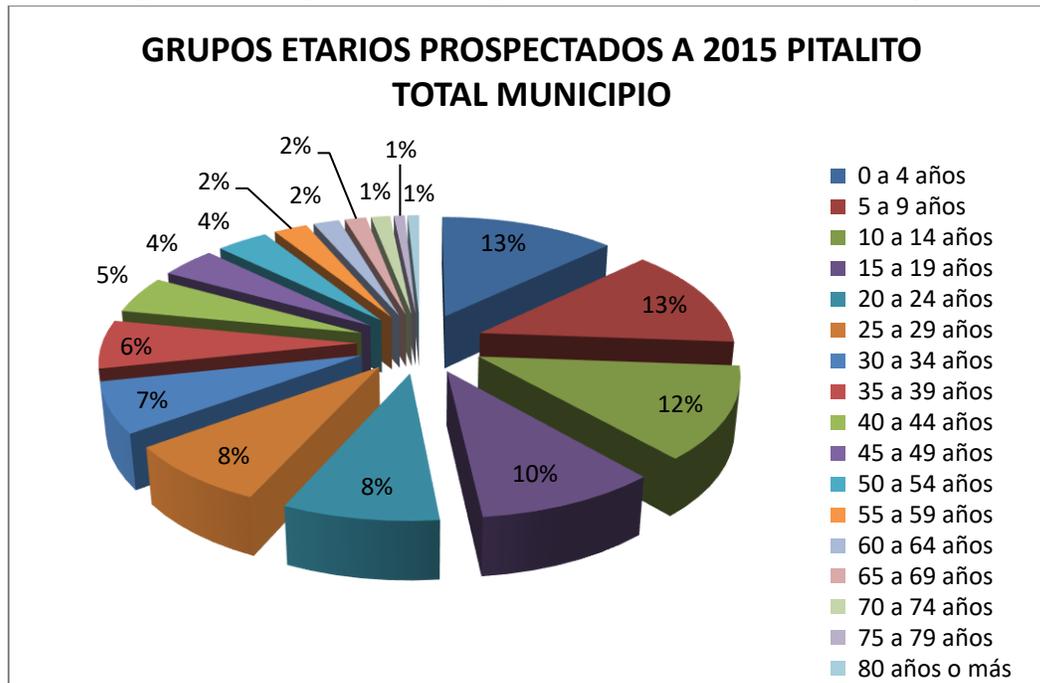
Tabla 5. 55 Grupos Etarios Prospectados A 2015 Pitalito Total Municipio

GRUPOS ETARIOS PROSPECTADOS A 2015 PITALITO TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
0 a 4 años	15924	13	13
5 a 9 años	16357	13	26
10 a 14 años	15199	12	38
15 a 19 años	12155	10	48

GRUPOS ETARIOS PROSPECTADOS A 2015 PITALITO TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
20 a 24 años	10403	8	57
25 a 29 años	10092	8	65
30 a 34 años	8294	7	72
35 a 39 años	7919	6	78
40 a 44 años	6156	5	83
45 a 49 años	5060	4	87
50 a 54 años	4709	4	91
55 a 59 años	3050	2	93
60 a 64 años	2369	2	95
65 a 69 años	1939	2	97
70 a 74 años	1722	1	98
75 a 79 años	983	1	99
80 años o más	1038	1	100
Total	123369	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 61 Grupos Etarios Prospectados A 2015 Pitalito Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

En la Figura 5. 62 y Tabla 5. 56 se presenta la prospección efectuada por el DANE para el reparto poblacional por genero para el año 2015 en la comprensión territorial de Pitalito; al respecto se tiene que sobre un total esperado de 123369 habitantes esperados para el año de referencia el 49% de los mismos que en números reales ascendería a 60451 conformarían la población masculina acantonada en el municipio en tanto que 62918 que representarían el 51% restante integrarían la población de género femenino de la municipalidad para una tasa de prevalencia femenina de 1 a 1.02 es decir que por cada hombre residente en la comprensión territorial de Pitalito igualmente lo harían 1.02 mujeres, tasa igual a la establecida para 2005 y ligeramente superior en 0.2 a la de 1993.

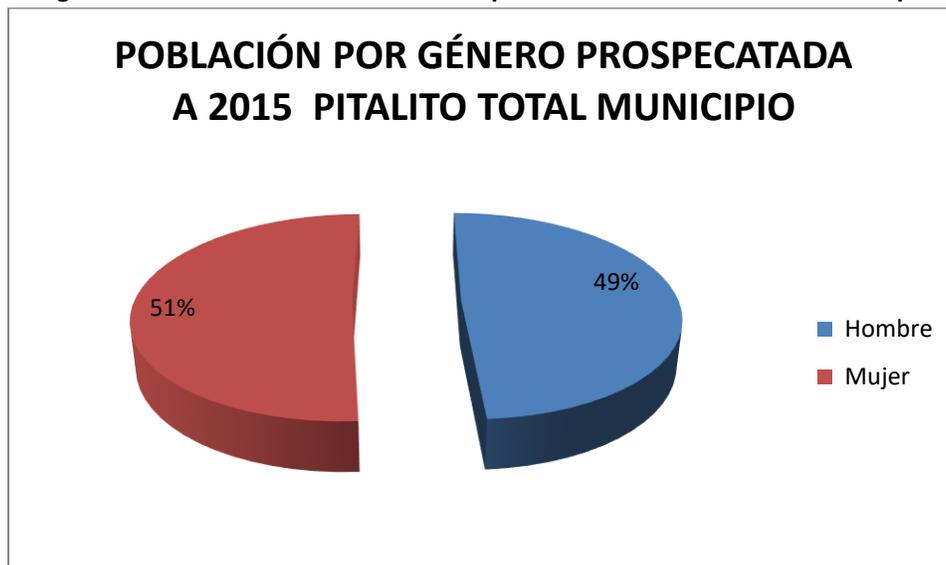
Tabla 5. 56 Población Por Género Prospectada A 2015 Pitalito Total Municipio

POBLACIÓN POR GÉNERO PROSPECTADA A 2015 PITALITO TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Hombre	60451	49	49

POBLACIÓN POR GÉNERO PROSPECTADA A 2015 PITALITO TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Mujer	62918	51	100
Total	123369	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 62 Población Por Género Prospectada A 2015 Pitalito Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

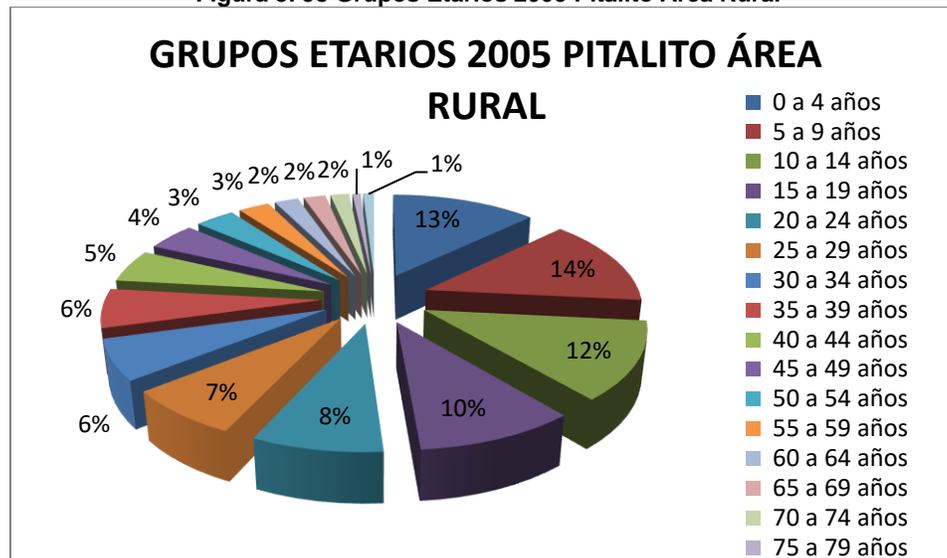
Se procede a continuación a presentar los del área rural del municipio; es necesario establecer que para el evento del censo del año 1993 la página oficial del DANE no informa resultados para áreas rurales, a su vez de acuerdo al informe publicado por el organismo estatal indica que para el año 2005 habitaban en la ruralidad del municipio de Pitalito un total de 42267 personas que representaban el 41.3% de la población total de la comprensión municipal; de los habitantes rurales del municipio 31026 es decir el 73.4% del total rural informado conformaban el segmento estadístico denominado PET (ver Tabla 5. 57 y Figura 5. 58).

Tabla 5. 57 Grupos Etarios 2005 Pitalito Área Rural

GRUPOS ETARIOS 2005 PITALITO ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
0 a 4 años	5431	13	13
5 a 9 años	5810	14	27
10 a 14 años	5163	12	39
15 a 19 años	4217	10	49
20 a 24 años	3429	8	57
25 a 29 años	3142	7	64
30 a 34 años	2674	6	71
35 a 39 años	2594	6	77
40 a 44 años	2193	5	82
45 a 49 años	1849	4	86
50 a 54 años	1470	3	90
55 a 59 años	1161	3	93
60 a 64 años	899	2	95
65 a 69 años	822	2	97
70 a 74 años	697	2	98
75 a 79 años	306	1	99
80 años o más	410	1	100
Total	42267	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 58 Grupos Etarios 2005 Pitalito Área Rural



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

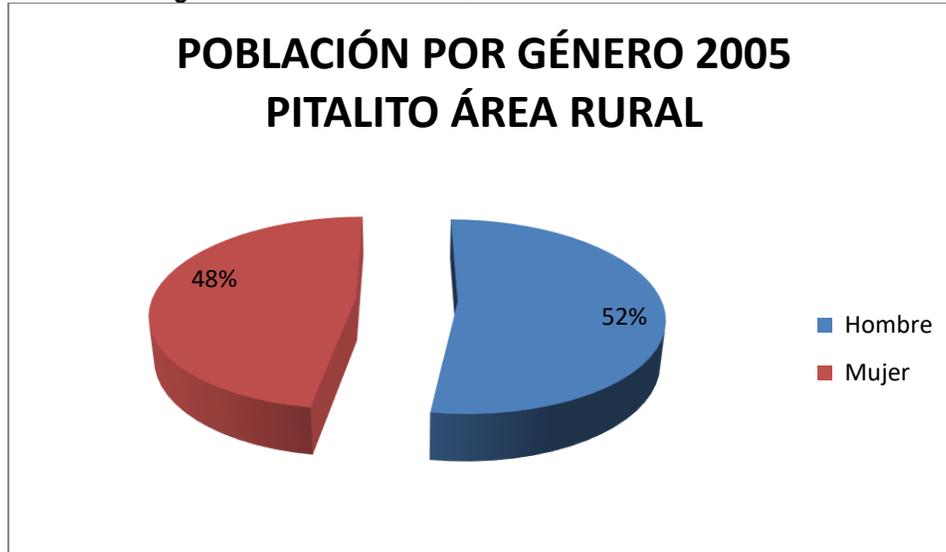
En cuanto respecta al reparto poblacional por género reportado por el DANE para el área rural de Pitalito como resultado del ejercicio censal efectuado en el 2005 cuyos datos estadísticos se presentan en la se tiene que sobre un total informado de 42267 habitantes rurales informados, 22160 equivalentes al 52% del total conformaban para el referido año el segmento de población masculina del área rural; de otra parte, el restante 48% es decir 20107 sujetos estadísticos correspondían a población femenina asentada en el área rural municipal lo que indica una tasa de prevalencia masculina de 1 a 1.1 es decir que por cada mujer residente en el área rural de Pitalito igualmente lo hacían 1.1 hombres.

Tabla 5. 58 Población Por Género 2005 Pitalito Área Rural

POBLACIÓN POR GÉNERO 2005 PITALITO ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Hombre	22160	52	52
Mujer	20107	48	100
Total	42267	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 59 Población Por Género 2005 Pitalito Área Rural



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Las proyecciones poblacionales para el año 2015 referente a la ruralidad del municipio de Pitalito, las cuales se presentan en la tabla 5.3.40 se tiene que el DANE prospectaba que para el año de referencia (2014) habitarían en la ruralidad municipal un total de 49708 pobladores que representarían el 40.3% del total poblacional del municipio, mostrando a su vez un incremento poblacional respecto a la población rural informada como fruto del empadronamiento censal en el año 2005 del 17.6%; de otra parte sobre el total poblacional rural se tiene que 36488 habitantes rurales que representarían en 2014 el 73.3% del total informado conformarían el segmento estadístico denominado PET, demostrando porcentualmente permanencia en la tasa respecto al año 2005 (Tabla 5. 59 y Figura 5. 60).

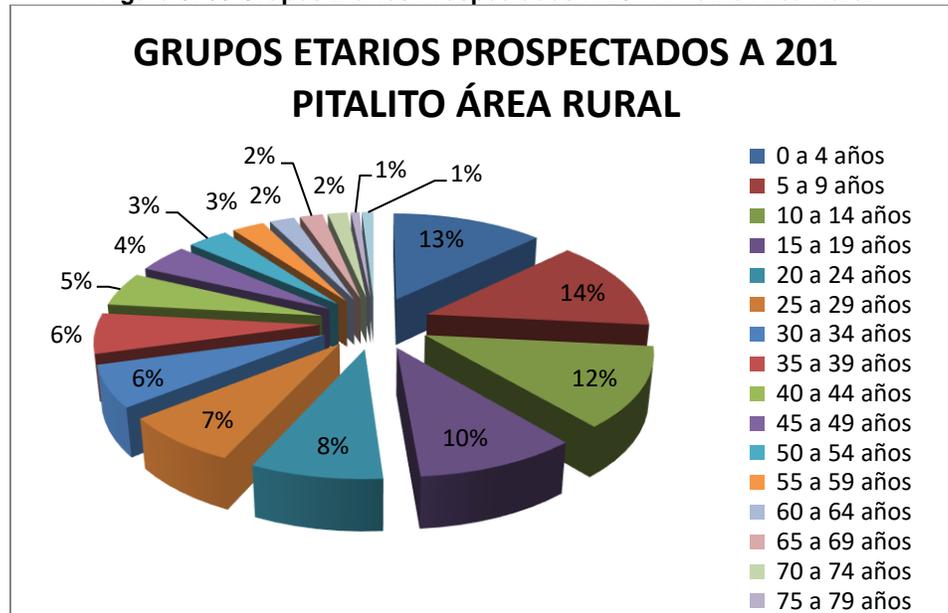
Tabla 5. 59 Grupos Etarios Prospectados A 2015 Pitalito Área Rural

GRUPOS ETARIOS PROSPECTADOS A 2015 PITALITO ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
0 a 4 años	6387	13	13
5 a 9 años	6833	14	27
10 a 14 años	6072	12	39

GRUPOS ETARIOS PROSPECTADOS A 2015			
PITALITO ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
15 a 19 años	4959	10	49
20 a 24 años	4033	8	57
25 a 29 años	3695	7	64
30 a 34 años	3145	6	71
35 a 39 años	3051	6	77
40 a 44 años	2579	5	82
45 a 49 años	2174	4	86
50 a 54 años	1729	3	90
55 a 59 años	1365	3	93
60 a 64 años	1057	2	95
65 a 69 años	967	2	97
70 a 74 años	820	2	98
75 a 79 años	360	1	99
80 años o más	482	1	100
Total	49708	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 60 Grupos Etarios Prospectados A 2014 Pitalito Área Rural



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Según las tasas de reparto poblacional por género prospectadas por el DANE para el año 2014 se tiene que sobre un total informado de 49708 habitantes rurales acantonados en el municipio el 52% de los mismos, es decir 25848 corresponderían a población masculina en tanto que los restantes 23860 que representarían el 48% conformarían el segmento de población de género femenino para una tasa de prevalencia masculina de 1 a 1.08 lo que indica que por cada mujer residente en el área rural de Pitalito igualmente lo hacen 1.08 hombres notándose que se esperaba en las proyecciones poblacionales que la prevalencia de género creciera en el 0.6. (Ver Tabla 5. 60 y Figura 5. 61)

Tabla 5. 60 Población Por Género Prospectada A 2014 Pitalito Área Rural

POBLACIÓN POR GÉNERO PROSPECTADA A 2014 PITALITO ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Hombre	25848	52	52
Mujer	23860	48	100
Total	49708	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5. 61 Población Por Género Prospectada A 2014 Pitalito Área Rural



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

En concordancia con lo metodológico, en la Tabla 5. 61 y Figura 5. 62 se presentan los datos estadísticos correspondientes al proceso de captación de información primaria que se efectuó mediante la realización de 766 visitas domiciliarias a predios que al momento del trabajo en campo contaban con construcción habitacional y/o comercial emplazadas dentro del área de influencia del trazado de la Unidad Funcional 5, al respecto se anota que como antes se ha estipulado en total se realizaron 766 visitas domiciliarias captando información primaria acerca de 1862 habitantes domiciliados en el área de influencia de los cuales 1593 que representan el 86% del total informado corresponden al segmento poblacional denominado PET (población en edad de trabajar)

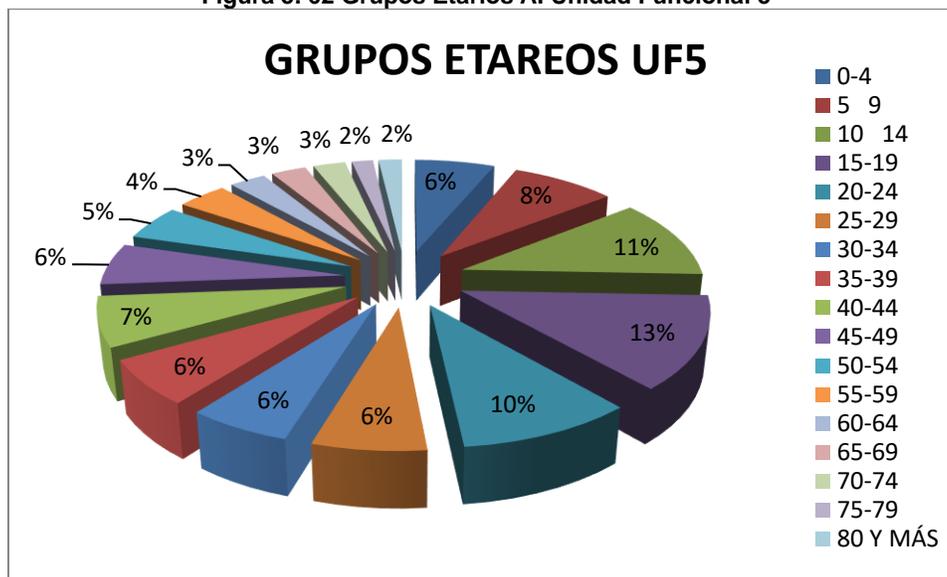
Tabla 5. 61 Grupos Etarios Al Unidad Funcional 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)

GRUPOS ETAREOS UF5	
0-4	117
5 9	152
10 14	208
15-19	240
20-24	184

GRUPOS ETAREOS UF5	
25-29	118
30-34	108
35-39	117
40-44	129
45-49	109
50-54	91
55-59	73
60-64	53
65-69	51
70-74	47
75-79	31
80 Y MÁS	34
SUBTOTAL	1862

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2016

Figura 5. 62 Grupos Etarios Al Unidad Funcional 5



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2016

- **Necesidades básicas insatisfechas (NBI)**

En el apartado de Necesidades Básicas Insatisfechas el proceso de análisis se realiza iniciando por los agregados de las totalidades municipales y posteriormente para establecer la correspondencia e integridad con el de áreas rurales (no se reporta información para comprensiones veredales). Como evidentemente se procede en nuestro país los componentes adquieren su peso específico en consideración de los empadronados y del coeficiente de variación estimado; las categorías que se analizan corresponden al componente vivienda (carencia de pisos, materiales de construcción, riesgo de derrumbamiento, entre otros); el componente de servicios que atañe a la disponibilidad de los servicios básicos a saber, acueducto, alcantarillado y recolección de residuos sólidos domiciliarios; el componente de hacinamiento que se pondera siempre y cuando se presente el hecho de que más de tres personas duerman y habiten en un solo cuarto; el componente de inasistencia que atañe a la carencia de servicios sociales es decir de salud y educación y aplica cuando al menos uno de los miembros de la familia carece de cobertura dentro del sistema obligatorio de salud o cuando al menos uno de los integrantes del núcleo familiar que estando en edad escolar no asista a un centro educativo formal; finalmente el factor de dependencia económica tiene que ver con el hecho de que más de tres personas dependan para su sustento de un solo individuo generador de recursos económicos para sobrevivencia. En consecuencia, cuando al interior de un núcleo familiar se presenta cuando menos una de las condiciones expuestas se está en condición de NBI y cuando se presentan dos o más de los componentes se está en condición de miseria.

En tal sentido y previa la concatenación del análisis cada uno de los factores adquiere peso específico en la ponderación que arroja como resultado la proporción de personas en NBI o en miseria puesto que la acción de uno solo de los componentes no basta para determinar la existencia de una persona o familia en NBI.

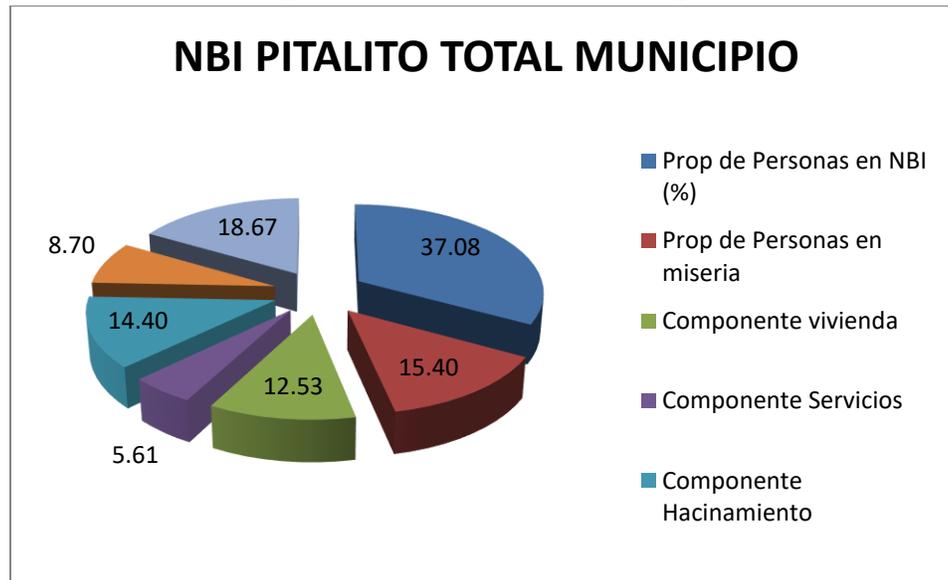
En la Tabla 5. 62 se evidencia la proporción de personas en NBI en la comprensión territorial de la municipalidad de Pitalito, los datos indican que el 37.08% de los habitantes municipales estaban en estado de NBI en tanto que para el 15.40% la situación era de miseria; los guarismos anteriores se justifican en tanto el de mayor peso porcentual es el de componente el componente de dependencia económica con 18.67%, seguido de vivienda con incidencia en el 12.53% de la población, concatenado en consecuencia con el componente hacinamiento cuyo peso porcentual es de 14.40%; se presentan con guarismos más discretos el componente inasistencia con el 8.70% y finalmente el de servicios con el 5.60%

Tabla 5. 62 NBI Pitalito Total Municipio

NBI PITALITO TOTAL MUNICIPIO						
Prop. de Personas en NBI (%)	Prop. de Personas en miseria	Componente vivienda	Componente Servicios	Componente Hacinamiento	Componente Inasistencia	Componente dependencia económica
37,08	15,40	12,53	5,61	14,40	8,70	18,67

Fuente DANE 2012

Figura 5. 63 NBI Pitalito Total Municipio



Fuente DANE 2012

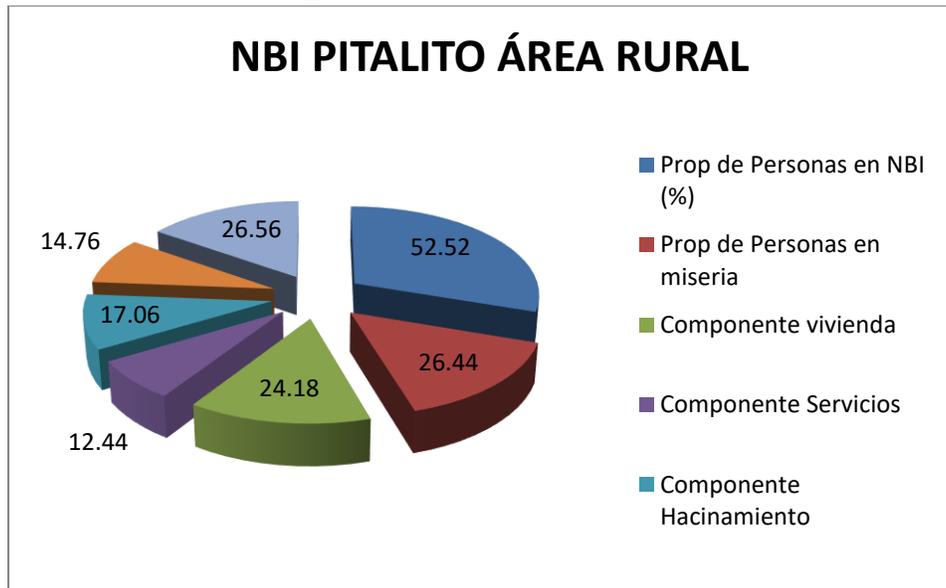
En la Figura 5. 64 y Tabla 5. 63 se tiene que en el área rural del municipio de Pitalito se encontraban en situación de NBI el 52.52% de los habitantes y en el indicador de miseria el porcentual de incidencia rural es del 26.44%; los pesos específicos para los componentes de NBI indican que, en primer orden de catalogación e incidencia de las NBI aparece el de componente de dependencia económica con un peso de 26.56% seguido del componente vivienda con incidencia en el 24.18% y en tercer lugar el componente hacinaamiento con 17.06% en su porcentual; el cuarto lugar de incidencia lo ocupa el componente inasistencia con el 14.76% y finalmente el componente de servicios con el 12.44%

Tabla 5. 63 NBI Pitalito Área Rural

NBI PITALITO ÁREA RURAL						
Prop de Personas en NBI (%)	Prop de Personas en miseria	Componente vivienda	Componente Servicios	Componente Hacinaamiento	Componente Inasistencia	Componente dependencia económica
52,52	26,44	24,18	12,44	17,06	14,76	26,56

Fuente DANE 2012

Figura 5. 64 NBI Pitalito Área Rural



Fuente DANE 2012

- **Victimas de desplazamiento**

Cabe anotar que con respecto al apartado de población víctima de desplazamiento los documentos oficiales municipales de ninguno de los 11 municipios brindan información fidedigna sobre el ítem, si bien es cierto los PDM 2012 – 2015 en cumplimiento de lo normativo y del anterior Plan Nacional de Desarrollo bajo cuya vigencia se elaboraron los PDM que vencerán en su acción al mes de diciembre de 2015, establecen programas atencionales y vinculantes no presentan cifras que corresponda a cuantificación de población desplazada en las comprensiones municipales y menos aún a nivel de las áreas rurales de las respectivas jurisdicciones territoriales, en consecuencia se presentan aquí las cifras que publica en su página web la Unidad Para la Atención y Reparación de las Víctimas en el documento levantado para cada municipio de la geografía nacional bajo el nombre de “Reporte Caracterización Víctimas de Conflicto Armado...” y que corresponde al informe de la unidad de víctimas a julio del año 2014 según lo establece caracterizando estadísticamente a las personas que se encontraban inscritos como desplazados en cada una de las municipalidades teniendo en consideración las diferentes instancias administrativas encargadas de tal función (defensoría, personería, procuraduría y consulados); en concordancia con lo anterior y dado que la operacionalización del apartado pasa por el hecho que los documentos en mención no establecen la procedencia territorial de los inscritos ante las entidades estatales, se presenta en la Tabla 5. 64 el consolidado del municipio de Pitalito cuya jurisdicción territorial hace parte del área de influencia del sector en estudio; de otra parte se presentan en la tabla tres datos esenciales y que tienen que ver con lo conocido por la entidad estatal en cuanto tiene que ver con el total de desplazados

ubicados en el municipio, al número de desplazados por hechos ocurridos dentro de la jurisdicción del municipio y al número de declaraciones registradas en la jurisdicción teniendo en cuenta que no siempre el desplazamiento es declarado en la misma jurisdicción en la cual se dio; adicionalmente se precisa que los datos suministrados por la unidad de víctimas fueron presentados en el informe con actualización al 1 de septiembre de 2015. (Fuente: <http://www.unidadvictimas.gov.co>).

Tabla 5. 64 Número De Desplazados Por Municipio Según Unidad De Víctimas

NÚMERO DE DESPLAZADOS POR MUNICIPIO SEGÚN UNIDAD DE VÍCTIMAS			
MUNICIPIO	UBICACIÓN	POR OCURRENCIA	POR DECLARACIÓN
PITALITO	30549	4206	16106

Fuente: <http://www.unidadvictimas.gov.co>

5.4.3 Componente Espacial.

La estructura misma de la determinante del componente espacial se aproxima (según términos vigentes) a la operacionalización de los términos de la OMS y de la FAO (organismos dependientes de la ONU) en la que el componente mismo no solo lo es en su nombre sino que genera por razones de NBI y atención humanitaria toda una dimensión; en consecuencia, lo nombrado como componente espacial puede ser operacionalizado como “En cuanto atañe a la dimensión espacial [*para el texto y el documento componente espacial*] en tanto consideración de los estándares internacionales se considera la misma como la dinámica ocupacional funcional de un espacio vital (hogar) por parte de una unidad social (familia) en el que cuente cuando menos con la disponibilidad de los servicios básicos que garanticen la sobrevivencia funcional (suministro de los mismos) al núcleo social (núcleo familiar) que ocupa el lugar bien sea por compra, heredad, dominio u otra condición, en tal sentido se consideran vitales los servicios de acueducto y los que comprenden el saneamiento básico (alcantarillado y recolección de residuos sólidos) al igual que los sociales (prestación del servicio de atención en salud y cobertura en formación educativa); igualmente, se consideran son esenciales (más no vitales) los servicios de energía eléctrica mediante acometida domiciliaria y suministro de gas natural y complementarios los servicios de telefonía y telecomunicaciones; en tal orden de ideas en la presente dimensión se presenta la realidad en coberturas informada al respecto por el Departamento Nacional de Estadísticas DANE en relación a la espacialidad funcional ocupada por los habitantes asentados dentro del All del proyecto.” (Fuente OMS 2012).

En atención a la determinante que establece por términos de referencia la separación de servicios públicos y servicios sociales, es decir para los primeros acueducto, alcantarillado, recolección y disposición de residuos sólidos, servicios de energía y telecomunicaciones (para las instancias internacionales los dos últimos no pertenecen a la misma categoría), se tiene que como antes se ha

planteado explícitamente el hecho de la carencia de datos actualizados obliga a la utilización de la información publicada por el DANE posterior a la actividad censal desarrollada en el año 2005; así entonces y en correspondencia de la estructura metodológica se presentan los datos para la totalidad de las jurisdicciones municipales y los disgregados para las áreas rurales de los 5 municipios.

Servicios Públicos Municipio de Pitalito

Energía Eléctrica.

El servicio de energía eléctrica es prestado en la comprensión territorial del municipio de Pitalito por la Empresa Electrificadora del Huila ELECTROHUILA S.A. E.S.P. la que suministra el fluido eléctrico a la totalidad de la comprensión territorial del departamento del Huila en tanto opera la hidroeléctrica de Betania.

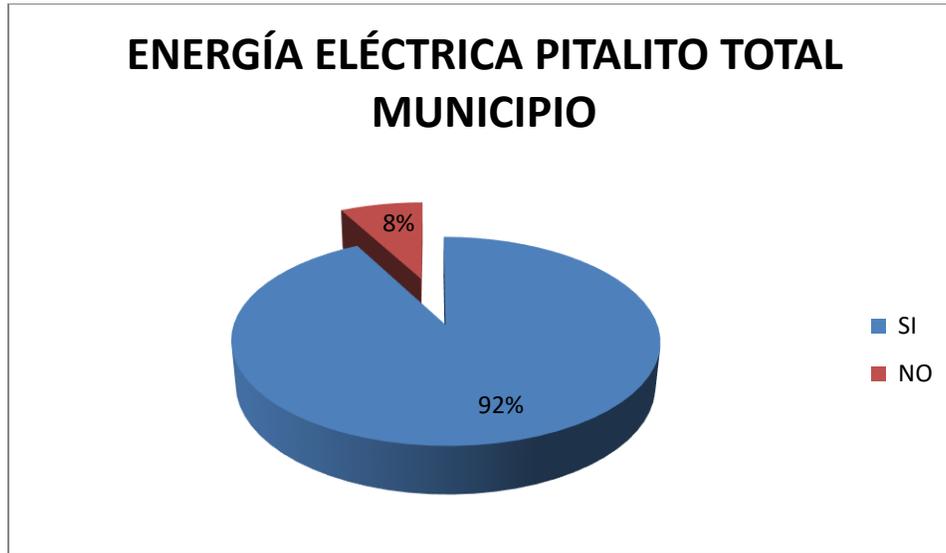
En cuanto refiere a la cobertura con el servicio de energía eléctrica para la totalidad de la municipalidad de Pitalito suministrados por el DANE posterior al empadronamiento censal efectuado en el año 2005 que se presentan en la siguiente tabla y figura indican que para el año de la actividad censal sobre un total de 22870 predios con construcción habitacional y/o comercial que demandaban el servicio dentro de la comprensión territorial, el mismo les era suministrado mediante acometida domiciliaria debidamente legalizada a 2110 para un nivel de cobertura del 92% faltando entonces por conectarse a las líneas de transmisión 1769 posibles usuarios que representaban el 8% del total informado.

Tabla 5. 65 Energía Eléctrica Pitalito Total Municipio

ENERGÍA ELÉCTRICA PITALITO TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
SI	21101	92	92
NO	1769	8	100
Total	22870	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 65 Energía Eléctrica Pitalito Total Municipio



Fuente DANE 2005

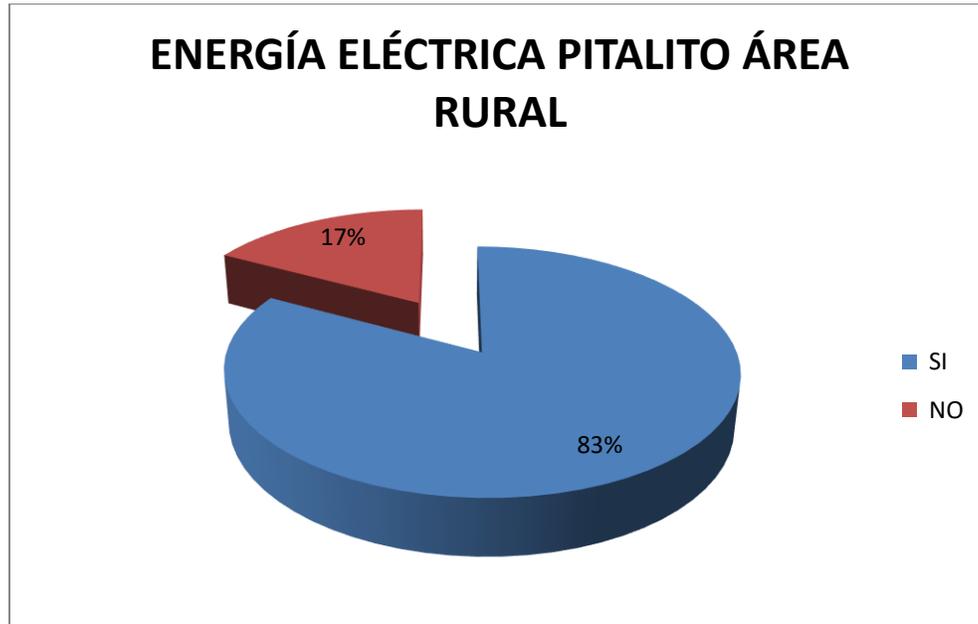
En cuanto al nivel de cobertura con el servicio de energía eléctrica para el año 2005 en el área rural del municipio de Pitalito se tenía que sobre un total informado de 8779 construcciones habitacionales y/o comerciales que demandaban el servicio, el mismo les era prestado a 7278 lo que indicaba una cobertura del 83%, en consecuencia, la carencia de cobertura alcanzaba entonces el 17% del total de la demanda rural es decir 1501 posibles usuarios. (Ver Tabla 5. 66 y Figura 5. 66)

Tabla 5. 66 Energía Eléctrica Pitalito Área Rural

ENERGÍA ELÉCTRICA PITALITO ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
SI	7278	83	83
NO	1501	17	100
Total	8779	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 66 Energía Eléctrica Pitalito Área Rural



Fuente DANE 2005

Acueducto

Los servicios de acueducto y alcantarillado son prestados en la cabecera municipal de Pitalito directamente por la administración municipal a través de la Empresa de Servicios Públicos de Pitalito EMPITALITO E.S.P. desde la planta de tratamiento de Guatipan. En la Tabla 5. 67 y **Figura 5. 67** se presentan los datos correspondientes al informe DANE posterior al censo del año 2005 atinentes a la prestación del servicio de acueducto para la totalidad del municipio de Pitalito, en ellos se explicita que para el año de referencia se informaban 22870 predios que requerían de acometida domiciliaria de acueducto, el servicio les era suministrado a 18369 que representaban el 80% del total lo que indicaba para entonces una carencia en el nivel de cobertura del 20% significada en 4501 posibles usuarios sin satisfacer la necesidad básica.

Tabla 5. 67 Acueducto Pitalito Total Municipio

ACUEDUCTO PITALITO TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
SI	18369	80	80

ACUEDUCTO PITALITO TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
NO	4501	20	100
Total	22870	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 67 Acueducto Pitalito Total Municipio



Fuente DANE 2005

En cuanto a la cobertura en el área rural del municipio se tiene que según el DANE 2005, sobre un total de 8779 predios empadronados que contaban con construcción habitacional y/o comercial ubicados en la ruralidad municipal el servicio les era prestado al 50% de los mismos es decir a 4373 usuarios, lo que implicaba para entonces una carencia en la cobertura equivalente al 50% lo que en si significaba la no satisfacción de la necesidad básica a 4406 posibles usuarios. (Ver Tabla 5. 68 y Figura 5. 68)

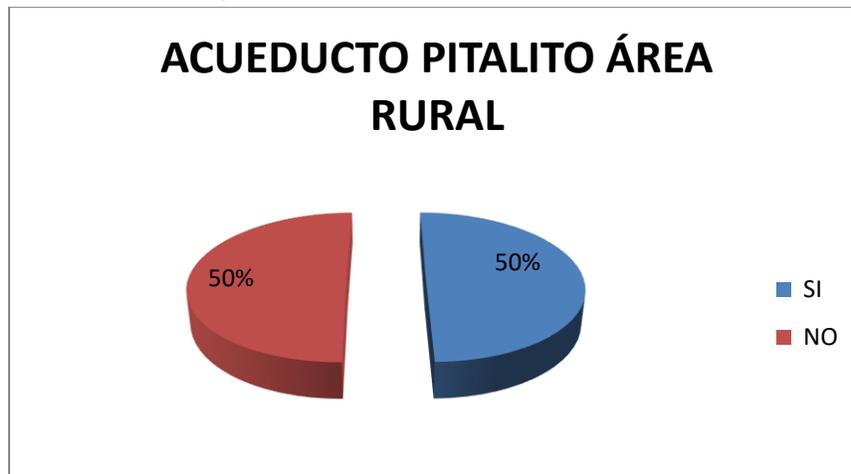
Tabla 5. 68 Acueducto Pitalito Área Rural

ACUEDUCTO PITALITO ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
SI	4373	50	50

ACUEDUCTO PITALITO ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
NO	4406	50	100
Total	8779	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 68 Acueducto Pitalito Área Rural



Fuente DANE 2005

Alcantarillado

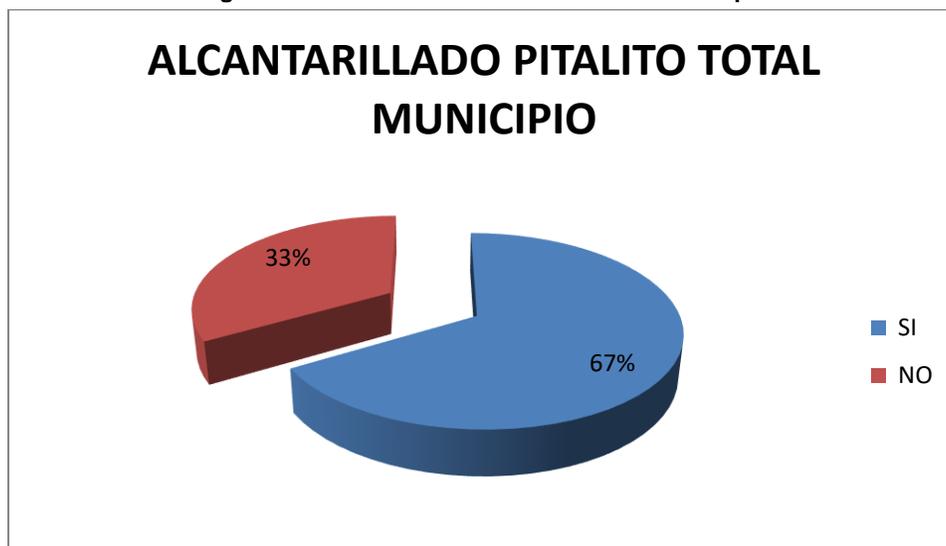
En relación al servicio de recolección, conducción, tratamiento y disposición de aguas residuales domiciliarias, como antes se ha planteado el mismo es prestado a través de la Empresa de Servicios Públicos de Pitalito EMPITALITO E.S.P; respecto a la cobertura municipal los datos presentados en la Tabla 5. 69 y Figura 5. 69 indican que según el empadronamiento realizado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas en el año censal en la municipalidad de Pitalito demandaban el servicio a nivel de toda la jurisdicción municipal un total de 22870 predios con construcción habitacional y/o comercial (incluidas las institucionales) y para entonces el 67% de los demandantes, 15227 estaban conectados a la red de alcantarillado lo que implicaba en consecuencia una carencia en la cobertura del 33% representada en 7647 posibles usuarios que no tenían satisfecha la necesidad básica de saneamiento.

Tabla 5. 69 Alcantarillado Pitalito Total Municipio

ALCANTARILLADO PITALITO TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
SI	15223	67	67
NO	7647	33	100
Total	22870	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 69 Alcantarillado Pitalito Total Municipio



Fuente DANE 2005

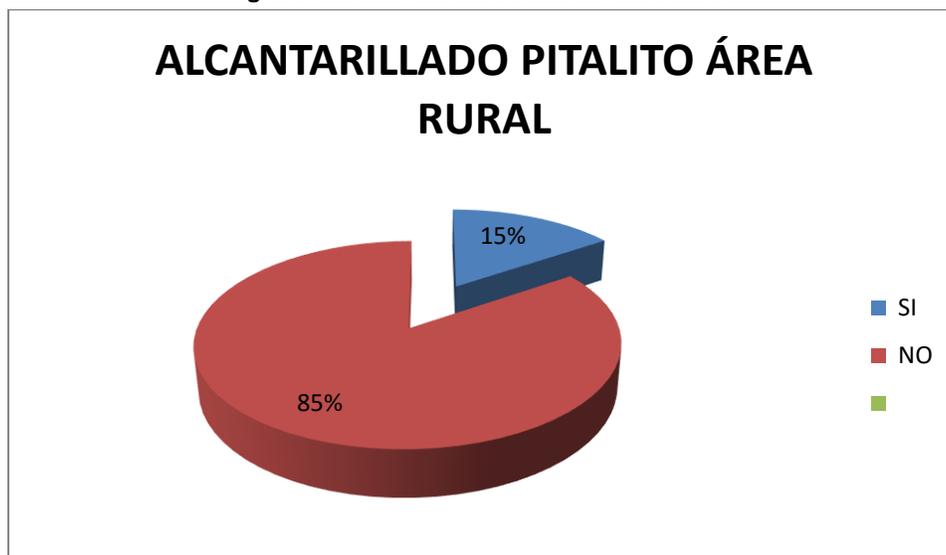
Para el evento de la cobertura con el sistema de alcantarillado en el área rural del municipio de Pitalito, para el año 2005 el DANE reporta una demanda equivalente a 8779 posibles usuarios de los cuales según los datos censales contaban con conexión a sistemas de alcantarillado un total de 1359 para un nivel de cobertura del 15% del total requerido e informado; en consecuencia la carencia en el nivel de cobertura alcanzaban el 85% que en números naturales equivalía a 7420 posibles usuarios sin cubrimiento de la necesidad básica de saneamiento. (Ver Tabla 5. 70)

Tabla 5. 70 Alcantarillado Pitalito Área Rural

ALCANTARILLADO PITALITO ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
SI	1359	15	15
NO	7420	85	100
Total	8779	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 70 Alcantarillado Pitalito Área Rural



Fuente DANE 2005

Recolección de Residuos Sólidos Domiciliarios

La recolección de residuos sólidos domiciliarios, así como su transporte y disposición final en la municipalidad de Santa Rosa está a cargo de la Empresa de Servicios Públicos de Pitalito EMPITALITO E.S.P; que dispone los residuos en el relleno sanitario Biorgánicos del Sur ubicado en la vereda Llano grande; en la Tabla 5. 71 los datos emanados desde el DANE como resultado del empadronamiento censal realizado en el año 2005; según estos, para el año del censo sobre un potencial de demanda de 22870 predios con construcción habitacional y/o comercial (incluye institucionales) que requerían del servicio de recolección, transporte y disposición final de los recursos sólidos generados en hogares, comercios, industrias y entidades, contaban con la prestación regular del mismo 14368 que representaban el 63% de la necesidad de cobertura; a su

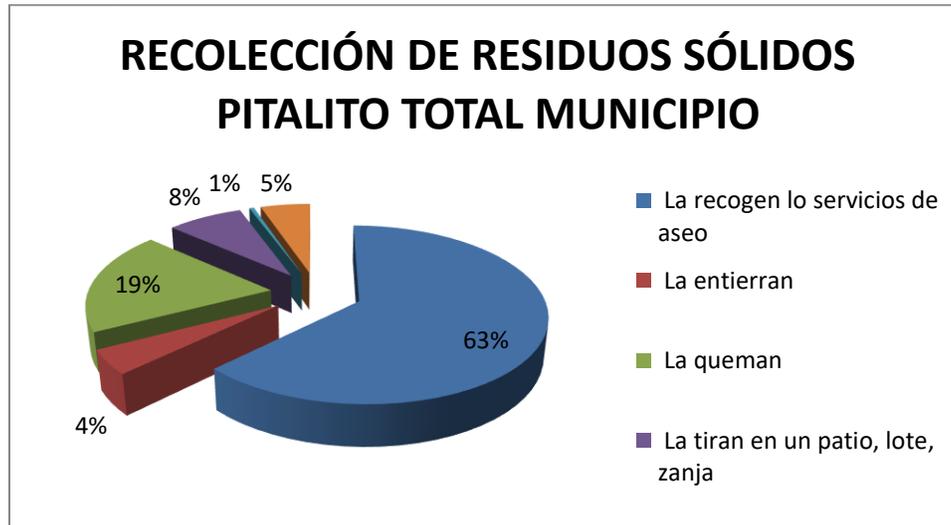
vez el 23% de los posibles usuarios procedían a quemar o a enterrar los mencionados residuos (5420 posibles usuarios) y el 8% es decir 1904 unidades sociales los arrojaban a fuentes hídricas o a lotes de labor.

Tabla 5. 71 Recolección De Residuos Sólidos Pitalito Total Municipio

RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PITALITO TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
La recogen los servicios de aseo	14368	63	63
La entierran	1024	4	67
La queman	4396	19	87
La tiran en un patio, lote, zanja	1792	8	94
La tiran en un río, caño, quebrada, laguna	112	0	95
La eliminan de otra forma	1179	5	100
Total	22870	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 71 Recolección De Residuos Sólidos Pitalito Total Municipio



Fuente DANE 2005

En cuanto correspondía en el año 2005 al área rural del municipio de Pitalito cuyos datos censales se presentan en la Tabla 5. 72 se tenía que sobre un total de 8779 predios informados y que requerían el servicio solo a 856 que representaban el 10% del total reportado les era prestado el servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios; de otra parte, el 62% de los posibles usuarios es decir 5736 unidades sociales procedían a quemar o enterrar los referidos residuos, en tanto que el 1% (687 unidades sociales) arrojaban los residuos a fuentes hídricas o a lotes de labor

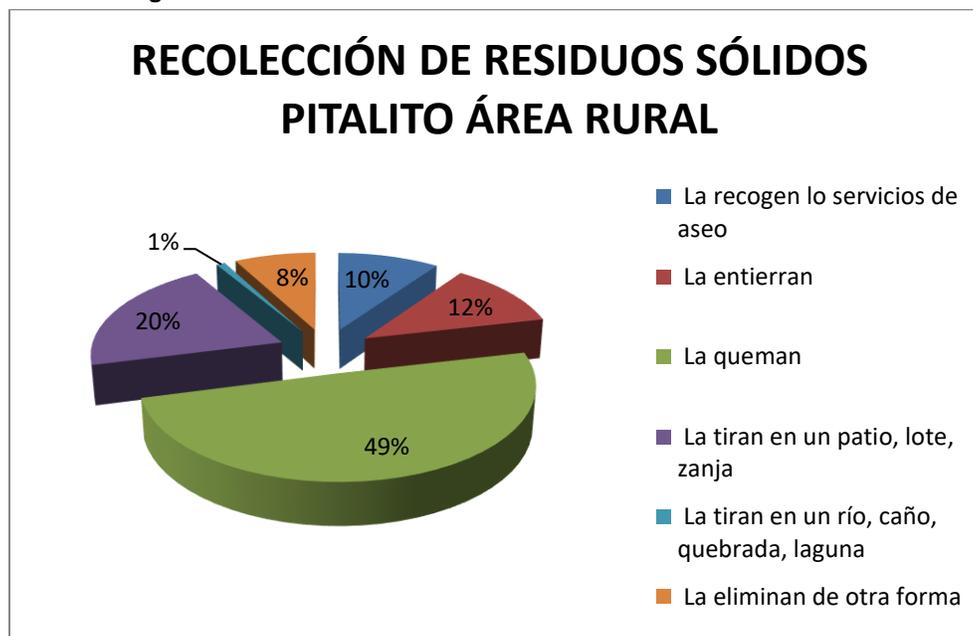
Tabla 5. 72 Recolección De Residuos Sólidos Pitalito Área Rural

RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PITALITO ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
La recogen los servicios de aseo	856	10	10
La entierran	1024	12	21
La queman	4352	50	71
La tiran en un patio, lote, zanja	1786	20	91

RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PITALITO ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
La tiran en un río, caño, quebrada, laguna	74	1	92
La eliminan de otra forma	687	8	100
Total	8779	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 72 Recolección De Residuos Sólidos Pitalito Área Rural



Fuente DANE 2005

Telefonía Fija

Respecto a los datos censales 2005 se tiene que para la totalidad de la jurisdicción territorial de Pitalito sobre una demanda probable del servicio de 22870 construcciones habitacionales y/o comerciales (incluye institucionales) empadronadas, contaban con cuando menos una línea telefónica fija en operación 9594 abonados que representaban el 42%, implicando en consecuencia una carencia en la cobertura con el servicio del 57% es decir 13013 posibles abonados; a su vez la tasa de reparto indicaba entonces que existía una línea en operación por cada 2.4 unidades sociales

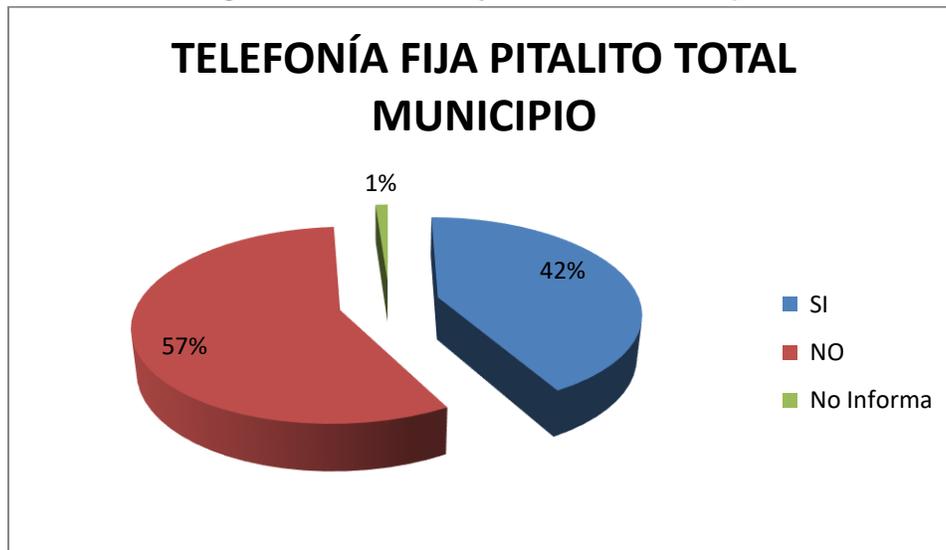
demandantes del servicio. En la actualidad la necesidad de comunicación es suplida mediante la utilización de teléfonos móviles celulares (Ver Tabla 5. 73)

Tabla 5. 73 Telefonía Fija Pitalito Total Municipio

TELEFONÍA FIJA PITALITO TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
SI	9594	42	42
NO	13013	57	99
No Informa	263	1	100
Total	22870	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 73 Telefonía Fija Pitalito Total Municipio



Fuente DANE 2005

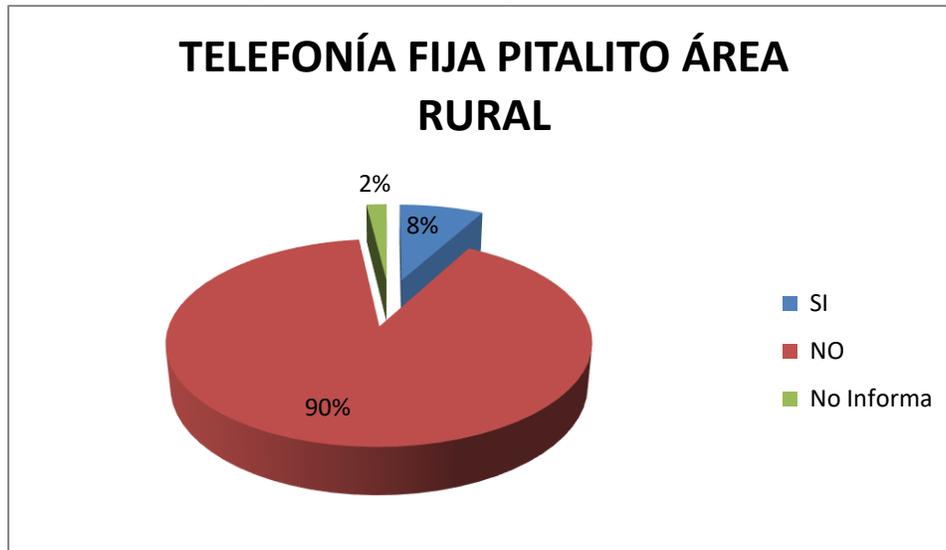
En relación con la cobertura con el servicio de telefonía fija a nivel del área rural del municipio de Pitalito, para el año 2005 el DANE informa sobre un total de posible demanda del servicio equivalente a 8779 posibles usuarios de los cuales contaban con abonado telefónico 696 usuario y en consecuencia arrojaba una tasa de reparto de 1 línea telefónica fija en operación por cada 12.6 posibles usuarios. En la actualidad la necesidad de comunicación es suplida mediante la utilización de teléfonos móviles celulares (Ver Tabla 5. 74)

Tabla 5. 74 Telefonía Fija Pitalito Área Rural

TELEFONÍA FIJA PITALITO ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
SI	696	8	8
NO	7916	90	98
No Informa	167	2	100
Total	8779	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 74 Telefonía Fija Pitalito Área Rural



Fuente DANE 2005

- Gas Natural

Según los datos emanados por el DANE para el año 2005 el municipio de Pitalito no contaba con servicio de gas natural domiciliario por lo cual la necesidad de combustible se surtía mediante la utilización de gas licuado del petróleo GLP o con la utilización de leña recogida en los entornos rurales; según el informe emanado por el Ministerio de Minas y Energía atinente a la cobertura con el servicio de gas natural a nivel nacional actualizado a primer trimestre de 2015 el servicio actualmente es prestado por la empresa Surcolombiana de Gas S.A. E.S.P. contando en la actualidad con 16699 conexiones domiciliarias en operación.

Servicios Públicos Área de Influencia UF5

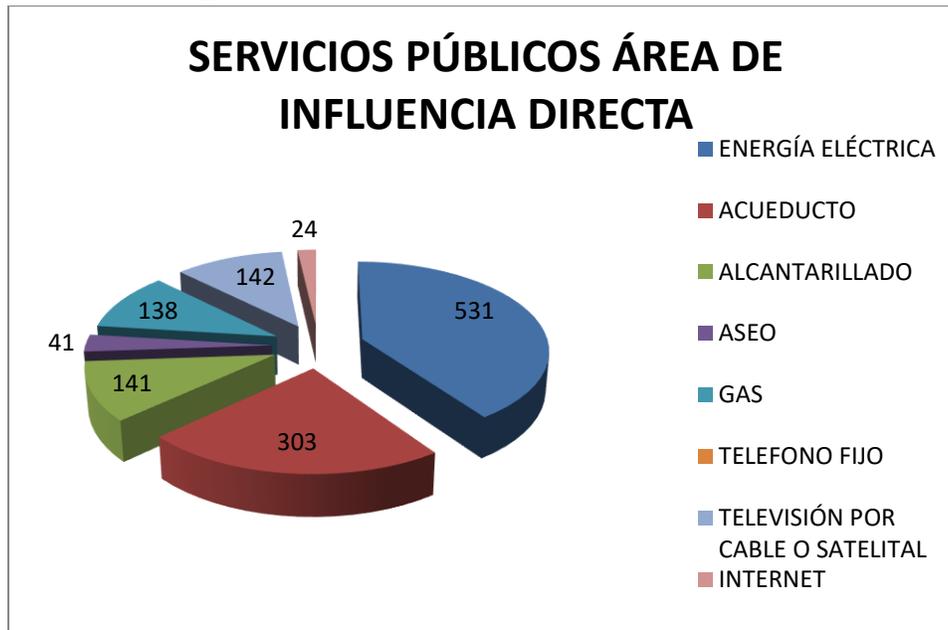
En cuanto tiene que ver con la prestación de servicios públicos mediante acometida domiciliaria a nivel del área de influencia de la unidad funcional 5 se tiene que realizadas 766 visitas domiciliarias se pudo evidenciar que en 531 de las construcciones visitadas se cuenta con servicio de energía eléctrica de manera permanente; en 303 construcciones habitacionales y/o comerciales se recibe suministro de agua mediante sistema de acueducto, en 141 de las construcciones referidas se tiene acceso al servicio de alcantarillado; a su vez en 41 de las construcciones habitacionales y/o comerciales se presta el servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios; el servicio de gas natural domiciliario les es prestado por el operador a 138 de las construcciones visitadas, de otra parte en ninguno de los domicilios se cuenta con abonado de telefonía fija, en tanto que en 24 se cuenta igualmente con el servicio de internet por cable y/o satelital y finalmente 142 domicilios poseen actualmente el sistema de televisión satelital. (Ver Tabla 5. 75)

Tabla 5. 75 Servicios Públicos Al Unidad Funcional 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)

UF5	
SERVICIOS PÚBLICOS ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA	
ENERGÍA ELÉCTRICA	531
ACUEDUCTO	303
ALCANTARILLADO	141
ASEO	41
GAS	138
TELEFONO FIJO	
TELEVISIÓN POR CABLE O SATELITAL	142
INTERNET	24

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2016

Figura 5. 75 Servicios Públicos Al Unidad Funcional 5



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2016

Servicios Sociales

Infraestructura Educativa

En jurisdicción territorial de Pitalito e igualmente dentro del área de influencia de la Unidad Funcional 5 se encuentra emplazada la sede Montecarlo de la Institución Villa Fátima, la sede educativa ofrece matrícula desde el grado preescolar hasta el grado quinto de básica primaria, en la actualidad cuenta con 5 docentes y 105 estudiantes matriculados, de otra parte a la altura del sector El Cedro se encuentra igualmente otra sede de la misma institución educativa que oferta matrícula desde el grado preescolar hasta el grado quinto de básica primaria contando en la actualidad con 1 docente que se encarga de la formación educativa de 18 estudiantes; a su vez, en la sede central de la Institución Educativa ofrece matrícula desde el grado preescolar hasta el grado undécimo, cuenta en la actualidad con un equipo de 16 docentes y 2 administrativos docentes que se encargan de la formación de 313 estudiantes actualmente matriculados; así mismo en la vereda La Cristalina funciona en la actualidad otra sede de la misma Institución Educativa que oferta matrícula desde el grado preescolar hasta el grado quinto de básica primaria en la actualidad labora en la sede 1 docentes que atienden el proceso educativo de 30 estudiantes; adicionalmente y dependiente de la misma Institución Educativa, en la vereda Campobello opera actualmente la sede del mismo nombre que en la actualidad oferta matrícula desde el grado preescolar hasta el grado quinto de básica

primaria y en la cual prestan sus servicios 2 docentes para atender la formación educativa de 53 estudiantes; en la vereda la Palma se encuentra en funcionamiento la sede educativa del mismo nombre que en la actualidad cuenta con dos docentes atendiendo la estructuración educativa de 53 estudiantes matriculados en los grados de preescolar hasta quinto de básica primaria; a nivel de la vereda Cabuyal del Cedro funciona la sede de la Institución Educativa María Montessori en la cual se forman educativamente 140 estudiantes desde el grado de preescolar hasta el quinto de básica primaria con el servicio de 5 docentes; a la altura de la vereda Santa Ines del municipio de Pitalito se encuentra establecida la sede Santa Inés de la misma Institución Educativa que oferta matrícula del grado preescolar al quinto de básica primaria y que en la actualidad cuenta con 3 docentes al servicio formativo de 86 estudiantes; lo propio se da en la vereda San Francisco en la cual la sede educativa oferta matrícula desde el grado preescolar hasta el grado undécimo con la asistencia formativa de 15 docentes en atención a 350 estudiantes actualmente matriculados; en el área de expansión urbana de la cabecera municipal de Pitalito funciona la sede de la Institución Educativa de carácter privado Don Bosco, perteneciente a la comunidad religiosa católica salesiana que en la actualidad cuenta con 6 docentes, 2 administrativos docentes y un total de 150 estudiantes matriculados en los grados de preescolar a undécimo.

En la Tabla 5. 76 se evidencian los correspondientes para la totalidad de la comprensión territorial de Pitalito en el año del censo; así entonces sobre un total informado para la época de 94434 habitantes acantonados en la jurisdicción se tenía que 47032 es decir el 49.8% de la población cursaba o lo había hecho alguno de los grados de formación educativa a nivel de básica primaria (grados primero a quinto); a su vez el 18.2% que equivalía a 17190 habitantes habían hecho lo propio a nivel de básica secundaria (grados sexto a noveno) y el 9.8% (9220 habitantes) cursaban o lo habían hecho incluso como opción terminal para su proceso formativo el nivel de media vocacional; en cuanto a la educación superior incluidos los niveles de pregrado, especialización, maestría y doctorado la misma había sido asumida por 1786 habitantes de la comprensión territorial de Pitalito para un porcentual del 1.9%; finalmente 14471 habitantes (el 15.3%) no se habían escolarizado durante el transcurso de su vida.

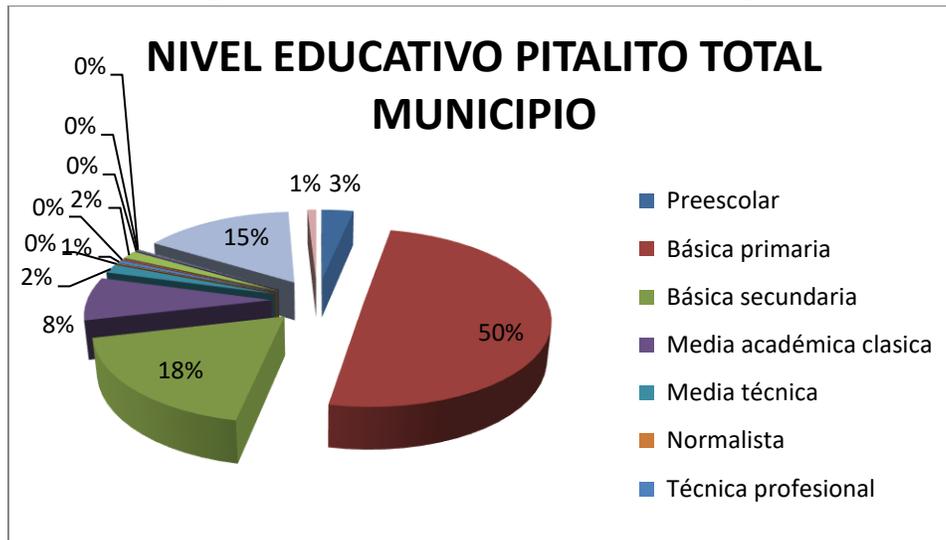
Tabla 5. 76 Nivel Educativo Pitalito Total Municipio

NIVEL EDUCATIVO PITALITO TOTAL MUNICIPIO	
Preescolar	3119
Básica primaria	47032
Básica secundaria	17190

NIVEL EDUCATIVO PITALITO TOTAL MUNICIPIO	
Media académica clásica	7523
Media técnica	1568
Normalista	129
Técnica profesional	549
Tecnológica	219
Profesional	1477
Especialización	189
Maestría	91
Doctorado	29
Ninguno	14471
No Informa	849
Total	94434

Fuente DANE 2005

Figura 5. 76 Nivel Educativo Pitalito Total Municipio



Fuente DANE 2005

Para el área rural de la municipalidad se tiene que el organismo estatal reporto como resultado del censo 2005 para el ítem un total de 55373 habitantes de los cuales el 45.2% habían cursado o para entonces cursaban alguno de los grados de básica primaria, estos es 24016 pobladores rurales; a su vez 12719 que representaban el 23% del total informado hacían lo propio para el nivel de básica secundaria; en tanto, 7514 de los habitantes rurales informados que representaban el 13.6% del total habían alcanzado el nivel de media vocacional; adicionalmente la formación a nivel superior (incluye hasta doctorado) era el logro académico para 1645 pobladores rurales representando un porcentual del 3% del total; finalmente 6219 habitantes de los reportados, es decir 11.2 % no se habían escolarizado durante el transcurso de su vida.(Ver Tabla 5. 77)

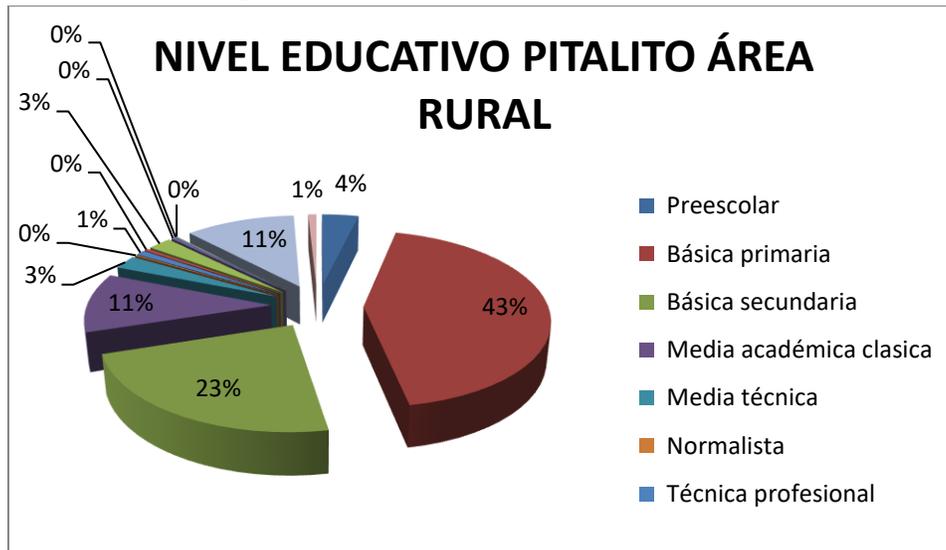
Tabla 5. 77 Nivel Educativo Pitalito Área Rural

NIVEL EDUCATIVO PITALITO ÁREA RURAL	
Preescolar	2073
Básica primaria	24016
Básica secundaria	12719
Media académica clásica	6025

NIVEL EDUCATIVO PITALITO ÁREA RURAL	
Media técnica	1389
Normalista	100
Técnica profesional	512
Tecnológica	219
Profesional	1337
Especialización	188
Maestría	91
Doctorado	29
Ninguno	6219
No Informa	456
Total	55373

Fuente DANE 2005

Figura 5. 77 Nivel Educativo Pitalito Área Rural



Fuente DANE 2005

En concordancia con el proceso metodológico que se ha seguido a continuación en la Tabla 5. 78 se presentan los datos acerca del nivel de escolaridad de las personas sobre las cuales fue posible recaudar información primaria en el área de influencia de la Unidad Funcional 5. Al respecto se tiene que sobre un total de 1862 habitantes reportados 557 de ellos que implican el 43.7% habían cursado o se encontraban haciéndolo alguno de los grados de la formación educativa a nivel de básica primaria; así mismo el 5% de los reportados (91 sujetos estadísticos) hacía lo propio o lo habían hecho con la formación educativa a nivel de básica secundaria; en cuanto al nivel de media vocacional el mismo ha sido alcanzado por 120 de los habitantes reportados para una equivalencia porcentual del 6.4% del total de los informados; la educación superior es el logro para 24 de los informados con una equivalencia del 1.3%; finalmente 72 de los encuestados dicen no haberse escolarizado durante el transcurso de su vida representando el .9% del total.

Tabla 5. 78 Nivel Educativo Al Unidad Funcional 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)

UF 5						
NIVEL EDUCATIVO						
GRADO	6 a 11	12 a 17	18 a 23	24 a 28	29 y más	TOTAL
1	53			1	43	

UF 5						
	NIVEL EDUCATIVO					
GRADO	6 a 11	12 a 17	18 a 23	24 a 28	29 y más	TOTAL
2	33		1	1	81	
3	37	3	1	5	96	
4	40	6	1	6	43	
5	29	24	9	22	294	
6	18	38	15	2	26	
7	4	46	7	4	24	
8		42	10	5	16	
9		38	11	9	25	
10		28	5	2	3	
11		37	161	62	117	
UNIVERSIT		1	8	7	24	
TECNICO			8	4	10	
TECNOLOGO				1	6	
NINGUNO	135		2		72	
TOTAL	349	263	239	131	880	1862

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2016

Infraestructura en Salud

En el municipio de Pitalito operan en la actualidad El Hospital Departamental San Antonio de carácter regional y que ofrece servicios de segundo y tercer nivel de atención tanto como lo hace la ESE Hospital Universitario, la ESE Manuel Castro Tovar presta servicios de primer nivel de complejidad tanto 4 centros de salud que operan en el área rural;

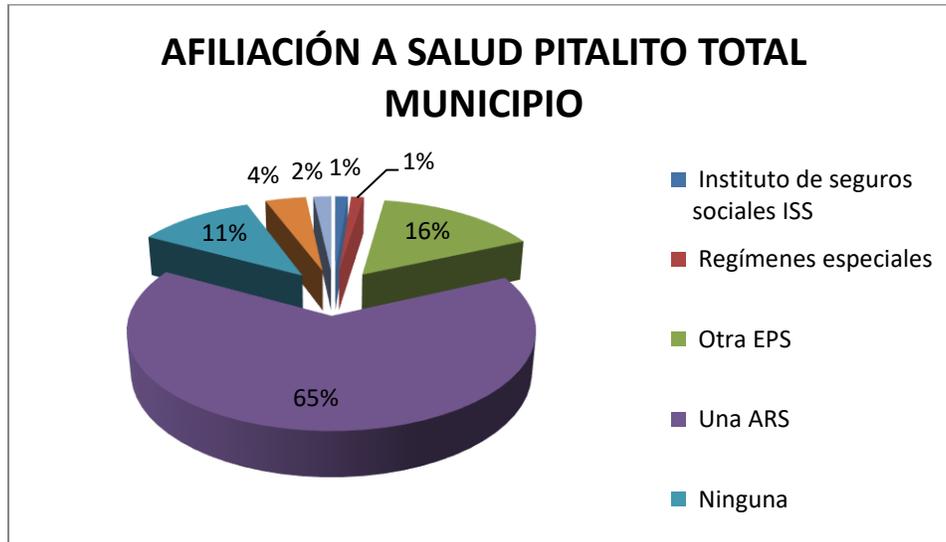
En la Tabla 5. 79 se evidencian los datos DANE 2005 correspondientes al nivel de cobertura en salud para el territorio jurisdiccional del municipio de Pitalito, como en la referida tabla se observa, sobre un total de pobladores informados de 102382 personas empadronadas el 16% de estas es decir 18658 tenían cubrimiento dentro del SGSSS en calidad de cotizantes o beneficiarios en el régimen contributivo; por su parte 66288 que porcentualmente representaban el 65% se encontraban cubiertos dentro del sistema como afiliados al régimen subsidiado y recibiendo atención de parte de una EPSS de las que operaban en el municipio; otro 11% que equivalía a 11580 de los habitantes municipales fue reportado en el año 2005 como personas que no contaban con cubrimiento dentro del SGSSS puesto que no tenían afiliación alguna; finalmente 5854 de los habitantes del territorio jurisdiccional de la municipalidad no sabían o no informaron acerca de su afiliación dentro del sistema representando el 6% del total reportado.

Tabla 5. 79 Afiliación A Salud Pitalito Total Municipio

AFILIACIÓN A SALUD PITALITO TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Instituto de seguros sociales ISS	1266	1	1
Regímenes especiales	1271	1	2
Otra EPS	16121	16	18
Una ARS	66288	65	83
Ninguna	11580	11	94
No sabe	4076	4	98
No Respuesta	1778	2	100
Total	102382	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 78 Afiliación A Salud Pitalito Total Municipio



Fuente DANE 2005

De otra parte y como se evidencia en la Tabla 5. 80 para el área rural el municipio de Pitalito, sobre un total de empadronamiento del DANE para el año 2005 de 42267 habitantes rurales, se tiene que 5554 que representaban para el año censal el 14% del total informado, eran cotizantes o beneficiarios dentro del régimen contributivo en salud, a su vez, 28586 que equivalían al 68% de los habitantes rurales contaban con afiliación al régimen subsidiado en salud; adicionalmente, el 12% de los reportados por el organismo estatal, es decir 5058 no contaban con cobertura dentro del SGSSS; finalmente 3069 pobladores rurales equivalentes al 7% del total reportado no informaron o no sabían acerca de su afiliación al sistema de seguridad social en salud.

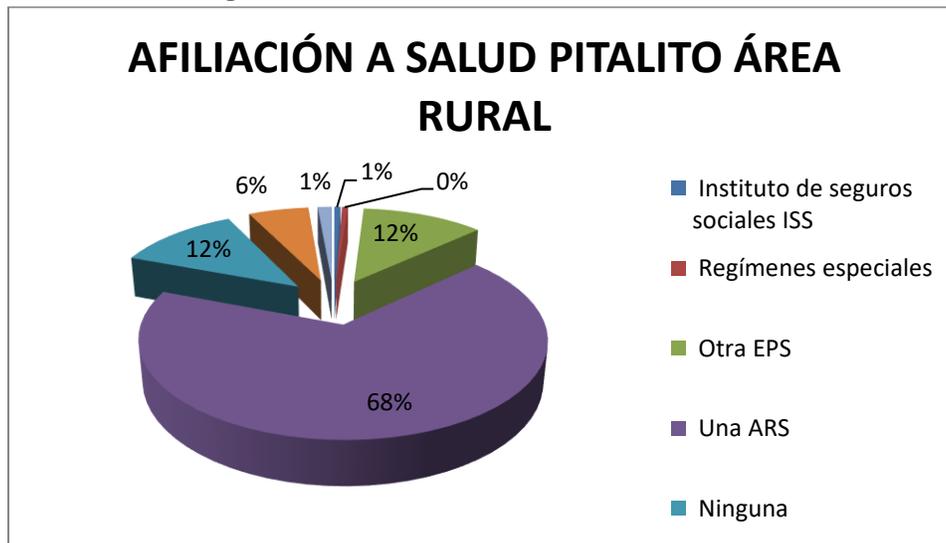
Tabla 5. 80 Afiliación A Salud Pitalito Total Municipio

AFILIACIÓN A SALUD PITALITO ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Instituto de seguros sociales ISS	255	1	1
Regímenes especiales	249	1	1
Otra EPS	5050	12	13

AFILIACIÓN A SALUD PITALITO ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Una ARS	28586	68	81
Ninguna	5058	12	93
No sabe	2487	6	99
No Respuesta	582	1	100
Total	42267	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 79 Afiliación A Salud Pitalito Área Rural



Fuente DANE 2005

En atención al proceso metodológico se tiene que dentro del área de influencia de la unidad funcional 5 que como se ha estructurado comprende para el presente documento desde el sur del área urbana del municipio e Pitalito hasta el kilómetro 100 límite de los departamentos de Huila y Cauca se tiene que al momento del trabajo en campo para el recaudo de información primaria sobre un total poblacional asentado en área de influencia de 1862 habitantes 101 de los reportados equivalentes al 5.4% se encuentran en condición de afiliados y/o beneficiarios al régimen contributivo en salud, en tanto, que 1747 tienen cobertura dentro del SGSSS por afiliación al régimen subsidiado en salud lo que implica cobertura subsidiada para el 93.8% de los sujetos estadísticos acantonados en el área

de influencia , los restantes 14 es decir el 0.75% dicen no contar con ningún tipo de vinculación dentro del SSSGS.

Tabla 5. 81 Afiliación a salud por edad

UF 5				
AFILIACIÓN A SALUD TABULACIÓN POR EDAD				
EDAD	NÚMERO	EPS	CON SISBEN	
			SI	NO
0-4	117	7	110	
5 - 9	152	5	145	2
10 - 14	208	9	199	
15-19	240	6	231	3
20-24	184	9	172	3
25-29	118	7	109	2
30-34	108	8	100	
35-39	117	9	107	1
40-44	129	10	117	2
45-49	109	4	104	1
50-54	91	4	87	
55-59	73	5	68	
60-64	53	4	49	
65-69	51	6	45	
70-74	47	4	43	

UF 5				
AFILIACIÓN A SALUD TABULACIÓN POR EDAD				
EDAD	NÚMERO	EPS	CON SISBEN	
			SI	NO
75-79	31	2	29	
80 Y MÁS	34	2	32	
SUBTOTAL	1862	101	1747	14
TOTAL	1862			1862

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2016

- Infraestructura Deportiva y Recreativa

En la municipalidad de Pitalito según el PDM 2016 – 2019 se cuenta en el área urbana con 73 polideportivos, 7 canchas de futbol, 6 piscinas, 2 parque infantiles y 14 parques biosaludables; en el área rural con 195 polideportivos, 17 canchas de futbol, 11 piscinas y 14 parques infantiles; en la total de la jurisdicción territorial operan actualmente 46 clubes y escuelas deportivas

- Infraestructura de Transporte

En cuanto refiere al transporte público a nivel del área de influencia de la Unidad Funcional 5 se tiene que el mismo es prestado por vehículos de diferente tipo, pero en especial buses de regular tamaño que hacen tránsito hacia las localidades o en su defecto en recorridos más largos hacia Popayan o Mocoa; se desplazan los vehículos de transporte público de las empresas Coomotor, Cootranshuila y Flota Huila haciendo uso de la actual vía nacional hasta la cabecera municipal, estos vehículos hacen paradas para dejar y recoger pasajeros a lo largo del trayecto, igualmente hacen desplazamiento por horarios hasta el terminal de transportes de la ciudad de Neiva; el municipio de Pitalito cuenta con terminal de transportes en plena operación,; al interior del casco urbano y hacia las áreas rurales de los municipios se desplazan cotidianamente buses escalera, en especial los días viernes, sábado y domingo transito motivado por la realización del mercado durante el fin de semana, igualmente los habitantes hacen uso de motocarros y de moto taxis.

- Acceso a Internet

Al interior del área de influencia de la Unidad Funcional 5 no es evidente la prestación del servicio de internet por cable o satelital; no obstante, en el casco urbano municipal el servicio es prestado por los operadores de televisión por cable o de televisión satelital lo que induce la conclusión que el acceso como tal al servicio es factible para los habitantes asentados dentro del área de influencia unidad funcional en mención;

- Medios de Comunicación

En cuanto a medios de comunicación refiere se tiene que en el área de influencia de la Unidad Funcional 5 circulan los diarios locales Diario del Huila y la Nación, así como los nacionales El Tiempo y El Espectador; igualmente se capta en la zona la señal de las emisoras locales que tienen sede en la ciudad de Neiva y en las municipalidades de Gigante y Garzón especialmente; en Gigante funciona una emisora radial de carácter comercial, en Garzón lo hacen 4 estaciones radiales de las cuales 3 son de carácter comercial; en el municipio de Altamira funciona actualmente 1 emisora radial de carácter comercial en tanto que en Pitalito lo hacen igualmente 1 comunitaria y 3 comerciales; en la ciudad de Neiva 17 emisoras de las cuales 2 son comunitarias y 5 de interés social incluidas en estas las de las fuerzas militares. (Fuente: <http://mintic.gov.co/portal/604/w3-article-9214.html>).

- . Centros Nucleados Para La comercialización y Acceso a Servicios Sociales

Si bien a nivel del área de influencia en la ruralidad de la unidad funcional 5 no se encuentran como tal centros nucleados a los cuales los productores agrícolas puedan acudir para comercializar sus productos o tener acceso a servicios sociales, si acuden cotidianamente a la cabecera municipal sitio en el cual no solo pueden comercializar sus productos sino igualmente acceder a los servicios sociales de salud y educación especialmente.

- Camposantos y Cementerios

En la actualidad el municipio de Pitalito según lo establece el PDM 2016 - 2019 cuenta con dos cementerios en operación así: el cementerio antiguo ubicado dentro del área urbana del municipio que en la actualidad es administrado por la parroquia de San Antonio y que ya es insuficiente para cubrir la demanda de la municipalidad y el cementerio de propiedad privada denominado “Campanario” ubicado en la vereda Topacio

- Plazas de Mercado y Plantas de Beneficio Animal

En relación con la existencia de plazas de mercado o plantas de beneficio animal al interior del área de influencia de la Unidad Funcional 5 en la cabecera municipal de Pitalito la plaza de mercado se encuentra en buen estado de mantenimiento, pero presenta serios inconvenientes con el manejo de los residuos sólidos.

En cuanto refiere a plantas de beneficio animal en el municipio de Pitalito a nivel de la cabecera municipal se cuenta igualmente con tal equipamiento, pero no cumple las mínimas condiciones higiénicas y ambientales para su operación.

- Sitios de Manejo Social Especial

Dentro del área de influencia del corredor vial en cuanto atañe a la unidad funcional 5 en el sector comprendido entre el sur del área urbana del municipio de Pitalito (barrio Antonio Nariño) y el límite tanto municipal con la jurisdicción de Santa Rosa Cauca, corregimiento de San Juan de Villalobos sector denominado El Cable (comúnmente nombrado por los habitantes del sector como Las Antenas o El Cable dado que en el sitio y en espacio propio al puesto de control militar se encuentran establecidas antenas de telecomunicaciones) no se evidencian espacios o comprensiones territoriales que ameriten una condición de manejo social especial; de otra parte, debe precisarse que el alcance de las obras en el mencionado sector es el de rehabilitación, en consecuencia implica que las obras a ejecutar teóricamente se restringen a la vía actualmente en operación (salvo algunas que por adecuación deban considerar otro tipo de ajustes); dentro del proceso e recolección de información primaria fue evidente el beneplácito de las comunidades frente al hecho de la rehabilitación del corredor vial en el sector correspondiente

5.4.4 Componente Económico

Poseemos importantes fuentes económicas, que están proyectando a Pitalito como el centro de desarrollo del Sur Colombiano alrededor del cual giran muchos de los mercados de nuestro departamento y de los departamentos vecinos como el Caquetá, Putumayo y Cauca; sus principales generadoras de ingresos son el sector Agropecuario, el Comercio informal y la Prestación de Servicios.

Somos considerados el primer y mayor productor de café en el País, con 11.700 hectáreas sembradas; reconocidos a nivel Internacional por la Calidad y Posicionamiento de los llamados Cafés Especiales que se comercializan en los grandes mercados mundiales. Además, nos posicionamos como grandes productos en frutales de clima frío moderado entre los cuales están: la Granadilla, Mora, Lulo y Golupa.

Dinamiza la economía local con el servicio de Transporte Público de pasajeros concentrado en la Terminal de Transportes de Pitalito, única en el sur del Huila.

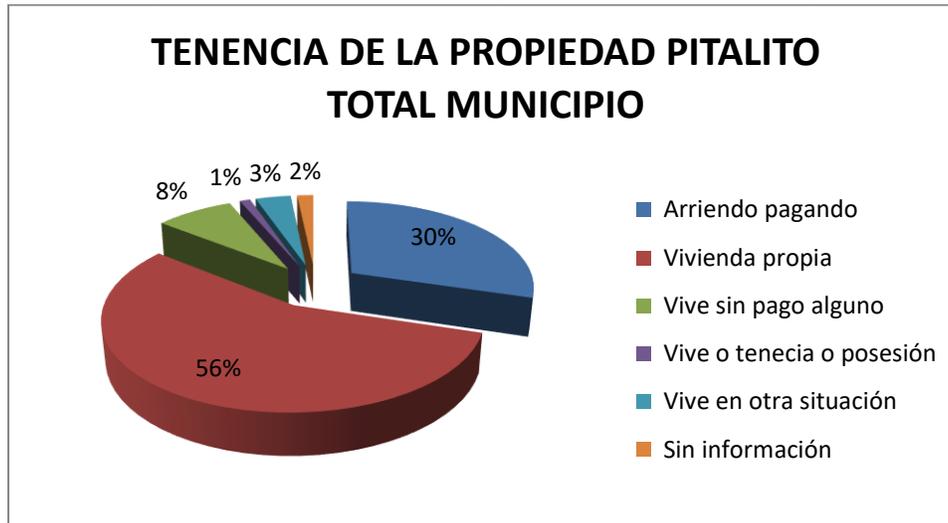
Se presentan en la Tabla 5. 82 y Figura 5. 80 los estadísticos publicados por el DANE con relación a la tenencia de la propiedad para la totalidad del municipio de Pitalito; en consecuencia con lo expuesto se tiene que el organismo estatal DANE informo para el año 2005 sobre el empadronamiento de 25020 predios de los cuales el 56% que significaba en números reales 13991 predios estaban siendo habitados por la unidad social propietaria; de otra parte el 30% que significaban 7427 predios eran habitadas o usufructuadas por arrendatarios, a su vez 2005 predios es decir el 8% estaban en manos de residentes; de otra parte 270 predios eran habitados o usufructuados por poseedores representando el 1% en tanto que otro 4% que equivalía a 910 predios quienes lo habitaban lo hacían en situación indeterminada y finalmente sobre el 2% de los predios (417) no fue posible captar información acerca de su tenencia.

Tabla 5. 82 Tenencia De La Propiedad Pitalito Total Municipio

TENENCIA DE LA PROPIEDAD PITALITO TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Arriendo pagando	7427	30	30
Vivienda propia	13991	56	86
Vive sin pago alguno	2005	8	94
Vive o tenencia o posesión	270	1	95
Vive en otra situación	910	4	98
Sin información	417	2	100
Total	25020	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 80 Tenencia De La Propiedad Pitalito Total Municipio



Fuente DANE 2005

En cuanto corresponde al área rural del municipio se tiene que el DANE informa como resultado del censo 2005 acerca de 9523 predios empadronados de los cuales 487 que equivalían al 5% eran habitados o usufructuados por arrendatarios, el 72% de los mismos es decir 6858 lo eran por la unidad social propietaria del predio; 1262 que representaban el 13% estaban en manos de residentes, así mismo 113 (1%) eran usufructuados por poseedores, 571 de los predios en mención eran usufructuados en situación de tenencia indeterminada (6%) y de los restantes 232 que implicaban el 2% no fue posible captar información. (Ver Tabla 5. 83 y Figura 5. 81)

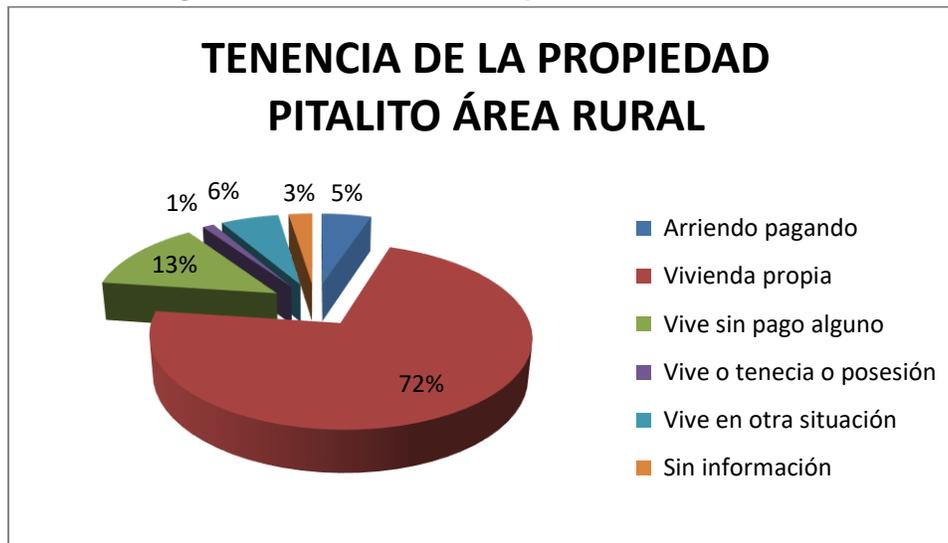
Tabla 5. 83 Tenencia De La Propiedad Pitalito Área Rural

TENENCIA DE LA PROPIEDAD PITALITO ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Arriendo pagando	487	5	5
Vivienda propia	6858	72	77
Vive sin pago alguno	1262	13	90
Vive o tenencia o posesión	113	1	92

Vive en otra situación	571	6	98
Sin información	232	2	100
Total	9523	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5. 81 Tenencia De La Propiedad Pitalito Área Rural



Fuente DANE 2005

En cuanto refiere a la tenencia de la propiedad al interior del área de influencia de la Unidad Funcional 5 se tiene que fueron realizadas 766 visitas domiciliarias a predios que cuentan con construcción habitacional y/o comercial; en tal sentido el estadístico extractado indica que 262 de las construcciones se encuentran actualmente siendo ocupadas y usufructuadas por sus propietarios, a su vez 10 son ocupadas por residentes, en 11 habitan actualmente arrendatarios, en una construcción habitacional residen mejoratarios y en las restantes no obstante estar en su mayoría habitadas no fue posible establecer de ellas no (Ver Tabla 5. 84)

Tabla 5. 84 Tenencia De La Propiedad Unidad Funcional 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)

TENENCIA DE LA PROPIEDAD		
PROPIETARIO	262	
POSEEDOR		
RESIDENTE	10	
ARRENDATARIO	11	
MEJORATARIO		
INDETERMINADO		

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2016

De otra parte y en relación a la tenencia de la tierra para el departamento del Huila, según lo informado por el IGAC de la totalidad de predios del departamento (se exceptúan el 10.1% por tener condición de propiedad estatal, uso de fundaciones o grupos religiosos, entre otros), el 4.7% corresponden a microfundios, el 2,84% a minifundios, el 12.02% a pequeña propiedad, el 47.25% a mediana propiedad y el 23.18% a gran propiedad. (Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Atlas de la Distribución de la Propiedad Rural en Colombia. Bogotá. 2012).

El mismo documento de referencia establece para la operacionalización de las áreas expuestas anteriormente el microfundio como propiedades con área inferior a 3 hectáreas, minifundio propiedades con áreas desde 3 hectáreas a menores de 10 hectáreas, pequeña propiedad con áreas desde 10 hectáreas a inferiores a 20 hectáreas, mediana propiedad con áreas desde 20 hectáreas a inferiores a 200 hectáreas y gran propiedad con áreas desde 200 hectáreas en adelante.

- Procesos Productivos y Tecnológicos

- Sector Turismo

Pitalito goza de una gran riqueza natural, hace parte de Macizo Colombiano, del Parque Natural Regional Corredor Biológico Guácharos - Puracé y cuenta con El Parque Natural Municipal en la Vereda Porvenir, manteniendo y asegurando la preservación de los ecosistemas que en él se encuentran, garantizando la conectividad biológica, la supervivencia de las especies y la oferta de

bienes y servicios ambientales importante para todas las especies; de igual importancia es el recurso hídrico que recorre nuestro territorio ya que los cuerpos de agua que en él nacen o transitan hacen parte de la cuenca del Río Magdalena, considerado el río más importante del país, y la principal arteria fluvial de la Nación. Poseemos importantes fuentes económicas, que están proyectando a Pitalito como el centro de desarrollo del Sur Colombiano alrededor del cual giran muchos de los mercados del departamento y departamentos vecinos como Caquetá, Putumayo y Cauca.

Con la elaboración del Plan Sectorial de Turismo 2014 – 2018 denominado “Turismo para la construcción de la paz”, se constituye en la principal herramienta de planificación para las regiones. Los fundamentos y pilares que integran este documento de política nacional sectorial, son el producto de la construcción participativa y concertada del turismo que queremos. Apropiarlo e incorporarlo en cada uno de los planes, programas y proyectos turísticos de las diferentes regiones del país que le apuesten al turismo como factor de desarrollo, es la clave para lograr una visión integrada de una Colombia turística, para el mundo. El cual busca:

- Fortalecer la institucionalidad y la gestión pública del turismo a nivel

Mejorar la calidad de los servicios y destinos turísticos y promover la formalización

- Fortalecer las habilidades y competencias del talento humano en función de las necesidades de la demanda turística y la generación de empleo

- Mejorar la gestión en infraestructura de soporte y conectividad para el turismo

- Impulsar la inversión en el sector turístico, buscando la generación de valor agregado nacional

- Fortalecer el desarrollo de productos turísticos especializados

- Enfocar las iniciativas de promoción turística por segmentos especializados del turismo (Plan Sectorial de Turismo 2014 – 2018)

Pitalito es la ciudad más importante del sur colombiano, fundamental para el desarrollo integral de la región, influyente en el sur del Departamento del Huila, cuando se hace referencia al tema del Post conflicto, se hace referencia a que es la una de las puertas de entrada para que el Turismo sea desarrollado y se pueda mostrar a Pitalito como un atractivo del Sur Colombiano que garantiza al turista confianza teniendo en cuenta que se encuentra en un municipio de paz que da tranquilidad.

Con la elaboración del Plan Sectorial de Turismo 2009 denominado “Pitalito puerta Arqueológica del Macizo Colombiano”, un concepto pensado para convertir la ciudad en el epicentro y proveedor de servicios de la macro región que integra el Macizo Colombiano, siendo este el punto de partida para visitar atractivos turísticos como san Agustín, PNN Cueva de los Guacharos, PNN Puracé, reservas de la Sociedad Civil, Serranía de Peñas Blancas, Laguna de la Magdalena, Parques Arqueológicos, La Laguna de Guaitipán, El salto de Mortiño, Bordones, entre otros, como complemento de su oferta turística y de la que se prospecta construir al año 2028, con el propósito de consolidar un producto competitivo para el mercado nacional e internacional.

Las ventajas comparativas y competitivas identificadas para perfilar la proyección turística del Municipio se fundamentan en los siguientes aspectos:

- Pitalito es la ciudad más importante del sur colombiano, fundamental para el desarrollo integral de la región, influyente en el sur del Departamento del Huila.

- El Municipio de Pitalito, dentro de la cuenca del Alto Magdalena pertenece a un sistema funcional denominado Centro Geográfico de atracción. Pitalito, además debe consolidar su vocación de ciudad de comercio y servicios, con una importante oferta cultural de carácter artístico y artesanal, siendo la artesanía y el gusto por el mundo de los equinos, el que le permite a la ciudad convocar al país cada año a la Feria Artesanal y Equina, evento que dinamiza las actividades económicas y sociales locales.

- Pitalito es la ciudad que soporta de manera eficiente los servicios de alojamiento, telecomunicaciones, cajeros automáticos, comercio, transporte, rumba y entretenimiento, a los turistas que visitan la zona arqueológica de San Agustín – Isnos y el Parque Nacional Natural Cueva de Los Guacharos.

- Pitalito es el más importante centro financiero del Sur del Departamento, donde se encuentran ubicadas entidades bancarias cooperativas y otras entidades. Diversos estudios, realizados en la región y el Municipio han sido el soporte para la identificación de las condiciones y potencialidades locales para el desarrollo de la actividad turística. Entre los más importantes se destacan:

- Agenda de productividad y competitividad del Huila – Clúster eco arqueológico que comprende el territorio conformado por 17 Municipios del sur del Huila con una importante oferta ecológica, sustentado en la cultura Agustiniana cuyo desarrollo debe iniciar por magnificar su ubicación en el Macizo Colombiano, que ha sido reconocido como una reserva de la biosfera y nominado como la estrella fluvial del Pacífico.

□ Estudio Parque Vaguará y Laguna de Guaitipán. El parque Vaguará es concebido como un espacio que presenta grandes potencialidades para el aprovechamiento recreativo cultural y turístico, su estratégica ubicación la riqueza paisajística y de flora que posee y las facilidades locativas con que cuentan lo convierten en un espacio que ofrece grandes posibilidades para el uso turístico, cultural y pedagógico y ambiental. La oferta turística de la Laguna de Guaitipán y la del corregimiento como un todo son ricas en materia de atractivos turísticos naturales, culturales y socio económicos. Los recursos turísticos presentes en la región son especialmente los relacionados con sitios naturales y patrimonio cultural. La recreación pasiva, el avistamiento de aves, el disfrute del silencio el contacto con la naturaleza puede convertirse en los orientadores tipológicos a aprovechar en este lugar enclavado en el anillo turístico del Huila.

El Estudio de estructuración y articulación de políticas para el fortalecimiento de la industria del turismo en el Municipio de Pitalito hacia la formulación de un Plan de Desarrollo Turístico. Se diseñaron paquetes turísticos sustentados en las reales potencialidades que al momento presentan algunos destinos, y en los cuales la actual infraestructura, con unas inversiones y modificaciones, permite el desarrollo de la actividad proyectada. Lo interesante de este estudio es la caracterización

de algunas fincas y casonas con potencial turísticos entre ellas: Finca La Esmeralda- Finca Buenavista- Finca La Margarita-Finca Los Girasoles, Finca 1810, Finca La Estrella, Casona Villa Alicia y San Miguel.

Portafolio Eco turístico “Macizo Colombiano Pasión Por la Naturaleza” en el año 2007. Allí se muestra un marco conceptual en turismo, portafolio de producto “Vive la Aventura en el Macizo Colombiano”, manual del producto, la perspectiva histórica de la ocupación aborigen del macizo colombiano el contexto histórico de Pitalito, la biodiversidad en el corredor Biológico Guacharos Puracé, la Imagen de marca, guiones turísticos, dimensión económica, producto Eco turístico, la política nacional del turismo, la apuesta productiva del turismo y la cátedra agustiniana. (Fuente PDM Pitalito. Págs. 237-239)

- Sector Agropecuario

El sector rural del municipio está conformado por ocho corregimientos, cuya actividad económica, según el DANE 2005, se clasifica por el tipo de actividad así: Agrícola 58,4%, pecuaria 90,9%, piscícola 2,1%. La mayoría de las familias tienen simultáneamente 2 o 3 tipos de actividades.

Su principal riqueza se establece en sus habitantes, nuestros campesinos que con esfuerzo y dedicación se constituyen en protagonistas activos de la economía local con proyectos productivos en café, frutales, plátano, pan coger, avicultura, ganadería, forestales, entre otros.

El comportamiento del sub- sector agrícola, sigue marcando una pauta favorable, a pesar de las grandes adversidades y cambios sustanciales que en los últimos años ha sufrido nuestra cambiante economía. Se sigue conservando algunos modelos de producción propios de nuestra región con algún grado de tecnificación, lo que hace que se mantengan constantes las áreas de producción con un ligero incremento especialmente en cultivos de café, frutales de clima frio como: lulo, tomate de árbol, mora, y exóticas como durazno, granadilla y pitahaya.

Existen muchas unidades productivas con una alta tendencia al desarrollo de monocultivos de café, con presencia en todos los corregimientos que inciden de manera significativa en el desplazamiento de cultivos tradicionales y el desgaste y empobrecimiento de los suelos.

En los últimos años los productores de café especial y frutales de clima frio han presentado grandes avances en la conformación de grupos asociativos, que favorecen el sostenimiento de las cadenas productivas de comercialización y transformación, y que les ha permitido reconocimientos a nivel Nacional e internacional, alcanzando en los últimos años importantes lugares de figuración en concursos y competencias, organizados por entidades empresas privadas y la Federación Nacional de Cafeteros.

En estos certámenes ha quedado demostrado que los caficultores de Pitalito, junto a otros huilenses, producen el mejor café del mundo. Las políticas de apoyo emprendidas por el Comité de Cafeteros del Huila, empresas privadas, ONG's internacionales e instituciones del orden local,

regional y nacional, han permitido que esta región avance en el escalafón nacional en materia de producción del grano, la tecnificación de sus procesos de beneficio y valor agregado y la certificación de sus fincas. (Fuente PDM Pitalito. Pág. 243)

Como conclusión de las potencialidades podemos decir que el sector agropecuario del municipio cuenta con grandes fortalezas, como en el caso de los cafés especiales, pero aún tiene muchas potencialidades por consolidar, para lo cual es importante tener en cuenta que existe una necesidad presente de tecnificar la producción agropecuaria si queremos que el sector supere los niveles actuales de productividad y llegue a ser competitivo a nivel nacional e internacional, tanto en cantidad como en calidad de la producción. Para esto es necesario desarrollar programas de capacitación, acompañamiento técnico y estímulo financiero a los productores, de manera que puedan adquirir el conocimiento y cuenten con las herramientas necesarias para alcanzar una mayor eficiencia en sus fincas, mejorando con esto sus ingresos y la calidad de vida de sus familias.

De acuerdo al Plan de Gobierno del Alcalde Miguel Antonio Rico Rincón, este ha establecido como prioridad la creación de la Secretaria de Desarrollo rural, buscando fortalecer el sector.

Cerca del 40,6% de la población de Pitalito está asentada en el área rural, donde desarrolla diversas actividades tanto agrícolas, pecuarias, turismo, servicios que generan empleos y recursos que aportan a la economía y por sobre todo a la desconcentración de las actividades de tipo laboral y evitan el desplazamiento al casco urbano.

Las cifras y datos arrojados sobre la producción agropecuaria, el número de familias que habitan el sector, hacen necesario y justifican la creación de una oficina dentro del esquema administrativo del Municipio, que permita fortalecer sus actividades de manera tal que se pueda actuar de manera efectiva y oportuna sobre sus requerimientos básicos, la Secretaría de Desarrollo Rural.

Debemos de agregar a estas cifras que hoy se está más cerca del cono sur y que de acuerdo a palabras del Vicepresidente Germán Vargas Lleras, en el lanzamiento del proyecto vial Santana-Mocoa- Pitalito- Neiva. Septiembre 2015. Cito textualmente "Con la culminación de esta vía en el año 2019, Pitalito estará a tan solo siete (7) horas de la capital del Ecuador, Quito" abriendo para nuestro Municipio diversas oportunidades de crecimiento, hacia el sur del continente.

Uno de los principales componentes a tener en cuenta en el proceso de creación de la secretaría de desarrollo rural, es la preparación del Municipio para el proceso de Paz, como un proceso que busca superar el uso de la violencia como medio para resolver los conflictos, impulsar el diálogo social y alternativas de desarrollo económico y social sostenibles, dadas las conversaciones entre el Gobierno Nacional y las FARC y el alto grado de adelanto para encontrar la Paz en Colombia, nuestro

municipio deberá estar preparado para el manejo y desarrollo del Pos-conflicto, con una estructura organizativa acorde a las necesidades, con solvencia técnica, soportada en un equipo humano altamente calificado, que hoy lamentablemente Pitalito no cuenta.

La investigación y asistencia técnica agropecuarias son limitadas. Las principales producciones agrícolas del Municipio se comercializan sin un mayor grado de elaboración. Incluso la producción agroindustrial es de baja complejidad y exigencia tecnológica. Si bien existe una infraestructura relativamente desarrollada para la formación profesional, técnica y tecnológica (SENA-Universidades), ésta no se refleja en un desarrollo importante en la región. (Fuente PDM Pitalito. Págs. 247 - 248)

- Caracterización del Mercado Laboral Actual

La única entidad del orden nacional autorizada para promulgar cifras de mercado laboral, entiéndase tasas de participación, tasa de ocupación y tasa de desempleo es el Departamento Nacional de Estadística DANE, el mismo presenta mensualmente el informe denominado Informe Trimestre Móvil, el mismo considera tasa de reparto nacional pero no las departamentales; adicionalmente realiza una presentación discriminada para 13 ciudades que se considera cuentan con área metropolitana en el país pero no presenta el disgregado para los demás municipios, en tal orden de ideas y valiéndose del informe de trimestre móvil noviembre de 2015 – enero de 2016 se presentan las cifras más aproximadas a la realidad del área de influencia de la Unidad Funcional 5 que en consecuencia corresponden a la ciudad de Neiva;

Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, en el boletín de análisis de empleo correspondiente al trimestre móvil noviembre de 2015 – enero de 2016 la tasa general de participación para el área metropolitana de Neiva era de 69.0% en tanto que la tasa de ocupación se ubicaba en el 61.1% y la tasa de desocupación en el 11.6%, siendo la tasa de subempleo del 25.1%

La distribución porcentual de la población ocupada por ramas de actividad indicaba según las categorías DANE que el sector de comercio, restaurantes y hoteles captaba el 26,8% del empleo en el área metropolitana, el sector de servicios comunales, sociales y personales empleaba el 25.9% de las personas ocupadas, la industria manufacturera el 14.7%, las actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler el 13.6%, el sector transporte, almacenamiento y comunicaciones a su vez captaban el 8.0%, la construcción el 6.7% y otras ramas el 4.4%; en esta última categoría el DANE incluye sectores tales como agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, explotación de minas y canteras, suministro de electricidad, gas y agua e intermediación financiera. Adicionalmente el boletín indica que el empleo informal alcanzaba en el mismo trimestre el 42.8%. (Fuente: DANE 2015)

- Polos de Desarrollo y/o Enclaves que Interactúan con el Área de Influencia del Componente, Grupo de Componentes o Medio

Como antes se ha expuesto, el mayor polo de desarrollo con que cuenta el área de influencia de la Unidad Funcional 5 tiene que ver con la industria agrícola toda vez que además de ser generadora de empleabilidad directa en los cultivos igualmente y propicia la empleabilidad generada en el sector comercial, Estructura Comercial, Redes de Comercialización, Cadenas Productivas y su Relación en las Dinámicas Productivas Económicas Regionales.

Como en el apartado anterior se ha explicitado la estructura comercial y en consecuencia redes de comercialización relacionadas con la dinámica productiva no solo del área de influencia de la Unidad Funcional 5 sino igualmente con la de las municipalidades que integran las unidades funcionales 1 a 5 en general tiene que ver con la industria cafetera que dinamiza la estructura productiva y económica local; como lo plantea el PDM 2012 – 2015

En el municipio de Pitalito, son significativos los aportes que hacen a la economía las actividades de ganadería, avicultura, porcicultura y piscicultura.

El 11,8% de los establecimientos se dedica a la industria; el 52,7% a comercio; el 27,4% a servicios y el 8,2% a otra actividad. (Fuente: http://www.pitalito-huila.gov.co/informacion_general.shtm)

- **Identificación de Construcciones Ubicadas en Buffer a Márgenes de la Vía**

En la Tabla 5. 85, se presenta la respectiva identificación de las construcciones a las cuales se realizó visita domiciliaria durante el trabajo de recolección de campo efectuado en el área de influencia de la unidad funcional5; el listado de identificación incluye a saber: municipalidad de ubicación, comprensión veredal en la cual se encuentra emplazada la respectiva construcción, coordenada satelital, nombre del propietario (en algunos casos fue imposible captar este nombre) número de construcciones establecidas en el predio y destinación de la vivienda; en la misma y en la última casilla igualmente se establece la condición de algunas de las construcciones que se encuentran deshabitadas y/o en las que no fue posible captar información por no haber sido posible encontrar a los residentes o encontrar personas adultas mayores en estado de interdicción, presencia exclusiva de menores de edad o en las que los residentes o propietarios de actividades económicas se negaron a dar información.

Tabla 5. 85 Identificación de construcciones habitacionales y/o comercial unidad funcional 5

Identificación De Construcciones Habitacionales y/o Comerciales Unidad Funcional 5- Pitalito

Municipio	Vereda	Encuesta	Coordenadas		Titular Del Predio	Viviendas	Familias
Pitalito	El Cedro	1	01°40.33.2	076°13.30.2	Flor Maria Sanchez	1	1
	El Cedro						
Pitalito	El Cedro	2	01°40.55.4	076°13.06.2	Elizabeth Sanchez	1	1
Pitalito	El Cedro	3	01°40.92.2	076°13.05.0	Hernando Aranzazu	1	Menor De Edad
Pitalito	El Cedro	4	01°40.56.4	076°13.04.4	Fidel Obando	1	1
Pitalito	El Cedro	5	01°41.06.0	076°12.88.6	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	El Cedro	6	01°41.15.4	076°12.72.4	Luz Yilia Acosta	1	No Dan Informacion
Pitalito	El Cedro	7	01°41.20.3	076°12.65.9	Centro Docente El Cedro	1	Institucional
Pitalito	El Cedro	8	01°41.14.2	076°12.32.8	Miller Alonso Gimenez	1	Menor De Edad
Pitalito	El Cedro	9	01°41.24.4	076°12.58.6	Fabio Quijana	1	1
Pitalito	El Cedro	10	01°41.13.8	076°12.36.3	Arnulfo Antonio Marin	1	1
Pitalito	El Cedro	11	01°41.28.9	076°12.47.2	Jaidy Maryuri Samboni	1	1
Pitalito	El Cedro	12	01°41.18.4	076°12.28.1	Edgardo Torres Zuniga	1	1
Pitalito	El Cedro	13	01°41.31.0	076°12.45.7	Indeterminado	1	Deshabitada
Pitalito	El Cedro	14	01°41.35.6	076°12.38.3	Rigoberto Achuri	1	1
Pitalito	El Cedro	15	01°41.21.0	076°12.22.6	Berturfo Arboleda	1	Bodega
Pitalito	El Cedro	16	01°41.21.9	076°12.21.9	Berturfo Arboleda	1	No Dan Informacion

Identificación De Construcciones Habitacionales y/o Comerciales Unidad Funcional 5- Pitalito

Municipio	Vereda	Encuesta	Coordenadas		Titular Del Predio	Viviendas	Familias
Pitalito	El Cedro	17	01°41.21.9	076°12.21.8	Indeterminado	1	Deshabitada
Pitalito	El Cedro	18	01°41.22.0	076°12.21.3	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	El Cedro	19	01°41.24.5	076°12.18.1	Eduardo Papamija	1	No Residentes
Pitalito	El Cedro	20	01°41.24.7	076°12.17.4	Eduardo Papamija	1	Actividad Economica
Pitalito	El Cedro	21	01°41.42.5	076°12.28.8	Eduardo Papamija	1	Actividad Economica
Pitalito	El Cedro	22	01°41.27.2	076°12.12.5	Elizabeth	1	Construccion
Pitalito	El Cedro	23	01°41.46.3	076°12.20.0	Mary Imbachi	1	1
Pitalito	El Cedro	24	01°41.45.0	076°12.19.1	Rafael Antonio Martinez	1	1
Pitalito	El Cedro	25	01°41.49.0	076°12.03.3	Gloria Nilsa Ortiz	1	1
Pitalito	El Cedro	26	01°41.29.5	076°12.01.7	Luis Maria Ortiz	1	1
Pitalito	El Cedro	27	01°41.29.7	076°12.01.3	Nelson Ortiz	1	1
Pitalito	El Cedro	28	01°41.52.5	076°11.90.2	Elcy Vera	1	1
Pitalito	El Cedro	29	01°41.31.2	076°11.55.9	Enrique Bastidas	1	1
Pitalito	El Cedro	30	01°41.31.2	076°11.55.6	Ismael Oviedo	1	1
Pitalito	El Cedro	31	01°41.30.8	076°11.56.4	Isnelda Marley Gomez	1	Deshabitada
Pitalito	El Cedro	32	01°41.52.5	076°11.92.1	Luis Milciades Garcia	1	Menor De Edad
Pitalito	El Cedro	33	01°41.54.8	076°11.88.4	Flor Andrea Montaña	1	1
Pitalito	El Cedro	34	01°41.36.5	076°11.51.1	Franco Alirio Ibañez	1	1
Pitalito	El Cedro	35	01°41.72.5	076°11.75.5	Jose Santander	1	1
Pitalito	El Cedro	36	01°41.43.7	076°11.45.0	Yilmer Cerrato	1	1

Identificación De Construcciones Habitacionales y/o Comerciales Unidad Funcional 5- Pitalito

Municipio	Vereda	Encuesta	Coordenadas		Titular Del Predio	Viviendas	Familias
Pitalito	El Cedro	37	01°41.74.0	076°11.74.3	Olga Lucia Lopez	1	1
Pitalito	El Cedro	38	01°41.45.2	076°11.43.8	Luis Herney Lopez	1	1
Pitalito	El Cedro	39	01°41.45.7	076°11.43.0	Lizardo Motta	1	No Residentes
Pitalito	El Cedro	40	01°41.77.9	076°11.71.6	Alicia Noguera	1	1
Pitalito	El Cedro	41	01°41.45.5	076°11.42.3	Arcelio Muñoz	1	1
Pitalito	El Cedro	42	01°41.79.1	076°11.70.9	Alonso Ramos	1	1
Pitalito	El Cedro	43	01°41.79.6	076°11.70.5	Indeterminado	1	Deshabitada
Pitalito	El Cedro	44	01°41.48.9	076°11.41.6	Carlina Cuchimba	1	1
Pitalito	El Cedro	45	01°41.83.1	076°11.67.6	Maximiliano Gasca	1	1
Pitalito	El Cedro	46	01°41.82.6	076°11.64.5	Sandra Marina Ortiz	1	1
Pitalito	El Cedro	47	01°41.51.5	076°11.37.6	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	El Cedro	48	01°41.87.3	076°11.60.0	Jose Jesus Santander	1	1
Pitalito	El Cedro	49	01°41.52.7	076°11.35.2	Julio Gutierrez	1	No Residentes
Pitalito	El Cedro	50	01°41.54.0	076°11.32.6	Indeterminado	1	Deshabitada
Pitalito	El Cedro	51	01°41.91.4	076°11.49.9	Arley Calderon	1	1
Pitalito	El Cedro	52	01°41.54.1	076°11.28.7	Ever Imbachi	1	Construccion
Pitalito	El Cedro	53	01°41.91.0	076°11.46.6	Heliberto Calderon	1	Menor De Edad
Pitalito	El Cedro	54	01°41.55.4	076°11.25.9	Eliberto Calderon	1	1
Pitalito	El Cedro	55	01°41.92.3	076°11.41.3	Jose Lizardo Samboni	1	1

Identificación De Construcciones Habitacionales y/o Comerciales Unidad Funcional 5- Pitalito

Municipio	Vereda	Encuesta	Coordenadas		Titular Del Predio	Viviendas	Familias
Pitalito	El Cedro	56	01°41.56.7	076°11.25.5	Indeterminado	1	Deshabitada
Pitalito	El Cedro	57	01°41.58.0	076°11.24.0	Hector Cupitra	1	1
Pitalito	El Cedro	58	01°41.58.0	076°11.22.6	Edis Efren Ordoñez	1	1
Pitalito	El Cedro	59	01°42.07.6	076°11.33.9	Iglesia Pentecostes Colombia	1	Iglesia
Pitalito	Monte Cristo	60	01°42.04.7	076°11.19.5	Orlando Camelo	1	1
Pitalito	Monte Cristo	61	01°42.08.4	076°11.35.7	Rosalba Campos	1	1
Pitalito	Monte Cristo	62	01°42.05.9	076°11.21.7	Neyla Diatriz Ordoñez	1	No Residentes
Pitalito	Monte Cristo	63	01°42.05.8	076°11.20.9	Rosa Elena Ordoñez	1	1
Pitalito	Monte Cristo	64	01°42.41.3	076°11.40.6	Indeterminado	1	Construccion
Pitalito	Monte Cristo	65	01°42.22.5	076°11.21.8	Deiby Papamija	1	1
Pitalito	Monte Cristo	66	01°42.44.7	076°11.46.2	Indeterminado	1	Menor De Edad
Pitalito	Monte Cristo	67	01°42.28.6	076°11.27.8	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Monte Cristo	68	01°42.55.8	076°11.42.9	Eduar Ceron	1	1
Pitalito	Monte Cristo	69	01°42.33.8	076°11.25.7	Teodoro Ceron	1	No Residentes
Pitalito	Monte Cristo	70	01°42.33.9	076°11.25.8	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Monte Cristo	71	01°42.59.8	076°11.43.1	Indeterminado	1	No Rfesidentes
Pitalito	Monte Cristo	72	01°42.40.0	076°11.26.9	Indeterminado	1	Deshabitada
Pitalito	Monte Cristo	73	01°42.73.9	076°11.43.0	Luz Mila Murcia Bolaños	1	1

Identificación De Construcciones Habitacionales y/o Comerciales Unidad Funcional 5- Pitalito

Municipio	Vereda	Encuesta	Coordenadas		Titular Del Predio	Viviendas	Familias
Pitalito	Monte Cristo	74	01°42.44.7	076°11.25.5	Yurany Fernanda Parra	1	1
Pitalito	Monte Cristo	75	01°42.74.5	076°11.44.1	Inst. Ed. Montecristo	1	Institucional
Pitalito	Monte Cristo	76	01°42.44.7	076°11.25.1	Nery Ortiz	1	1
Pitalito	Monte Cristo	77	01°42.75.4	076°11.41.0	Yamith Barrio	1	1
Pitalito	Monte Cristo	78	01°42.81.2	076°11.34.4	Jose Agustin Barrio	1	1
Pitalito	Monte Cristo	79	01°42.48.1	076°11.22.0	Gerardo Muñoz	1	1
Pitalito	Monte Cristo	80	01°42.49.5	076°11.20.8	Anunciacion Muñoz	1	1
Pitalito	Monte Cristo	81	01°42.86.0	076°11.35.3	Marino Guzman	1	1
Pitalito	Monte Cristo	82	01°42.52.4	076°11.21.0	Didimo Antonio Quintero	1	1
Pitalito	Monte Cristo	83	01°42.87.9	076°11.34.7	Omaira Navia	1	1
Pitalito	Monte Cristo	84	01°42.53.7	076°11.20.8	Isavia Quintero	1	1
Pitalito	Monte Cristo	85	01°42.56.8	076°11.21.4	Indeterminado	1	Deshabitada
Pitalito	Monte Cristo	86	01°42.57.3	076°11.21.0	Segundo A Bravo	1	1
Pitalito	Monte Cristo	87	01°43.00.1	076°11.31.5	Alba Yineth Fernandez	1	Actividad Economica
Pitalito	Monte Cristo	88	01°43.00.6	076°11.18.2	Indeterminado	1	Actividad Economica
Pitalito	Monte Cristo	89	01°42.59.7	076°11.18.0	Indeterminado	1	Deshabitada
Pitalito	Monte Cristo	90	01°42.59.9	076°11.17.6	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Monte Cristo	91	01°43.02.3	076°11.16.2	Leonor Quintero	1	Actividad Economica

Identificación De Construcciones Habitacionales y/o Comerciales Unidad Funcional 5- Pitalito

Municipio	Vereda	Encuesta	Coordenadas		Titular Del Predio	Viviendas	Familias
Pitalito	Monte Cristo	92	01°43.03.1	076°11.15.1	Wilmar Fernandez	1	1
Pitalito	Monte Cristo	93	01°43.12.5	076°11.24.5	Nancy Obando Ocampo	1	1
Pitalito	Monte Cristo	94	01°43.08.4	076°11.13.9	Pedro Antonio Guzman	1	Deshabitada
Pitalito	Monte Cristo	95	01°43.09.2	076°11.13.6	Pedro Antonio Guzman	1	1
Pitalito	Monte Cristo	96	01°43.21.6	076°11.18.8	Alejandro Obando	1	1
Pitalito	Monte Cristo	97	01°43.12.0	076°11.12.4	Marleny Narvaez	1	1
Pitalito	Monte Cristo	98	01°43.55.9	076°10.85.4	Jair Garavito	1	No Residentes
Pitalito	Monte Cristo	99	01°43.33.3	076°10.51.0	Olga Yisela Salamanca	1	1
Pitalito	Monte Cristo	100	01°43.56.8	076°10.87.4	Elizabeth Vargas	1	1
Pitalito	Monte Cristo	101	01°43.35.6	076°10.49.6	Maria Angelica Motha	1	Actividad Economica
Pitalito	Monte Cristo	102	01°43.58.6	076°10.83.9	Aura Muñoz	1	1
Pitalito	Monte Cristo	103	01°43.36.7	076°10.49.4	Gloria Nancy Ortiz	1	1
Pitalito	Monte Cristo	104	01°43.60.5	076°10.82.6	Yensy Carolina Gaviria	1	1
Pitalito	Monte Cristo	105	01°43.39.9	076°10.49.1	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Monte Cristo	106	01°43.76.1	076°10.84.9	Blanca Rodriguez	1	1
Pitalito	Villa Fatima	107	01°43.49.0	076°10.49.4	Luis Eduardo Daza	1	1
Pitalito	Villa Fatima	108	01°43.49.4	076°10.49.1	Jose Yimer Cuellar Masabel	1	1
Pitalito	Monte Cristo	109	01°43.83.0	076°10.81.6	Edinson Daza	1	1

Identificación De Construcciones Habitacionales y/o Comerciales Unidad Funcional 5- Pitalito

Municipio	Vereda	Encuesta	Coordenadas		Titular Del Predio	Viviendas	Familias
Pitalito	Villa Fatima	110	01°43.49.9	076°10.48.6	Manuel Cabrera	1	1
Pitalito	Monte Cristo	111	01°43.83.2	076°10.79.6	Maximo Yucuma	1	1
Pitalito	Villa Fatima	112	01°43.51.5	076°10.46.9	Ramiro Horacio Calvache	1	1
Pitalito	Monte Cristo	113	01°43.89.9	076°10.74.8	Laurentino Ortiz	1	1
Pitalito	Monte Cristo	114	01°43.89.7	076°10.74.5	Alvaro Ortiz	1	1
Pitalito	Villa Fatima	115	01°43.54.3	076°10.43.9	Maria Elisonia Navia	1	1
Pitalito	Villa Fatima	116	01°43.96.6	076°10.71.3	Martha Elena Urbano	1	1
Pitalito	Villa Fatima	117	01°43.58.1	076°10.42.8	Flor Maria Arcos Guzman	1	Actividad Economica
Pitalito	Villa Fatima	118	01°43.98.1	076°10.71.2	Indeterminado	1	1
Pitalito	Villa Fatima	119	01°44.02.3	076°10.41.3	Heliberto Navia	1	No Residentes
Pitalito	Villa Fatima	120	01°44.02.3	076°10.41.4	Erminio Molina Bolaños	1	1
Pitalito	Villa Fatima	121	01°44.03.3	076°10.40.5	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Villa Fatima	122	01°44.10.6	076°10.68.1	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Villa Fatima	123	01°44.41.4	076°10.68.3	Indeterminado	1	Deshabitada
Pitalito	Villa Fatima	124	01°44.12.0	076°10.69.1	Orley Ibarra	1	1
Pitalito	Villa Fatima	125	01°44.12.4	076°10.68.8	Orley Ibarra	1	1
Pitalito	Villa Fatima	126	01°44.09.0	076°10.41.8	Blanca Doris Gutierrez	1	1
Pitalito	Villa Fatima	127	01°44.16.1	076°10.69.9	Sipriano Devia	1	Actividad Economica
Pitalito	Villa Fatima	128	01°44.10.6	076°10.41.8	Fernando Trujillo	1	Menor De Edad

Identificación De Construcciones Habitacionales y/o Comerciales Unidad Funcional 5- Pitalito

Municipio	Vereda	Encuesta	Coordenadas		Titular Del Predio	Viviendas	Familias
Pitalito	Villa Fatima	129	01°44.11.8	076°10.42.3	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Villa Fatima	130	01°44.12.3	076°10.42.1	Pedro Yale	1	Discapacidad
Pitalito	Villa Fatima	131	01°44.26.4	076°10.68.5	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Villa Fatima	132	01°44.26.9	076°10.66.4	Luz Nelly Paz	1	1
Pitalito	Villa Fatima	133	01°44.17.0	076°10.39.2	Indeterminado	1	Adulto Mayor
Pitalito	Villa Fatima	134	01°44.17.2	076°10.38.5	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Villa Fatima	135	01°44.30.0	076°10.65.4	Carmen Rosa Burbano	1	1
Pitalito	Villa Fatima	136	01°44.18.1	076°10.38.8	Gabriel Navia	1	Deshabitada
Pitalito	Villa Fatima	137	01°44.18.6	076°10.38.4	Indeterminado	1	Menor De Edad
Pitalito	Villa Fatima	138	01°44.19.4	076°10.38.2	Martha Burbano	1	1
Pitalito	Villa Fatima	139	01°44.33.6	076°10.63.9	Libardo Rubio Burbano	1	1
Pitalito	Villa Fatima	140	01°44.20.5	076°10.37.9	Rosario Burbano	1	1
Pitalito	Villa Fatima	141	01°44.36.4	076°10.63.5	Adelinda Navia	1	1
Pitalito	Villa Fatima	142	01°44.22.8	076°10.36.8	Maria Luz Miriam Ortiz	1	1
Pitalito	Villa Fatima	143	01°44.23.2	076°10.36.9	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Villa Fatima	144	01°44.42.2	076°10.60.1	Mirley Muñoz	1	1
Pitalito	Villa Fatima	145	01°44.26.1	076°10.36.4	Adelinda	1	1
Pitalito	Villa Fatima	146	01°44.43.9	076°10.60.0	Mario Giomar Burbano	1	1
Pitalito	Villa Fatima	147	01°44.29.5	076°10.37.1	Indeterminado	1	No Residentes

Identificación De Construcciones Habitacionales y/o Comerciales Unidad Funcional 5- Pitalito

Municipio	Vereda	Encuesta	Coordenadas		Titular Del Predio	Viviendas	Familias
Pitalito	Villa Fatima	148	01°44.32.0	076°10.35.1	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Villa Fatima	149	01°44.56.3	076°10.59.2	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Villa Fatima	150	01°44.59.2	076°10.58.2	Sigifredo Muñoz	1	1
Pitalito	Villa Fatima	151	01°44.36.4	076°10.34.1	Sigifredo Muñoz	1	Deshabitada
Pitalito	Villa Fatima	152	01°44.37.5	076°10.35.0	Edier Herney Imbache	1	1
Pitalito	Villa Fatima	153	01°44.66.1	076°10.63.2	Moises Muñoz	1	1
Pitalito	Villa Fatima	154	01°44.40.0	076°10.38.8	Rosa Ana Chavez De Collazos	1	1
Pitalito	Villa Fatima	155	01°44.66.5	076°10.64.0	Martha E Collazos	1	Actividad Economica
Pitalito	Villa Fatima	156	01°44.40.4	076°10.38.4	Ruber Alexander Imbachi	1	Actividad Economica
Pitalito	Villa Fatima	157	01°44.67.0	076°10.64.4	Ramiro Chavez Muños	1	Actividad Economica
Pitalito	Villa Fatima	158	01°44.40.8	076°10.39.0	Institucional	1	1
Pitalito	Villa Fatima	159	01°44.40.7	076°10.38.2	Bitalio Muñoz	1	1
Pitalito	Villa Fatima	160	01°44.41.7	076°10.38.6	Maria Marleny Muñoz	1	1
Pitalito	Villa Fatima	161	01°44.70.7	076°10.56.9	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Villa Fatima	162	01°44.71.5	076°10.64.8	Indeterminado	1	Menor De Edad
Pitalito	Villa Fatima	163	01°44.89.1	076°10.73.2	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Villa Fatima	164	01°44.53.1	076°10.43.6	Indeterminado	1	Deshabitada
Pitalito	Villa Fatima	165	01°44.90.2	076°10.74.3	Indeterminado	1	1

Identificación De Construcciones Habitacionales y/o Comerciales Unidad Funcional 5- Pitalito

Municipio	Vereda	Encuesta	Coordenadas		Titular Del Predio	Viviendas	Familias
Pitalito	Villa Fatima	166	01°44.55.5	076°10.4.8	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Villa Fatima	167	01°44.56.6	076°10.45.1	Nelson Montenegro	1	No Informa
Pitalito	Villa Fatima	168	01°44.92.5	076°10.76.3	Fernando Navia	1	Deshabitada
Pitalito	Villa Fatima	169	01°44.56.1	076°10.46.4	Josefat Navia	1	Actividad Economica
Pitalito	Villa Fatima	170	01°44.95.8	076°10.76.3	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Villa Fatima	171	01°44.97.4	076°10.77.5	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Villa Fatima	172	01°44.58.4	076°10.45.6	Floriberto Moreno	1	No Informa
Pitalito	Villa Fatima	173	01°44.98.9	076°10.76.0	Wilmer Rodriguez	1	1
Pitalito	Villa Fatima	174	01°45.00.0	076°10.45.6	Ever Calderon	1	1
Pitalito	Villa Fatima	175	01°45.00.7	076°10.76.1	Ever Calderon Martinez	1	1
Pitalito	Villa Fatima	176	01°45.00.9	076°10.46.5	Segundo Plinio Calvache	1	1
Pitalito	Villa Fatima	177	01°44.99.1	076°10.77.9	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Villa Fatima	178	01°45.03.1	076°10.76.2	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Villa Fatima	179	01°45.01.8	076°10.46.7	Maria Veliria Muñoz	1	1
Pitalito	Villa Fatima	180	01°45.02.0	076°10.77.9	Jose Arcadio Calbache	1	No Residentes
Pitalito	Villa Fatima	181	01°45.08.8	076°10.77.7	Desiderio Chasoy	1	1
Pitalito	Villa Fatima	182	01°45.05.5	076°10.46.9	Libardo Mosquera	1	1
Pitalito	Villa Fatima	183	01°45.10.5	076°10.78.4	Herminia Bolaños	1	1

Identificación De Construcciones Habitacionales y/o Comerciales Unidad Funcional 5- Pitalito

Municipio	Vereda	Encuesta	Coordenadas		Titular Del Predio	Viviendas	Familias
Pitalito	Villa Fatima	184	01°45.07.9	076°10.47.1	Della Asusena Molina	1	1
Pitalito	Villa Fatima	185	01°45.12.8	076°10.50.5	Albert Jorge Toro Toro	1	1
Pitalito	Villa Fatima	186	01°45.22.4	076°10.85.7	Jose Ricardo Mosquera	1	1
Pitalito	Villa Fatima	187	01°45.19.8	076°10.79.5	Gilberto Mosquera	1	1
Pitalito	Villa Fatima	188	01°45.11.2	076°10.50.2	Catalino Muñoz	1	1
Pitalito	Villa Fatima	189	01°45.35.2	076°10.89.8	Joan Mutis	1	No Residentes
Pitalito	Villa Fatima	190	01°45.21.9	076°10.53.9	Jose Celestino Mutis	1	No Residentes
Pitalito	Villa Fatima	191	01°45.22.2	076°10.53.6	Jose Celestino Mutis	1	1
Pitalito	Villa Fatima	192	01°45.40.2	076°10.87.1	Jair Mutis	1	1
Pitalito	Villa Fatima	193	01°45.39.3	076°10.88.7	Carmen Lucy Galindez	1	1
Pitalito	La Cristalina	194	01°45.50.7	076°10.82.8	Edinson Galindez	1	1
Pitalito	La Cristalina	195	01°45.31.0	076°10.48.9	Luis Amilka Mutis	1	No Residente
Pitalito	La Cristalina	196	01°45.52.8	076°10.80.9	Juan Arnoldo Mutis	1	1
Pitalito	La Cristalina	197	01°45.31.8	076°10.47.7	Gilberto Josa	1	1
Pitalito	La Cristalina	198	01°45.54.8	076°10.77.4	Jose Ivan Mutis	1	1
Pitalito	La Cristalina	199	01°45.64.6	076°10.72.1	Nixon Roncancio	1	No Residente
Pitalito	La Cristalina	200	01°45.39.3	076°10.43.1	Lubin Antonio Ramirez	1	1
Pitalito	La Cristalina	201	01°45.66.1	076°10.71.3	Carlos Ordoñez	1	1
Pitalito	La Cristalina	202	01°45.44.1	076°10.40.6	Susana Mutis	1	1

Identificación De Construcciones Habitacionales y/o Comerciales Unidad Funcional 5- Pitalito

Municipio	Vereda	Encuesta	Coordenadas		Titular Del Predio	Viviendas	Familias
Pitalito	La Cristalina	203	01°45.76.0	076°10.65.9	Manuel Jesus Ceron	1	1
Pitalito	La Cristalina	204	01°45.45.7	076°10.38.9	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	La Cristalina	205	01°45.45.7	076°10.38.6	Inst. Ed. La Cristalina	1	Institucional
Pitalito	La Cristalina	206	01°45.45.7	076°10.38.2	Rafael Salamanca	1	1
Pitalito	La Cristalina	207	01°45.46.0	076°10.37.6	Jorge Arbey Ceron	1	1
Pitalito	La Cristalina	208	01°45.47.0	076°10.36.0	Octaviano Anacona	1	1
Pitalito	La Cristalina	209	01°45.48.2	076°10.36.6	Jose Muñoz	1	1
Pitalito	La Cristalina	210	01°45.81.3	076°10.60.1	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	La Cristalina	211	01°45.80.2	076°10.59.3	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	La Cristalina	212	01°45.81.8	076°10.57.5	Teresa Anacona	1	1
Pitalito	La Cristalina	213	01°45.49.3	076°10.34.5	Teresa Anacona	1	1
Pitalito	La Cristalina	214	01°45.49.9	076°10.33.6	Oneider Ordoñez	1	1
Pitalito	La Cristalina	215	01°45.42.0	076°10.49.0	Teodoro Galindez	1	1
Pitalito	La Cristalina	216	01°45.55.8	076°10.29.2	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	La Cristalina	217	01°45.56.6	076°10.28.6	Jose Marino Imbachi	1	1
Pitalito	La Cristalina	218	01°45.96.0	076°10.48.6	Indeterminado	1	No Dan Informa
Pitalito	La Cristalina	219	01°45.95.2	076°10.48.8	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	La Cristalina	220	01°45.57.6	076°10.28.8	Fanny Galindo	1	1

Identificación De Construcciones Habitacionales y/o Comerciales Unidad Funcional 5- Pitalito

Municipio	Vereda	Encuesta	Coordenadas		Titular Del Predio	Viviendas	Familias
Pitalito	La Cristalina	221	01°45.96.7	076°10.47.5	Maria Eliza Salazar	1	1
Pitalito	La Cristalina	222	01°45.58.2	076°10.28.5	Libardo Diaz	1	1
Pitalito	La Cristalina	223	01°45.99.1	076°10.46.3	Indeterminado	1	No Da Informa
Pitalito	La Cristalina	224	01°45.59.5	076°10.27.4	Indeterminado	1	Deshabitada
Pitalito	La Cristalina	225	01°46.03.2	076°10.39.6	Emilio Venancio Vallejo	1	1
Pitalito	La Cristalina	226	01°46.02.3	076°10.22.8	Miguel Anazo	1	Deshabitada
Pitalito	La Cristalina	227	01°46.02.4	076°10.22.3	Martin Martinez	1	No Residentes
Pitalito	La Cristalina	228	01°46.02.6	076°10.22.2	Yenny Paola Almario	1	1
Pitalito	La Cristalina	229	01°46.04.2	076°10.36.8	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	La Cristalina	230	01°46.04.5	076°10.36.3	Maria Rosalba Erazo	1	Deshabitada
Pitalito	La Cristalina	231	01°46.02.0	076°10.20.7	Angel Maria Salamanca	1	Menor Edad
Pitalito	La Cristalina	232	01°46.06.8	076°10.17.7	Indeterminado	1	Deshabitada
Pitalito	La Cristalina	233	01°46..09.1	076°10.30.8	Jose Willer Alvarez	1	1
Pitalito	La Cristalina	234	01°46.49.0	076°10.28.3	Indeterminado	1	No Da Informa
Pitalito	La Cristalina	235	01°46.12.3	076°10.16.9	Doris Mireya Rubiano	1	No Da Informa
Pitalito	El Diamante	236	01°46.21.5	076°10.27.9	Indeterminado	1	Construccion
Pitalito	El Diamante	237	01°46.23.0	076°10.27.2	Jose Maria Samboni	1	1

Identificación De Construcciones Habitacionales y/o Comerciales Unidad Funcional 5- Pitalito

Municipio	Vereda	Encuesta	Coordenadas		Titular Del Predio	Viviendas	Familias
Pitalito	El Diamante	238	01°46.14.6	076°10.16.7	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	El Diamante	239	01°46.14.8	076°10.16.7	Jose Maria Samboni	1	1
Pitalito	El Diamante	240	01°46.15.0	076°10.16.7	Oscar Samboni	1	No Residentes
Pitalito	El Diamante	241	01°46.13.6	076°10.15.9	Samuel Samboni	1	1
Pitalito	El Diamante	242	01°46.24.1	076°10.24.4	Raul Josa	1	1
Pitalito	El Diamante	243	01°46.14.8	076°10.14.6	Maximino Josa	1	1
Pitalito	El Diamante	244	01°46.15.5	076°10.13.9	Luz Mery Muñoz	1	No Da Informa
Pitalito	El Diamante	245	01°46.15.9	076°10.13.6	Luz Mary Muñoz	1	No Residentes
Pitalito	El Diamante	246	01°46.24.2	076°10.24.8	Blanca Mabel Muñoz	1	1
Pitalito	El Diamante	247	01°46.24.8	076°10.25.3	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	El Diamante	248	01°46.15.9	076°10.14.8	Raquel Salamanca	1	1
Pitalito	El Diamante	249	01°46.16.4	076°10.14.9	Deiber Antonio Muñoz	1	1
Pitalito	El Diamante	250	01°46.28.1	076°10.24.8	Miller Hernan Ordoñez	1	1
Pitalito	El Diamante	251	01°46.27.4	076°10.24.5	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	El Diamante	252	01°46.27.5	076°10.24.1	Indeterminado	1	No Informa
Pitalito	El Diamante	253	01°46.27.8	076°10.23.1	Manuel Agustin Muñoz	1	1
Pitalito	El Diamante	254	01°46.16.9	076°10.13.6	Carlos Solarte	1	No Residentes
Pitalito	El Diamante	255	01°46.17.6	076°10.13.3	Adolfo Obando	1	Actividad Economica

Identificación De Construcciones Habitacionales y/o Comerciales Unidad Funcional 5- Pitalito

Municipio	Vereda	Encuesta	Coordenadas		Titular Del Predio	Viviendas	Familias
Pitalito	El Diamante	256	01°46.17.7	076°10.13.3	Indeterminado	1	Deshabitada
Pitalito	El Diamante	257	01°46.19.9	076°10.10.9	Indeterminado	1	Deshabitada
Pitalito	El Diamante	258	01°46.36.0	076°10.16.0	Doris Claros Acosta	1	1
Pitalito	El Diamante	259	01°46.22.2	076°10.09.0	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	El Diamante	260	01°46.22.8	076°10.08.7	Leonardo Reyes	1	1
Pitalito	El Diamante	261	01°46.23.1	076°10.08.0	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	El Diamante	262	01°46.42.9	076°10.10.1	Gloria Stella Delgado	1	1
Pitalito	El Diamante	263	01°46.24.0	076°10.05.1	Oscar Rafael Mamian	1	No Residentes
Pitalito	El Diamante	264	01°46.39.6	076°10.08.8	Oscar Rafael Mamian	1	1
Pitalito	El Diamante	265	01°46.27.3	076°10.04.1	Luz Ampara Mamian	1	1
Pitalito	El Diamante	266	01°46.47.2	076°10.04.0	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	El Diamante	267	01°46.28.5	076°10.01.7	Indeterminado	1	Deshabitadas
Pitalito	El Diamante	268	01°46.29.0	076°10.00.5	Jose Hernando Guaca	1	1
Pitalito	El Diamante	269	01°46.50.6	076°10.00.9	Indeterminado	1	Menor Edad
Pitalito	El Diamante	270	01°46.51.6	076°09.96.5	Eveli Maria Aguirre	1	1
Pitalito	El Diamante	271	01°46.54.7	076°09.94.2	Eibar Cevilla Beltran	1	1
Pitalito	El Diamante	272	01°46.34.8	076°09.54.8	Jaime Hernandez	1	1
Pitalito	El Diamante	273	01°46.33.6	076°09.54.0	Ana Cecilia Beltran	1	1

Identificación De Construcciones Habitacionales y/o Comerciales Unidad Funcional 5- Pitalito

Municipio	Vereda	Encuesta	Coordenadas		Titular Del Predio	Viviendas	Familias
Pitalito	El Diamante	274	01°46.59.0	076°09.93.6	Eliceo Beltran	1	1
Pitalito	El Diamante	275	01°46.61.1	076°09.87.6	Fabio Maje	1	No Residentes
Pitalito	Campo Bello	276	01°46.64.6	076°09.82.5	Indeterminado	1	No Da Informa
Pitalito	Campo Bello	277	01°46.39.3	076°09.49.2	Hernan Quitora	1	1
Pitalito	Campo Bello	278	01°46.66.0	076°09.80.9	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Campo Bello	279	01°46.40.4	076°09.47.7	Indeterminado	1	Construccion
Pitalito	Campo Bello	280	01°46.66.2	076°09.83.6	Indeterminado	1	No Da Informa
Pitalito	Campo Bello	281	01°46.66.2	076°09.84.6	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Campo Bello	282	01°46.40.1	076°09.50.2	Luis Eduardo Salazar	1	1
Pitalito	Campo Bello	283	01°46.67.0	076°09.81.7	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Campo Bello	284	01°46.41.7	076°09.46.8	Felix Gasca Rojas	1	1
Pitalito	Campo Bello	285	01°46.71.4	076°09.77.8	Nubia Gasca Rodriguez	1	1
Pitalito	Campo Bello	286	01°46.41.5	076°09.46.2	Diana Joaqui	1	1
Pitalito	Campo Bello	287	01°46.70.6	076°09.75.3	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Campo Bello	288	01°46.73.5	076°09.75.4	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Campo Bello	289	01°46.74.5	076°09.72.7	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Campo Bello	290	01°46.46.3	076°09.42.1	Gilberto Torres	1	1
Pitalito	Campo Bello	291	01°46.75.7	076°09.69.1	Inst. Ed. Campo Bello	1	Institucional
Pitalito	Campo Bello	292	01°46.46.9	076°09.40.3	Nohelia Perez	1	1

Identificación De Construcciones Habitacionales y/o Comerciales Unidad Funcional 5- Pitalito

Municipio	Vereda	Encuesta	Coordenadas		Titular Del Predio	Viviendas	Familias
Pitalito	Campo Bello	293	01°46.47.8	076°09.39.5	Indeterminado	1	Deshabitado
Pitalito	Campo Bello	294	01°46.47.2	076°09.39.0	Indeterminado	1	No Da Informa
Pitalito	Campo Bello	295	01°46.81.5	076°09.63.9	Evelio Figueroa	1	1
Pitalito	Campo Bello	296	01°46.48.4	076°09.37.3	William Gasca	1	1
Pitalito	Campo Bello	297	01°46.81.0	076°09.60.0	Norma Constanza Gasca	1	1
Pitalito	Campo Bello	298	01°46.50.3	076°09.35.5	Maria Alfa Caquimbo	1	Act. Economica
Pitalito	Campo Bello	299	01°46.49.8	076°09.35.0	Maria Alfa Caquimbo	1	1
Pitalito	Campo Bello	300	01°46.83.8	076°09.60.1	Maria Alfa Caquimbo	1	Deshabitada
Pitalito	Campo Bello	301	01°46.85.1	076°09.56.4	Martha Cecilia Andrade	1	No Residentes
Pitalito	Campo Bello	302	01°46.85.4	076°09.55.9	Martha Cecilia Andrade	1	1
Pitalito	Campo Bello	303	01°46.52.1	076°09.33.5	Indeterminado	1	Deshabitada
Pitalito	Campo Bello	304	01°46.51.9	076°09.32.6	Aldemar Gasca	1	No Residentes
Pitalito	Campo Bello	305	01°46.51.5	076°09.31.6	Ricardo Gasca Trujillo	1	1
Pitalito	Campo Bello	306	01°46.51.5	076°09.31.4	Ricardo Gasca	1	1
Pitalito	Campo Bello	307	01°46.51.7	076°09.31.2	Liliana Gasca	1	No Residentes
Pitalito	Campo Bello	308	01°46.89.4	076°09.55.8	Carlos Augusto Gasca	1	1
Pitalito	Campo Bello	309	01°46.87.4	076°09.53.6	Carlos Doney Rodriguez	1	1
Pitalito	Campo Bello	310	01°46.52.7	076°09.31.7	Aleja Gomez	1	1
Pitalito	Campo Bello	311	01°46.52.9	076°09.31.5	Indeterminado	1	No Residentes

Identificación De Construcciones Habitacionales y/o Comerciales Unidad Funcional 5- Pitalito

Municipio	Vereda	Encuesta	Coordenadas		Titular Del Predio	Viviendas	Familias
Pitalito	Campo Bello	312	01°46.53.9	076°09.30.5	Sandra Liliana Gasca	1	1
Pitalito	Campo Bello	313	01°46.86.6	076°09.53.4	Patricia Rodriguez	1	1
Pitalito	Campo Bello	314	01°46.92.5	076°09.50.2	Juan Montenegro	1	1
Pitalito	Campo Bello	315	01°46.57.4	076°09.28.0	Indeterminado	1	Deshabitada
Pitalito	Campo Bello	316	01°46.56.4	076°09.27.2	Celina Gasca	1	1
Pitalito	Campo Bello	317	01°46.94.2	076°09.44.4	Leidy Johana Joaqui	1	1
Pitalito	Campo Bello	318	01°46.58.0	076°09.25.2	Indeterminado	1	Deshabitada
Pitalito	Campo Bello	319	01°46.97.5	076°09.41.0	Anival Cano	1	1
Pitalito	Campo Bello	320	01°46.59.2	076°09.23.5	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Campo Bello	321	01°46.59.7	076°09.22.9	Flor Elizabeth Cruz	1	No Da Informa
		322	01°47.06.6	076°09.29.0	Alcides Plazas	1	1
		323	01°47.04.2	076°09.18.7	Indeterminado	1	Deshabitada
		324	01°47.04.8	076°09.16.7	Karen Vanesa Guerrero	1	Menor De Edad
		325	01°47.05.0	076°09.16.4	Cidro Guerrero	1	1
		326	01°47.05.4	076°09.16.0	Cidro Guerrero	1	1
		327	01°47.12.0	076°09.23.2	Teresa Gomez	1	1
		328	01°47.07.9	076°09.14.2	Francisca Rojas	1	1
		329	01°47.13.4	076°09.20.9	Yasmin Avila	1	No Da Informa
		330	01°47.13.5	076°09.19.7	Yasmin Avila	1	1
		331	01°47.16.2	076°09.18.8	Inst. Ed. Sede Las Palmas	1	Institucional

Identificación De Construcciones Habitacionales y/o Comerciales Unidad Funcional 5- Pitalito

Municipio	Vereda	Encuesta	Coordenadas		Titular Del Predio	Viviendas	Familias
Pitalito	La Palma	332	01°47.19.8	076°09.18.5	Indeterminado	1	No Da Informa
Pitalito	La Palma	333	01°47.19.5	076°09.16.4	Indeterminado	1	Deshabitado
Pitalito	La Palma	334	01°47.14.0	076°09.08.3	Odelia Valderrama	1	1
Pitalito	La Palma	335	01°47.15.8	076°09.08.8	Lorenzo Plaza	1	1
Pitalito	La Palma	336	01°47.25.7	076°09.11.8	Rofoldo Gutierrez	1	1
Pitalito	La Palma	337	01°47.28.7	076°09.13.7	Transito Gutierrez	1	1
Pitalito	La Palma	338	01°47.16.7	076°09.07.7	Leidy Fagardo	1	1
Pitalito	La Palma	339	01°47.18.6	076°09.07.6	Celmira Alvarez	1	1
Pitalito	La Palma	340	01°47.18.2	076°09.06.4	Marcella Lozada	1	1
Pitalito	La Palma	341	01°47.31.1	076°09.10.4	Jairo Lozada	1	1
Pitalito	La Palma	342	01°47.19.8	076°09.06.8	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	La Palma	343	01°47.36.8	076°09.08.2	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	La Palma	344	01°47.36.1	076°09.10.7	Alcides Valenzuela	1	1
Pitalito	La Palma	345	01°47.22.4	076°09.05.9	Rafael Rodriguez	1	1
Pitalito	La Palma	346	01°47.39.1	076°09.08.6	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	La Palma	347	01°47.40.0	076°09.08.5	Ramiro Valderrama	1	1
Pitalito	La Palma	348	01°47.38.3	076°09.06.5	Sandra Anacona	1	1
Pitalito	La Palma	349	01°47.24.1	076°09.03.3	Virgilio Valderrama	1	No Da Informa
Pitalito	La Palma	350	01°47.24.6	076°09.02.5	Arnulfo Villegas	1	1

Identificación De Construcciones Habitacionales y/o Comerciales Unidad Funcional 5- Pitalito

Municipio	Vereda	Encuesta	Coordenadas		Titular Del Predio	Viviendas	Familias
Pitalito	La Palma	351	01°47.24.6	076°09.02.1	Luz Marina Valderrama	1	1
Pitalito	La Palma	352	01°47.24.9	076°09.02.0	Satulia Gutierrez	1	No Residentes
Pitalito	La Palma	353	01°47.43.3	076°09.04.6	Indeterminado	1	Menor Edad
Pitalito	La Palma	354	01°47.42.8	076°09.01.2	Fidel Valderrama	1	1
Pitalito	La Palma	355	01°47.46.9	076°08.99.8	Indeterminado	1	Menor Edad
Pitalito	La Palma	356	01°47.26.7	076°08.59.8	Carmen Perdomo	1	1
Pitalito	La Palma	357	01°47.27.0	076°08.59.6	Carmen Valencia	1	1
Pitalito	La Palma	358	01°47.45.3	076°08.05.2	Hernan Lozada	1	1
Pitalito	La Palma	359	01°47.46.0	076°08.98.0	Stella Perdomo	1	1
Pitalito	La Palma	360	01°47.28.3	076°08.58.1	Fabio Lozada	1	1
Pitalito	La Palma	361	01°47.28.5	076°08.57.8	Idelfonso Lozada	1	1
Pitalito	La Palma	362	01°47.29.0	076°08.58.4	Indeterminado	1	Construccion
Pitalito	La Palma	363	01°47.28.9	076°08.57.3	Herney Bambaum	1	1
Pitalito	La Palma	364	01°47.50.4	076°08.95.8	Luis Felipe Lozada	1	1
Pitalito	La Palma	365	01°47.28.8	076°08.57.0	Thomas Valderrama	1	1
Pitalito	La Palma	366	01°47.29.7	076°08.55.7	Merardo Valderrama	1	1
Pitalito	La Palma	367	01°47.29.5	076°08.56.8	Luz Mary Valderrama	1	1
Pitalito	La Palma	368	01°47.28.7	076°08.56.2	Fredy Valderrama	1	Deshabitado

Identificación De Construcciones Habitacionales y/o Comerciales Unidad Funcional 5- Pitalito

Municipio	Vereda	Encuesta	Coordenadas		Titular Del Predio	Viviendas	Familias
Pitalito	La Palma	369	01°47.50.7	076°08.92.5	Samuel Valderrama	1	1
Pitalito	La Palma	370	01°47.30.9	076°08.55.2	Abelardo Valderrama	1	1
Pitalito	La Palma	371	01°47.52.9	076°08.92.4	Alonso Montenegro	1	1
Pitalito	La Palma	372	01°47.32.6	076°08.54.8	Nina Maria Mora	1	1
Pitalito	La Palma	373	01°47.53.6	076°08.89.5	Jose Libardo Cabrera	1	1
Pitalito	La Palma	374	01°47.33.9	076°08.53.2	Argenis Valderrama	1	1
Pitalito	La Palma	375	01°47.55.1	076°08.87.9	Elvia Bolaños	1	1
Pitalito	La Palma	376	01°47.34.2	076°08.52.4	Indeterminado	1	Construccion
Pitalito	La Palma	377	01°47.34.1	076°08.51.5	Norvey Dario Bolaños	1	1
Pitalito	La Palma	378	01°47.35.7	076°08.50.4	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	La Palma	379	01°47.38.4	076°08.48.8	Gilberto Argote Meneses	1	1
Pitalito	La Palma	380	01°47.63.2	076°08.77.6	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	La Palma	381	01°47.63.9	076°08.76.7	Alcides Valenzuela	1	1
Pitalito	Cabuyal	382	01°47.39.2	076°08.45.4	Carlos Andres Valderrama	1	1
Pitalito	Cabuyal	383	01°47.39.8	076°08.45.8	Patricia Meneses	1	1
Pitalito	Cabuyal	384	01°47.40.5	076°08.45.1	Alirio Romero	1	1
Pitalito	Cabuyal	385	01°47.64.8	076°08.75.1	Marisol Zapata	1	1
Pitalito	Cabuyal	386	01°47.65.2	076°08.73.8	Indeterminado	1	Adulto Mayor
Pitalito	Cabuyal	387	01°47.36.9	076°08.46.8	Indeterminado	1	Construccion

Identificación De Construcciones Habitacionales y/o Comerciales Unidad Funcional 5- Pitalito

Municipio	Vereda	Encuesta	Coordenadas		Titular Del Predio	Viviendas	Familias
Pitalito	Cabuyal	388	01°47.67.3	076°08.73.9	Luis Jair Bravo	1	1
Pitalito	Cabuyal	389	01°47.67.9	076°08.72.8	German Valderrama	1	1
Pitalito	Cabuyal	390	01°47.40.8	076°08.43.4	Margot Valderrama	1	1
Pitalito	Cabuyal	391	01°47.41.3	076°08.43.3	Jaime Valderrama	1	1
Pitalito	Cabuyal	392	01°47.75.1	076°08.67.1	Indeterminado	1	Deshabitada
Pitalito	Cabuyal	393	01°47.76.5	076°08.65.3	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Cabuyal	394	01°47.76.3	076°08.67.6	Indeterminado	1	Deshabitada
Pitalito	Cabuyal	395	01°47.46.4	076°08.38.6	Indeterminado	1	Deshabitada
Pitalito	Cabuyal	396	01°47.48.4	076°08.34.6	Indeterminado	1	Deshabitada
Pitalito	Cabuyal	397	01°47.81.6	076°08.55.1	Bladimir Meneses	1	1
Pitalito	Cabuyal	398	01°47.50.1	076°08.33.7	Maria Elena Rivera	1	1
Pitalito	Cabuyal	399	01°47.81.5	076°08.54.3	Jorge Eliecer Plata	1	1
Pitalito	Cabuyal	400	01°47.49.5	076°08.31.8	Jhon Fredy Valderrama	1	1
Pitalito	Cabuyal	401	01°47.50.9	076°08.32.9	Abelino Trujillo	1	1
Pitalito	Cabuyal	402	01°47.84.2	076°08.53.1	Indeterminado	1	1
Pitalito	Cabuyal	403	01°47.50.6	076°08.31.6	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Cabuyal	404	01°47.50.4	076°08.31.3	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Cabuyal	405	01°47.50.7	076°08.31.3	Indeterminado	1	No Residentes

Identificación De Construcciones Habitacionales y/o Comerciales Unidad Funcional 5- Pitalito

Municipio	Vereda	Encuesta	Coordenadas		Titular Del Predio	Viviendas	Familias
Pitalito	Cabuyal	406	01°47.84.8	076°08.52.1	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Cabuyal	407	01°47.85.0	076°08.51.9	Milagros Zuñiga	1	1
Pitalito	Cabuyal	408	01°47.51.3	076°08.33.7	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Cabuyal	409	01°47.52.6	076°08.32.0	Mercedes Carvajal	1	Mayor Edad
Pitalito	Cabuyal	410	01°47.89.1	076°08.49.0	Institucion Educativa Cabuyal	1	Institucional
Pitalito	Cabuyal	411	01°47.90.3	076°08.49.7	Indeterminado	1	No Informa
Pitalito	Cabuyal	412	01°47.56.7	076°08.27.1	Israel Rojas	1	1
Pitalito	Cabuyal	413	01°47.95.0	076°08.46.4	Indetermiando	1	1
Pitalito	Cabuyal	414	01°47.58.0	076°08.26.2	Sandra Yisney Muñoz	1	1
Pitalito	Cabuyal	415	01°47.58.7	076°08.25.8	Edilma Trujillo	1	1
Pitalito	Cabuyal	416	01°47.99.6	076°08.41.9	Indeterminado	1	Menor Edad
Pitalito	Cabuyal	417	01°48.01.0	076°08.41.4	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Cabuyal	418	01°48.04.0	076°08.40.2	Soraida Trujillo	1	Mayor Edad
Pitalito	Cabuyal	419	01°48.02.2	076°08.40.2	Indeterminado	1	Construccion
Pitalito	Cabuyal	420	01°48.03.2	076°08.40.5	Indeterminado	1	No Informa
Pitalito	Cabuyal	421	01°48.07.1	076°08.38.6	Segundo Tiberio Ruiz	1	No Informa
Pitalito	Cabuyal	422	01°48.05.3	076°08.22.9	Gloria Muñoz	1	1
Pitalito	Cabuyal	423	01°48.10.9	076°08.36.4	Indeterminado	1	Menor Edad
Pitalito	Cabuyal	424	01°48.07.1	076°08.22.5	Orlando Bermeo	1	1

Identificación De Construcciones Habitacionales y/o Comerciales Unidad Funcional 5- Pitalito

Municipio	Vereda	Encuesta	Coordenadas		Titular Del Predio	Viviendas	Familias
Pitalito	Cabuyal	425	01°48.13.2	076°08.37.3	Indeterminado	1	No Informa
Pitalito	Cabuyal	426	01°48.14.7	076°08.37.2	Barbara Trujillo	1	1
Pitalito	Cabuyal	427	01°48.15.8	076°08.36.2	Bertila Trujillo	1	1
Pitalito	Cabuyal	428	01°48.10.5	076°08.21.8	Indeterminado	1	Construccion
Pitalito	Cabuyal	429	01°48.10.8	076°08.22.3	Glady Ruiz Rivera	1	1
Pitalito	Cabuyal	430	01°48.11.2	076°08.21.0	Aracely Trujillo	1	1
Pitalito	Cabuyal	431	01°48.12.6	076°08.20.0	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Cabuyal	432	01°48.19.6	076°08.32.6	Maria Adeyi Barreiro	1	1
Pitalito	Cabuyal	433	01°48.20.9	076°08.31.8	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Cabuyal	434	01°48.21.4	076°08.31.3	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Cabuyal	435	01°48.13.5	076°08.18.5	Oliver Sepulveda	1	1
Pitalito	Cabuyal	436	01°48.23.1	076°08.30.7	Eustagio Rivera	1	1
Pitalito	Cabuyal	437	01°48.23.8	076°08.30.2	Jesus A Lomelin	1	1
Pitalito	Cabuyal	438	01°48.15.1	076°08.18.0	Pablo Emilio Zuleta	1	1
Pitalito	Cabuyal	439	01°48.15.8	076°08.17.3	Fernando Valenzuela	1	No Informa
Pitalito	Cabuyal	440	01°48.30.0	076°08.31.0	Bernaël Bermeo	1	1
Pitalito	Cabuyal	441	01°48.17.2	076°08.17.0	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Cabuyal	442	01°48.17.6	076°08.16.6	Jose Wilfredo Rivera	1	1
Pitalito	Cabuyal	443	01°48.31.5	076°08.26.4	Lilia Maria Vasquez	1	1

Identificación De Construcciones Habitacionales y/o Comerciales Unidad Funcional 5- Pitalito

Municipio	Vereda	Encuesta	Coordenadas		Titular Del Predio	Viviendas	Familias
Pitalito	Cabuyal	444	01°48.19.9	076°08.16.7	Armando Anacona	1	1
Pitalito	Cabuyal	445	01°48.20.6	076°08.16.6	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Cabuyal	446	01°48.40.3	076°08.24.0	Doner Bermeo	1	1
Pitalito	Cabuyal	447	01°48.45.6	076°08.24.8	Lorenzo Bermeo	1	1
Pitalito	Cabuyal	448	01°48.47.3	076°08.19.4	Indeterminado	1	No Residente
Pitalito	Cabuyal	449	01°48.48.4	076°08.20.6	Rosa Lina Murcia	1	1
Pitalito	Cabuyal	450	01°48.51.9	076°08.18.8	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Cabuyal	451	01°48.54.9	076°08.17.3	Juvenal Patiño Lopez	1	1
Pitalito	Cabuyal	452	01°48.55.5	076°08.17.2	Jesus Quintero	1	1
Pitalito	Cabuyal	453	01°48.57.0	076°08.16.4	Omar Henao	1	No Informa
Pitalito	Cabuyal	454	01°48.54.2	076°08.15.7	Margot Rivera	1	1
Pitalito	Cabuyal	455	01°48.54.8	076°08.15.6	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Cabuyal	456	01°48.56.2	076°08.15.3	Jose Norbi Rodriguez	1	1
Pitalito	Cabuyal	457	01°48.58.4	076°08.13.5	Melquicedes Achuri Gomez	1	1
Pitalito	Cabuyal	458	01°48.59.5	076°08.15.2	Fabrica De Muebles	1	1
Pitalito	Cabuyal	459	01°48.62.5	076°08.14.0	Faiber Trujillo	1	1
Pitalito	Cabuyal	460	01°48.63.6	076°08.13.1	Carmen Bermeo	1	1
Pitalito	Cabuyal	461	01°48.63.9	076°08.12.8	Maria Edelam Hernandez	1	1
Pitalito	Cabuyal	462	01°48.65.0	076°08.12.0	Melquicedes Meneses	1	1

Identificación De Construcciones Habitacionales y/o Comerciales Unidad Funcional 5- Pitalito

Municipio	Vereda	Encuesta	Coordenadas		Titular Del Predio	Viviendas	Familias
Pitalito	Cabuyal	463	01°48.64.9	076°08.11.5	Alcibiades Meneses	1	1
Pitalito	Cabuyal	464	01°48.66.9	076°08.11.4	Indeterminado	1	Construccion
Pitalito	Cabuyal	465	01°48.66.7	076°08.10.3	Indeterminado	1	No Informa
Pitalito	Cabuyal	466	01°48.68.4	076°08.09.1	Rubiela Ortega	1	1
Pitalito	Santa Ines	467	01°48.72.1	076°08.03.2	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Santa Ines	468	01°48.73.5	076°08.05.0	Luz Marina Daza	1	1
Pitalito	Santa Ines	469	01°48.74.7	076°08.03.8	Indeterminado	1	Deshabitado
Pitalito	Santa Ines	470	01°48.76.2	076°08.02.7	Francisco Daza	1	1
Pitalito	Santa Ines	471	01°48.77.8	076°08.01.0	Indeterminado	1	Deshabitado
Pitalito	Santa Ines	472	01°48.79.4	076°08.00.4	Marleny Vargas	1	1
Pitalito	Santa Ines	473	01°48.79.7	076°07.99.8	Jose Juaquin Pascuas	1	Menor Edad
Pitalito	Santa Ines	474	01°48.46.4	076°07.59.5	Misael Cruz	1	1
Pitalito	Santa Ines	475	01°48.46.9	076°07.58.8	Yuleidy Cruz	1	Deshabitada
Pitalito	Santa Ines	476	01°48.47.3	076°07.58.6	Jose Deider Cruz	1	1
Pitalito	Santa Ines	477	01°48.80.7	076°07.01.2	Jonathan Pascuas	1	No Residentes
Pitalito	Santa Ines	478	01°48.80.7	076°07.98.1	Indeterminado	1	Deshabitado
Pitalito	Santa Ines	479	01°48.47.4	076°07.58.2	Juan Gabriel Cruz	1	1
Pitalito	Santa Ines	480	01°48.84.2	076°07.95.2	Indeterminado	1	Construccion
Pitalito	Santa Ines	481	01°48.50.0	076°07.56.7	Indeterminado	1	No Residentes

Identificación De Construcciones Habitacionales y/o Comerciales Unidad Funcional 5- Pitalito

Municipio	Vereda	Encuesta	Coordenadas		Titular Del Predio	Viviendas	Familias
Pitalito	Santa Ines	482	01°48.86.3	076°07.93.7	Rosa Matilde Montealegre	1	1
Pitalito	Santa Ines	483	01°48.51.7	076°07.54.9	Hipolito Lozada	1	1
Pitalito	Santa Ines	484	01°48.53.2	076°07.53.8	Dora Nelly Rodriguez	1	No Residentes
Pitalito	Santa Ines	485	01°48.53.5	076°07.53.5	Eliecer Gutierrez	1	Mayor Edad
Pitalito	Santa Ines	486	01°48.91.9	076°07.91.8	Miguel Angel Carvajal	1	1
Pitalito	Santa Ines	487	01°48.53.8	076°07.55.3	Johan Sebastian Carvajal	1	Construccion
Pitalito	Santa Ines	488	01°48.54.8	076°07.52.2	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Santa Ines	489	01°48.55.3	076°07.51.8	Oswaldo Ibarra	1	No Informa
Pitalito	Santa Ines	490	01°48.57.4	076°07.48.6	Pedro Gaviria	1	Construccion
Pitalito	Santa Ines	491	01°48.58.7	076°07.48.8	Elsy Amparo Gomez	1	1
Pitalito	Santa Ines	492	01°48.99.9	076°07.83.4	Jhon Edinson España	1	1
Pitalito	Santa Ines	493	01°49.01.8	076°07.79.9	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Santa Ines	494	01°49.00.4	076°07.46.3	Luz Marina Gomez	1	1
Pitalito	Santa Ines	495	01°49.05.2	076°07.77.2	Francisco Molano Lozada	1	1
Pitalito	Santa Ines	496	01°49.04.3	076°07.46.6	Lenyn Ijaji	1	1
Pitalito	Santa Ines	497	01°49.04.4	076°07.46.6	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Santa Ines	498	01°49.06.2	076°07.76.5	Fidelia Valenciano	1	1

Identificación De Construcciones Habitacionales y/o Comerciales Unidad Funcional 5- Pitalito

Municipio	Vereda	Encuesta	Coordenadas		Titular Del Predio	Viviendas	Familias
Pitalito	Santa Ines	499	01°49.05.8	076°07.76.6	Caseta	1	Actividad Economica
Pitalito	Santa Ines	500	01°49.03.9	076°07.45.5	Juan Carlos Palomino	1	No Residentes
Pitalito	Santa Ines	501	01°49.04.0	076°07.45.4	Jose Antonio Riveros	1	Menor Edad
Pitalito	Santa Ines	502	01°49.04.2	076°07.45.1	Graciela Ijaji	1	No Residentes
Pitalito	Santa Ines	503	01°49.02.9	076°07.44.9	Pedro Nel Duran	1	1
Pitalito	Santa Ines	504	01°49.04.0	076°07.44.3	Institucion Educativa Santa Ines	1	Institucional
Pitalito	Santa Ines	505	01°49.07.6	076°07.74.6	Indeterminado	1	1
Pitalito	Santa Ines	506	01°49.04.6	076°07.44.8	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Santa Ines	507	01°49.08.2	076°07.74.3	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Santa Ines	508	01°49.05.6	076°07.43.9	Maria Carvajal	1	No Informa
Pitalito	Santa Ines	509	01°49.12.4	076°07.72.9	Leidy Johana Amortegui	1	1
Pitalito	Santa Ines	510	01°49.12.2	076°07.72.2	Martha Martinez	1	1
Pitalito	Santa Ines	511	01°49.11.7	076°07.71.3	Indeterminado	1	Deshabitado
Pitalito	Santa Ines	512	01°49.05.4	076°07.42.5	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Santa Ines	513	01°49.05.5	076°07.42.3	Maria Nubio Rabe	1	1
Pitalito	Santa Ines	514	01°49.06.5	076°07.42.0	Nury Stella Martinez	1	1
Pitalito	Santa Ines	515	01°49.06.4	076°07.41.2	Hernando Puentes	1	1

Identificación De Construcciones Habitacionales y/o Comerciales Unidad Funcional 5- Pitalito

Municipio	Vereda	Encuesta	Coordenadas		Titular Del Predio	Viviendas	Familias
Pitalito	Santa Ines	516	01°49.13.1	076°07.70.2	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	Santa Ines	517	01°49.13.9	076°07.68.7	Indeterminado	1	No Informan
Pitalito	Santa Ines	518	01°49.13.6	076°07.67.2	Luis Deibi Cala	1	1
Pitalito	Santa Ines	519	01°49.17.2	076°07.66.6	Leonilde Muñoz Anacona	1	1
Pitalito	Santa Ines	520	01°49.18.3	076°07.65.4	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	San Francisco	521	01°49.12.0	076°07.39.7	Gonzalo De Jesus Castro	1	1
Pitalito	Santa Ines	522	01°49.19.8	076°07.64.0	Marleny Pulido	1	1
Pitalito	San Francisco	523	01°49.21.4	076°07.64.1	Ana Melida Sotelo	1	1
Pitalito	San Francisco	524	01°49.12.9	076°07.38.1	Leonte Valencia	1	1
Pitalito	San Francisco	525	01°49.13.4	076°07.37.7	German Ortiz	1	1
Pitalito	San Francisco	526	01°49.13.8	076°07.37.2	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	San Francisco	527	01°49.14.0	076°07.37.4	Jesus Maria Ortiz	1	1
Pitalito	San Francisco	528	01°49.14.1	076°07.36.5	Abraham Trujillo	1	1
Pitalito	San Francisco	529	01°49.15.2	076°07.35.9	Alejandro Bolaños	1	1
Pitalito	San Francisco	530	01°49.25.2	076°07.60.9	Lorenzo Bolaños	1	1
Pitalito	San Francisco	531	01°49.22.4	076°07.60.8	Saul Bolaños	1	1
Pitalito	San Francisco	532	01°49.15.6	076°07.36.4	Saul Bolaños	1	1
Pitalito	San Francisco	533	01°49.15.6	076°07.35.7	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	San Francisco	534	01°49.28.2	076°07.58.8	Noe Trochez Capuzano	1	1

Identificación De Construcciones Habitacionales y/o Comerciales Unidad Funcional 5- Pitalito

Municipio	Vereda	Encuesta	Coordenadas		Titular Del Predio	Viviendas	Familias
Pitalito	San Francisco	535	01°49.16.8	076°07.34.5	Fernando Trochez	1	1
Pitalito	San Francisco	536	01°49.29.1	076°07.57.3	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	San Francisco	537	01°49.29.8	076°07.57.0	Alfredo Trochez	1	1
Pitalito	San Francisco	538	01°49.18.0	076°07.33.1	Narso Ortiz Puentes	1	1
Pitalito	San Francisco	539	01°49.20.5	076°07.32.5	Hernando Ortiz Tovar	1	1
Pitalito	San Francisco	540	01°49.34.3	076°07.53.0	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	San Francisco	541	01°49.35.0	076°07.52.5	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	San Francisco	542	01°49.36.8	076°07.51.0	Indeterminado	1	Adulto Mayor
Pitalito	San Francisco	543	01°49.21.5	076°07.31.9	Roberto Gimenez	1	No Residentes
Pitalito	San Francisco	544	01°49.38.0	076°07.48.2	Alejandra Rincon	1	1
Pitalito	San Francisco	545	01°49.22.1	076°07.27.3	Yimi Gomez	1	Menor De Edad
Pitalito	San Francisco	546	01°49.23.3	076°07.27.4	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	San Francisco	547	01°49.23.7	076°07.27.0	Gerardo Bueno	1	1
Pitalito	San Francisco	548	01°49.41.4	076°07.45.3	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	San Francisco	549	01°49.24.4	076°07.26.5	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	San Francisco	550	01°49.44.9	076°07.43.1	Indeterminado	1	Capilla En Construcción
Pitalito	San Francisco	551	01°49.45.7	076°07.42.4	Indeterminado	1	No Residentes

Identificación De Construcciones Habitacionales y/o Comerciales Unidad Funcional 5- Pitalito

Municipio	Vereda	Encuesta	Coordenadas		Titular Del Predio	Viviendas	Familias
Pitalito	San Francisco	552	01°49.46.3	076°07.42.2	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	San Francisco	553	01°49.26.4	076°07.24.3	Alirio Riveros	1	1
Pitalito	San Francisco	554	01°49.26.6	076°07.24.1	Sicifrido	1	Deshabitada
Pitalito	San Francisco	555	01°49.44.5	076°07.39.3	Jose Maria Perez Ramirez	1	Construccion
Pitalito	San Francisco	556	01°49.45.5	076°07.38.4	Carmen Rosa Rivero	1	1
Pitalito	San Francisco	557	01°49.46.3	076°07.38.6	Alfonso Medina	1	Menor De Edad
Pitalito	San Francisco	558	01°49.31.0	076°07.22.2	Israel Rivera	1	1
Pitalito	San Francisco	559	01°49.55.0	076°07.34.6	Octavio Rivera	1	1
Pitalito	San Francisco	560	01°49.35.3	076°07.8.1	Celestino Urbano	1	1
Pitalito	San Francisco	561	01°49.59.3	076°07.27.8	Martin Espinosa	1	Deshabitada
Pitalito	San Francisco	562	01°49.59.9	076°07.27.2	Martin Espinosa	1	Deshabitada
Pitalito	San Francisco	563	01°49.60.7	076°07.26.0	Indeterminado	1	No Informan
Pitalito	San Francisco	564	01°49.61.3	076°07.25.8	Maria Eugenia Aullon	1	1
Pitalito	San Francisco	565	01°49.36.7	076°07.15.3	Nohora Irma Ortiz	1	1
Pitalito	San Francisco	566	01°49.62.3	076°07.24.5	Flerida Ledesma	1	1
Pitalito	San Francisco	567	01°49.62.1	076°07.24.5	Flerida Ledesma	1	1
Pitalito	San Francisco	568	01°49.38.6	076°07.13.9	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	San Francisco	569	01°49.40.1	076°07.13.8	Indeterminado	1	Deshabitada
Pitalito	San Francisco	570	01°49.40.0	076°07.12.9	Indeterminado	1	No Residentes

Identificación De Construcciones Habitacionales y/o Comerciales Unidad Funcional 5- Pitalito

Municipio	Vereda	Encuesta	Coordenadas		Titular Del Predio	Viviendas	Familias
Pitalito	San Francisco	571	01°49.41.7	076°07.11.5	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	San Francisco	572	01°49.68.0	076°07.17.2	Silvia Beatriz Abeldaño	1	1
Pitalito	San Francisco	573	01°49.70.2	076°07.17.3	Luis Artunduaga	1	1
Pitalito	San Francisco	574	01°49.43.0	076°07.11.0	Dagoberto Vaquero	1	Actividad Economica
Pitalito	San Francisco	575	01°49.43.0	076°07.11.3	Dagoberto Vaquero	1	Actividad Economica
Pitalito	San Francisco	576	01°49.71.5	076°07.19.6	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	San Francisco	577	01°49.71.0	076°07.19.4	Indeterminado	1	Actidad Economica-No Funciona
Pitalito	San Francisco	578	01°49.43.8	076°07.10.3	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	San Francisco	579	01°49.71.6	076°07.14.9	Eduar Trujillo	1	1
Pitalito	San Francisco	580	01°49.72.4	076°07.14.7	Indeterminado	1	Deshabitada
Pitalito	San Francisco	581	01°49.43.8	076°07.08.1	Jose Luis Pantoja	1	1
Pitalito	San Francisco	582	01°49.76.1	076°07.15.0	Indeterminado	1	Deshabitada
Pitalito	San Francisco	583	01°49.79.6	076°07.15.9	Lila Marcela Claros	1	Construccion
Pitalito	San Francisco	584	01°49.78.6	076°07.12.9	Indeterminado	1	No Informan
Pitalito	San Francisco	585	01°49.46.3	076°07.07.5	Institucional	1	I.E. San Francisco
Pitalito	San Francisco	586	01°49.45.9	076°07.06.3	Eunice Benavides	1	1
Pitalito	San Francisco	587	01°49.45.4	076°07.06.0	Eunice Benavides	1	1

Identificación De Construcciones Habitacionales y/o Comerciales Unidad Funcional 5- Pitalito

Municipio	Vereda	Encuesta	Coordenadas		Titular Del Predio	Viviendas	Familias
Pitalito	San Francisco	588	01°49.80.0	076°07.12.8	Rosa Virginia Carvajal	1	1
Pitalito	San Francisco	589	01°49.79.8	076°07.11.2	Jose Ignacio Rivera	1	1
Pitalito	San Francisco	590	01°49.49.1	076°07.02.1	Carlos Ivan Manchabajo	1	Actividad Economica
Pitalito	San Francisco	591	01°49.49.5	076°07.01.2	Luis Humberto Foms	1	Actividad Economica
Pitalito	San Francisco	592	01°49.86.2	076°06.98.9	Indeterminado	1	No Residentes-A/E
Pitalito	San Francisco	593	01°49.89.9	076°06.98.4	Indeterminado	1	No Informan
Pitalito	San Francisco	594	01°49.54.4	076°06.58.3	Abel Antonio Parra	1	1
Pitalito	San Francisco	595	01°49.90.9	076°06.95.9	Maria Carmen Rincon	1	1
Pitalito	San Francisco	596	01°49.55.5	076°06.53.8	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	San Francisco	597	01°49.55.4	076°06.52.0	Indeterminado	1	1
Pitalito	San Francisco	598	01°49.99.7	076°06.84.6	Indeterminado	1	No Informan
Pitalito	San Francisco	599	01°50.02.7	076°06.42.5	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	San Francisco	600	01°50.07.1	076°06.71.7	Indeterminado	1	Menor De Edad
Pitalito	San Francisco	601	01°50.08.0	076°06.70.9	Sandra Marcela Rivera	1	1
Pitalito	San Francisco	602	01°50.05.7	076°06.41.4	Angelina Llanos Semate	1	1
Pitalito	San Francisco	603	01°50.09.4	076°06.67.2	Florencio Vela Collazos	1	1
Pitalito	San Francisco	604	01°50.09.8	076°06.67.0	Florencio Vela Collazos	1	1

Identificación De Construcciones Habitacionales y/o Comerciales Unidad Funcional 5- Pitalito

Municipio	Vereda	Encuesta	Coordenadas		Titular Del Predio	Viviendas	Familias
Pitalito	San Francisco	605	01°50.18.0	076°06.22.1	Willian Rivera Bermeo	1	1
Pitalito	San Francisco	606	01°50.04.6	076°06.39.2	Indeterminado	1	No Informan
Pitalito	San Francisco	607	01°50.12.6	076°06.61.9	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	San Francisco	608	01°50.08.9	076°06.31.7	Hernando Ri Vera	1	Actividad Economica
Pitalito	San Francisco	609	01°50.08.9	076°06.32.2	Hernando Ri Vera	1	No Residentes
Pitalito	San Francisco	610	01°50.15.3	076°06.52.6	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	San Francisco	611	01°50.21.1	076°06.48.9	Indeterminado	1	Actividad Economica
Pitalito	San Francisco	612	01°50.12.6	076°06.27.7	Maria Lastenia Triviño	1	1
Pitalito	San Francisco	613	01°50.20.9	076°06.43.9	Luz Mila Rivera	1	1
Pitalito	San Francisco	614	01°50.14.0	076°06.25.6	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	San Francisco	615	01°50.14.6	076°06.24.4	Gustavo Osorio	1	Actividad Economica
Pitalito	San Francisco	616	01°50.24.5	076°06.39.3	Rosa Fany Chavez	1	1
Pitalito	San Francisco	617	01°50.16.3	076°06.23.6	Elena Parra	1	1
Pitalito	San Francisco	618	01°50.25.7	076°06.37.2	Miguel Angel Artunduaga	1	Actividad Economica
Pitalito	San Francisco	619	01°50.17.5	076°06.22.1	Johana Rivera	1	1
Pitalito	San Francisco	620	01°50.27.2	076°06.36.6	Eduardo Gomez	1	1
Pitalito	San Francisco	621	01°50.27.6	076°06.33.6	Maria Viela Vargas	1	1
Pitalito	San Francisco	622	01°50.33.9	076°06.29.3	Indeterminado	1	1
Pitalito	San Francisco	623	01°50.20.8	076°06.14.3	Indeterminado	1	No Residentes

Identificación De Construcciones Habitacionales y/o Comerciales Unidad Funcional 5- Pitalito

Municipio	Vereda	Encuesta	Coordenadas		Titular Del Predio	Viviendas	Familias
Pitalito	San Francisco	624	01°50.22.4	076°06.15.1	Indeterminado	1	No Informan
Pitalito	San Francisco	625	01°50.20.9	076°06.13.0	Gerardo Meneses	1	Actividad Económica
Pitalito	San Francisco	626	01°50.35.2	076°06.20.8	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	San Francisco	627	01°50.30.8	076°06.17.8	Jacob Meneses Plazas	1	1
Pitalito	San Francisco	628	01°50.22.3	076°06.13.0	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	San Francisco	629	01°50.23.0	076°06.11.6	Ramiro Polania	1	No Residentes
Pitalito	San Francisco	630	01°50.36.5	076°06.19.8	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	San Francisco	631	01°50.24.0	076°06.10.6	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	San Francisco	632	01°50.38.3	076°06.15.7	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	San Francisco	633	01°50.41.4	076°06.13.6	Indeterminado	1	No Informan
Pitalito	San Francisco	634	01°50.25.8	076°06.09.2	Lilia Ines Sanchez	1	1
Pitalito	San Francisco	635	01°50.42.4	076°06.10.5	Licio Don Bosco	1	I.E. Don Bosco
Pitalito	San Francisco	636	01°50.40.7	076°06.09.5	Neftali Valbuena Rojas	1	1
Pitalito	San Francisco	637	01°50.42.4	076°06.06.2	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	San Francisco	638	01°50.41.6	076°06.05.4	Cruzana Gutierrez	1	1
Pitalito	San Francisco	639	01°50.26.9	076°06.04.0	Edgar Ermida	1	1
Pitalito	San Francisco	640	01°50.27.0	076°06.04.3	Sucesion Ermida Parra	1	Deshabitada
Pitalito	San Francisco	641	01°50.45.0	076°06.06.1	Indeterminado	1	No Informan

Identificación De Construcciones Habitacionales y/o Comerciales Unidad Funcional 5- Pitalito

Municipio	Vereda	Encuesta	Coordenadas		Titular Del Predio	Viviendas	Familias
Pitalito	San Francisco	642	01°50.44.2	076°06.03.3	Nelly Artunduaga	1	1
Pitalito	San Francisco	643	01°50.45.8	076°06.00.4	Indeterminado	1	1
Pitalito	San Francisco	644	01°50.27.6	076°05.59.4	Crizana Gutierrez	1	Actividad Economica
Pitalito	San Francisco	645	01°50.28.6	076°06.00.0	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	San Francisco	646	01°50.30.2	076°05.57.3	Roberto Molina	1	Actividad Economica
Pitalito	San Francisco	647	01°50.49.6	076°05.92.4	Indeterminado	1	1
Pitalito	San Francisco	648	01°50.30.9	076°05.55.6	Lucero Sanchez	1	Actividad Economica
Pitalito	San Francisco	649	01°50.50.3	076°05.90.0	Indeterminado	1	Construccion
Pitalito	San Francisco	650	01°50.31.5	076°05.54.1	Indeterminado	1	Deshabitada
Pitalito	San Francisco	651	01°50.51.7	076°05.88.0	Indeterminado	1	No Informan
Pitalito	San Francisco	652	01°50.52.7	076°05.87.2	Carlos Ivan Artunduaga	1	1
Pitalito	San Francisco	653	01°50.31.6	076°05.51.6	Jose Ignacio Valderrama	1	1
Pitalito	San Francisco	654	01°50.52.6	076°05.84.9	Marleny Rivera	1	1
Pitalito	San Francisco	655	01°50.32.0	076°05.50.9	Arcecio Hurtado	1	1
Pitalito	San Francisco	656	01°50.53.1	076°05.84.2	Omar Rivera	1	1
Pitalito	San Francisco	657	01°50.32.2	076°05.50.4	Koslar Fabian Molina	1	1
Pitalito	San Francisco	658	01°50.53.9	076°05.82.8	Mary Luz Vargas	1	1
Pitalito	San Francisco	659	01°50.56.3	076°05.79.0	Indeterminado	1	Adulto Mayor
Pitalito	San Francisco	660	01°50.35.3	076°05.44.9	Maria Trinidad Castro	1	1

Identificación De Construcciones Habitacionales y/o Comerciales Unidad Funcional 5- Pitalito

Municipio	Vereda	Encuesta	Coordenadas		Titular Del Predio	Viviendas	Familias
Pitalito	San Francisco	661	01°50.35.4	076°05.44.1	Gloria Gimena Parra Castro	1	1
Pitalito	San Francisco	662	01°50.58.8	076°05.72.1	Ruben Antonio Castro	1	Actividad Economica
Pitalito	San Francisco	663	01°50.59.5	076°05.71.6	Lorena Castro	1	Actividad Economica
Pitalito	San Francisco	664	01°50.37.4	076°05.43.0	Nidia Lozano	1	Actividad Economica
Pitalito	San Francisco	665	01°50.37.8	076°05.41.5	Nidia Lozada	1	1
Pitalito	San Francisco	666	01°50.38.6	076°05.39.5	Indeterminado	1	No Residentes
Pitalito	San Francisco	667	01°50.67.7	076°05.59.2	Indeterminado	1	No Informan
Pitalito	San Francisco	668	01°50.68.3	076°05.57.9	Indeterminado	1	Actividad Economica
Pitalito	San Francisco	669	01°50.41.3	076°05.34.0	Hernesto Ortega	1	1
Pitalito	San Francisco	670	01°50.70.1	076°05.53.0	Batallon Magdalena	1	1
Pitalito	San Francisco	671	01°50.69.9	076°05.52.8	Batallon Magdalena	1	1

Fuente G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. 2017

5.4.5 Componente Cultural

- **Comunidades no Étnicas**

Como ya se ha establecido en el apartado correspondiente al componente demográfico los habitantes inmersos dentro del área de influencia del proyecto son en su mayoría nativos del departamento y en consecuencia descendientes de los colonos tanto criollos como españoles que se asentaron en la región actualmente conocida como los departamentos del Huila y el Tolima. En cuanto tiene que ver con manifestaciones culturales y religiosas es clave anotar que por pertenecer al departamento del Huila la más grande manifestación cultural y religiosas tiene que ver con la celebración de las fiestas de San Pedro, evento cultural que agrupa a las comunidades huilenses y enorgullece a los habitantes en tanto es una de las fiestas religiosas tradicionales más importante y tradicional de Colombia que lleva hacia el departamento gran número de turistas;

La base del sistema sociocultural es la familia y como es tradición se guardan vínculos estables y permanentes con la familia extensa; impera en gran medida la religiosidad siendo la mayor parte de los habitantes feligreses católicos aun cuando es notoria la presencia de algunas otras iglesias cristianas como la pentecostal unida de Colombia, la adventista del séptimo día, la iglesia cuadrangular, entre otras.

Las fiestas del Huila

La configuración festiva del Huila es muy similar a la que se puede observar en el resto de las regiones colombianas. Surge de la articulación entre fiestas comunes a todo el país (religiosas y patrióticas), fiestas patronales y fiestas de carácter local y regional. Además de las fiestas cívicas nacionales (20 de julio, 7 de agosto, 12 de octubre, 11 de noviembre, Día del Trabajo, Día del Idioma, Día del Campesino, etc.), y de las fiestas religiosas generales (Navidad, Año Nuevo, Reyes Magos, Corpus Christi, Semana Santa y otras), tienen lugar en la comarca opita las fiestas patronales, las ferias comerciales, agropecuarias y artesanales, los festivales del retorno, los aniversarios de fundación de algunas ciudades y las fiestas de San Juan y San Pedro.

Patronales

Obedeciendo a una muy antigua tradición, los municipios del Huila, como los de toda la nación, se encuentran encomendados a una divinidad protectora, que debe velar por la prosperidad de la localidad y el bienestar de sus moradores. Periódicamente los habitantes tienen el deber imperioso de renovar el pacto sagrado con la divinidad, mediante la celebración de su nombre y el tributo de devoción a su imagen. En el departamento del Huila, algunas de las fiestas patronales son las siguientes:

San Sebastián (20 de enero en La Plata); la Virgen de la Candelaria (2 de febrero en Campoalegre); Nuestra Señora de Lourdes (11 de febrero en Algeciras); San José (19 de marzo en Isnos y Oporapa); San Antonio (13 de junio en Gigante, Pitalito y Tarqui); Nuestra Señora del Perpetuo Socorro (16 de junio en Villavieja); Nuestra Señora del Carmen (16 de julio en Baraya y Santa Marta, también se celebra como patrona de los conductores en Neiva, Aipe, Algeciras, Timana, Gigante y Saladoblanco); Santa Rosalba (7 de septiembre en Palermo); San Roque (16 de agosto en Altamira y Teruel y, además, como santo de la salud, en Tello y Caguán); San Agustín (28 de agosto en San Agustín); la Virgen de las Mercedes (24 de septiembre en Agrado, Colombia, Nátaga y Saladoblanco); San Calixto (14 de octubre en Timaná); la Inmaculada Concepción (18 de diciembre en Neiva, Acevedo y Garzón). En los municipios, además de las patronales, tienen ocasión otras fiestas religiosas, las cuales se han establecido según determinadas devociones que han adquirido un arraigo local, tales como las que corresponden al Sagrado Corazón de Jesús en Aipe, a Nuestra Señora de la Asunción en Tello, a Nuestra Señora de la Candelaria en Teruel, a la Virgen del Tránsito en Altamira, a Nuestra Señora del Milagro en Timaná, a la Virgen de las Lajas en Oporapa y otras.

De igual manera, se realizan algunas peregrinaciones con motivo de ciertas fiestas patronales, entre las cuales son célebres la de Nuestra Señora de las Mercedes en Nátaga, la de la Virgen de Aranzazu en Gallardo y la de San Roque en el Caguán. Dentro de las patronales existe jerarquía,

destacándose el grupo de las fiestas grandes; es decir, de aquellas que convocan a una mayor cantidad de gente y se celebran en varios centros urbanos del departamento. Este grupo lo componen principalmente las fiestas de la Virgen del Carmen, de San Roque, de la Virgen de las Mercedes y de la Inmaculada Concepción.

Finalmente, en el conjunto de las celebraciones que se han señalado, existe un cierto predominio de la festividad de las vírgenes sobre la de los santos, lo cual remite a una compleja explicación histórica y antropológica que no puede ser abordada en el marco del presente ensayo. No obstante la importancia de las fiestas anteriores, ninguna de ellas ha sido promovida a la función de tipificar y representar a la región huilense. Este destino le ha correspondido históricamente a las fiestas de San Juan y San Pedro. En el proceso de construcción de la identidad regional, estas fiestas han desempeñado un papel fundamental, de tal manera que se constituyeron en la festividad emblemática de la comarca opita. Se trata de fiestas originariamente tratadas por los españoles al Nuevo Mundo, las cuales, como en varias colonias, cobraron escenario en el Nuevo Reino de Granada, para finalmente enraizarse en el valle del Alto Magdalena, en el territorio que antaño se conocía como el Gran Tolima. (Fuente: Subgerencia Cultural del Banco de la República. (2015). http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/geografia/las_fiestas_del_huila)

Fiesta de la guayaba

Por la misma fecha sampedrino se lleva a cabo en el municipio de Pitalito el reinado del folclor laboyano, también conocido como la Fiesta de la guayaba, que se caracteriza por el regocijo y la hospitalidad huilenses en bailes populares, recepciones en los clubes, fincas o grandes haciendas, la elección de la soberana, el desfile de carrozas, cabalgatas y música. (Fuente: <http://www.sinic.gov.co/SINIC/ColombiaCultural/ColCulturalBusca.aspx?AREID=3&SECID=8&IdDe p=41&COLTEM=215>)

Ferias y fiestas

Feria Internacional Agroecológica en el mes de septiembre.

Fiestas del San Pedro - junio

Feria Automotriz - julio o agosto

Semana Empresarial - septiembre u octubre

Festival de Teatro Diego Ordoñez - Instituto San Juan de Laboyos

Exposur Pitalito

Feria Internacional Agroecológica en el mes de septiembre

Semana Cultural - octubre Institución Educativa Montessori

Feria Artesanal - noviembre

Feria y exposición equina grado A - noviembre

Festividades Decembrina

Denominaciones

Pitalito es la capital del sur colombiano. También se ha denominado como Capital cultural del Huila; Capital artesanal del Huila; Capital de la provincia del sur del Huila; Cuna de chalanes y caballos de paso fino; Estrella vial y polo de desarrollo del sur colombiano; Tierra del mejor café del mundo; mayor productor de café del Huila; Taza de la Excelencia en café; capital comercial, tierra fácil de querer, amistad y turismo; capital guayabera y Pitalito Tierra de promisión.

Reconocimientos

En el 2015 el municipio fue reconocido a nivel nacional por la Fundación 'Konrad Adenauer' y el Partido Conservador con el premio Misael Pastrana Borrero de educación ambiental por las propuestas y proyectos administrativos para la protección y conservación del medio ambiente.12

El mismo año el proyecto "líderes ambientales" que adelanta la administración municipal con las juntas de acción comunal de 137 veredas recibe el premio BIBO, en la categoría empresas, otorgado por El Espectador, la WWF, Colciencias y Epm, entre otros, que procura "resaltar y dar a conocer las mejores prácticas medioambientales de los sectores académico, productivo público e institucional de Colombia para la construcción de una sociedad orientada a generar condiciones de vida dignas, de calidad y sostenibilidad para las generaciones futuras del país."

Iglesias y templos

Es la iglesia Católica la que más prevalece en esta ciudad del departamento del Huila, contando con once lugares propicios para estar en comunión con El padre Dios, el hijo, el espíritu santo, y María santísima.

Templo de San Antonio: ubicada en la comuna 3

Templo Divino Niño: ubicada en la comuna 1

Santuario de la Valvanera: ubicada en la comuna 3

Templo de la Valvanera -llamada también Iglesia Valvanera nueva-: ubicada en la comuna 3

Templo del Espíritu Santo: ubicada en la comuna 4

Capilla de Nuestro Señor de la Divina Misericordia: Ubicada en la comuna 3

Templo el Señor de los Milagros: ubicada en la comuna 3

Templo del Sagrado Corazón: ubicada en la comuna 2

Capilla del Beato Papa Juan Pablo II: ubicada en la comuna 4

Templo de Santa Marta: ubicado en la comuna 1

Capilla de las hermanas Mínimas de las Pasión de Cristo.

Educación

Colegios públicos y privados

Institución Educativa San Juan de Laboyos.

Institución Educativa Municipal Montessori anteriormente Colegio Municipal Jeronimo España.

Institución Educativa municipal Humberto Muñoz Ordoñez, anteriormente llamado Colegio Departamental.

Colegio Humberto Muñoz Ordoñez.

Institución Educativa Municipal Liceo Sur Andino.

Institución Educativa Municipal Nacional de Bachillerato.

Institución Educativa Municipal Nacional

Institución Educativa Normal Superior Pitalito.

Institución Educativa Municipal Guacacallo.

Colegio la Presentación.

Liceo Don Bosco.

Liceo Andaki.

Liceo Freire.

Instituto José Celestino Mutis.

Colegio Informático La Tía Monica.

Colegio Empresarial de los Andes.

Colegio Laboyos.

Colegio Americano.

Institución Educativa Departamental José Eustasio Rivera.

Institución Educativa Winnipeg

Institución Educativa Municipal Criollo

Institución Educativa la presentación

sede central

sede cortez

Colegio Santa Paula de Belen

Educación superior[editar]

Universidad Surcolombiana

Sena

Tecnoparque Agroecológico Yamboro
Universidad Antonio Nariño
Universidad Del Magdalena
UNAD Universidad Nacional Abierta y a Distancia
Universidad Surcolombiana (USCO)
Universidad Minuto de Dios
Universidad Corhuila
Corporación Universitaria Remington
Escuela Superior de Administración Pública, ESAP
Universidad Católica de Manizales

Analfabetismo

El 9,8% de la población de 5 años y más y el 9,0% de 15 años y más de Pitalito no sabe leer y escribir. El 59,5% de la población en cabecera de 3 a 24 años asiste a un establecimiento educativo formal. El 51,0% de la población residente en Pitalito, ha alcanzado el nivel básica primaria; el 27,0% ha alcanzado secundaria y el 3,7% el nivel superior y postgrado. La población residente sin ningún nivel educativo es el 13,1%. Cuenta con numerosas instituciones educativas desde escuelas, colegios, y varios sitios que ofrecen programas de carreras técnicas y universitarias.

Personajes destacados

Literatura

Ángel Sierra Basto

Gerardo Meneses Claros

Benhur Sánchez Suárez

Arte

Carlos Salas

Omar Cerquera

Wilson Díaz

Cecilia Vargas Muñoz

Milton Grillo

Música

Nicolas Mayorca

Sara Inés Guerrero

Faiver Olave Diaz

Deportes

Carlos Abella

Andres Espinel

Eider Arevalo

Manuel Estaban Soto

Modelaje

Cindy Lorena Hermida Aguilar

Medicina

Hermogenes Salazar Md.V. Oftalmólogo

Cine y televisión

Carlos Walter Rojas

Margarita Muñoz

Cecilia Navia

Fernando Rivera

Política

Víctor Manuel Cortés Villoria

Consuelo González de Perdomo

Héctor Polanía Sánchez (Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Pitalito#Etnograf.C3.ADa>)

- **Comunidades Étnicas**

Conforme el el concepto emitido por el Ministerio del interior (Ver anexo 5.7.), en el cual certifica que de acuerdo a la circular emitida por la ANI el pasado 21 de septiembre de 2016, referente a “Lineamientos institucionales para la solicitud de certificación de presencia de comunidades étnicas de proyecto viales” no se requiere la expedición de un acto administrativo. En ella se señala:

“No es necesario solicitar certificación de presencia de comunidades étnicas ante la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior, cuando se trate de actividades de rehabilitación, mantenimiento y mejoramiento de la vía existente, así como la construcción de segundas calzadas cuto pronunciamiento de ANLA sea de mejoramiento.”

Al interior del área de influencia de la Unidad Funcional 5 no hay asentamientos indígenas reconocidos como resguardos o parcialidades ni comunidades negras que se encuentren conformadas como consejo comunitario. Tampoco es evidente la presencia de integrantes de pueblos raizales o palenqueros o del pueblo Rom.

5.4.6. Componente Arqueológico

Teniendo en cuenta que las actividades proyectadas en la UF5 sector Pitalito-El Cable son actividades de Rehabilitación exclusivamente sobre la vía existente y no implicaría intervenciones en otras áreas. Por lo tanto, existe una baja probabilidad de afectar directamente bienes arqueológicos que se pueden encontrar en inmediaciones del lugar en donde se desarrollara el proyecto. De ahí que el ICANH certifica que no es necesario adelantar labores de investigación en campo, ni adelantar otras acciones en relación con el Programa de Arqueología Preventiva mediante Concepto ICANH N°2680. (Ver anexo 5.8)

5.4.7. Componente Político Organizativo

5.4.7.1. Aspectos Político – Administrativo

Como se ha evidenciado en el transcurso del documento que da cimiento al medio socioeconómico de este PAGA dentro del área de influencia de la Unidad Funcional5 los programas institucionales de la administración municipal son directamente mediados por las respectivas JACs veredales. De otra parte y en términos constitucionales la organización político – administrativa está en cabeza del alcalde municipal que somete a consideración los proyectos de desarrollo, inversión y/o intervención al interior de las comunidades con costo a cargo del erario público al concejo municipal que en términos de la ley actualmente y dada la dimensión demográfica por un determinado número de concejales (15 en la municipalidad de Pitalito) quienes aprueban o imprueban los respectivos proyectos, adicionalmente cada acto administrativo o cada acuerdo promulgados tanto por la administración municipal como por el concejo son supervisados y seguidos por el ministerio público representado en el municipio por el titular del despacho de la personería.

5.4.7.2. Presencia Institucional y Organización Comunitaria

La presencia institucional es evidente la vinculación del ICBF mediante sus distintos programas de atención a la niñez y el suministro de refrigerios y/o almuerzos a los estudiantes que habitan en las distintas veredas que conforman el área de influencia de la Unidad Funcional 5.

La organización comunitaria está centrada específicamente en la actividad que desarrollan las distintas JACs conformadas en las veredas.

De otra parte, la capacidad institucional del para atender a situaciones que pueden derivarse del proyecto son consideradas en el componente de Plan de Contingencia del presente PAGA, para el caso instituciones como Cruz Roja, Clopad y Defensa Civil

Así mismo y en consecuencia que no se evidencia ni informa por parte del representante del ministerio público la conformación de veedurías ciudadanas cuyo objetivo misional sea hacer su ejercicio sobre la ejecución del proyecto, el organismo pertinente para efectuar tal labor es el ministerio público mismo en cabeza del titular de la personería municipal y/o en su defecto la defensoría del pueblo en cualquiera de sus delegaturas, municipal –en tanto número de habitantes– regional y/o departamental.

Adicionalmente y a la altura de la vereda Palestina perteneciente a la jurisdicción territorial del municipio de Pitaliro, se encuentra establecido el parque nacional natural Cueva de los Guacharos el cual es administrado actualmente por la entidad Parques Nacionales Nacionales de Colombia; a continuación se transcribe literalmente la descripción del parque publicada en la página web de la entidad y se complementa con otras publicaciones que lo describen:

“Descripción del Área

El PNN Cueva de los Guácharos fue la primera área de Colombia declarada parque nacional en 1960. Pertenece a la Reserva de la Biosfera Cinturón Andino declarada por la UNESCO en 1979. El Parque toma su nombre de los guácharos, aves que habitan cuevas oscuras y profundas en el día y salen de noche a buscar alimento, orientadas mediante un sistema de ecolocación similar al de los murciélagos.

El Parque está unido física y funcionalmente con el PNN Alto Fragua Indi Wasi, el PNN Serranía de los Churumbelos Auka Wassi, al PRN Corredor Biológico Guácharos-Puracé y el PMN Andaquí. Este conjunto alberga ecosistemas de transición andino amazónica, presenta altísima biodiversidad y es gran productor y regulador hídrico. Además sirve de nido y refugio transitorio a gran cantidad de aves migratorias. A través de la cordillera oriental está unido funcionalmente al PNN Puracé, al occidente y al PNN Cordillera de Los Picachos, al norte.” (Fuente: <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/ecoturismo/region-andina/parque-nacional-natural-cueva-de-los-guacharos/>)

“La cueva está conformada por distintos materiales, en la parte oeste tiene rocas intrusivas del periodo Triásico Jurásico y rocas del Cretácico Medio, que corresponden a sedimentos de fondos marinos; y en la parte nor-oriental por rocas intrusivas y extrusivas de la edad Juratriásica.

El parque cuenta con tres zonas de vida: bosque muy húmedo premontano, bosque muy húmedo montano bajo y bosque pluvial montano.

Estas zonas cuentan con una extensa lista de fauna y flora, en ella crecen robles, cedros, laurales, cobres, pino romerón, pino hayuelo y encenillos; habitan unas 300 especies de aves, entre ellas: Guácharo (Animal que da el nombre al parque), gallito de roca, pato de los torrentes; de igual modo, más de 60 especies de mamíferos, como el oso de anteojos, danta de páramo, venado, conejo; y cinco especies de primates. El paisaje es adornado por 50 especies de mariposas, como la conocida 88.

Se destacan algunas especies endémicas y en vía de extinción: gallineta de monte, en su género la más grande de Colombia; araña pocock, la comadreja más primitiva que existe (*Mustela filipei*) y la rana marsupial.

Sitios de interés

Cueva del Indio.

Cueva del Hoyo.

Cabaña La Ilusión.

Cueva de los Guácharos.

Cascada de la quebrada Los Cristales.

Puente natural sobre el río Suaza, el robledal, el mirador, carro punta.

Zonas aledañas: Parque Arqueológico San Agustín, Estrecho del Magdalena, cementerio indígena de Obando, centro artesanal de Pitalito. (Fuente: <http://www.colombia.com/turismo/sitios-turisticos/huila/attractivos-turisticos/sdi465/78328/parque-nacional-natural-cueva-de-los-quacharos>)

De otra parte la presencia institucional más notoria a nivel del área de influencia de la unidad funcional 5 en jurisdicción del municipio de Pitalito tiene que ver con la Secretaría de Educación municipal toda vez que a lo largo del corredor vial en territorialidad municipal se encuentran establecidas varias instituciones educativas así: Vereda Cedro se ubica el Centro Educativo El Cedro; vereda Montecristo esta la sede central de la I.E. Montecristo; vereda Campobello la I.E. Campobello; vereda Cabuyal, la I.E. Cabuyal; vereda Santa Inés la sede central de la I.S Santa Inés; vereda San Francisco la I.E. San Francisco y el colegio privado Don Bosco de propiedad de la comunidad religiosa Salesiana.

Así mismo y a continuación se presenta en la Tabla 5. 86, el listado de instituciones y/o entidades cuyo ejercicio activo se ejecuta en toda la jurisdicción municipal de Pitalito y en consecuencia en el área de influencia del corredor vial correspondiente a la unidad funcional 5.

Tabla 5. 86 Presencia Institucional

INSTITUCIÓN/ENTIDAD	DIRECCIÓN	TELÉFONO DE CONTACTO
ALCALDÍA MUNICIPAL Y SECRETARÍA DE DESPACHO	CALLE 6 N° 3 – 48 CARRERA 3 N° 4-78	PBX 8360010
PERSONERÍA MUNICIPAL	CALLE 6 N° 6 – 47	8360270
CENTRO DE GESTIÓN Y DESARROLLO SOSTENIBLE SUR COLOMBIANO SENA	CARRERA 8 N° 753	8380039
CONCEJO MUNICIPAL PITALITO	CALLE 6 N° 6 – 48 PISO 2	8360037
HOSPITAL DEPARTAMENTAL SAN ANTONIO	CALLE 3 SUR N° 1B – 45	8362500/ 8362711
ICBF CENTRO ZONAL PITALITO	CARRERA 15 N° 1 – 84	8360320/8369731
NOTARIA DE PITALITO	CARRERA 1B N° 4 – 21	8361700
REGISTRADURÍA PITALITO	CARRERA 3 N° 1 – 37	8352025
CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DE PITALITO	CARRERA 3 N° 5 – 36	8362222
DEFENSA CIVIL PITALITO	CARRERA 4 N° 14 – 11	8360741
POLICIA NACIONAL PITALITO	CARRERA 7 N° 4 – 65	3188016978
FISCALIA PITALITO	CARRERA 4 N° 3 – 41	8361012
EMPRESA SERVICIOS PÚBLICOS DE PITALITO	CARRERA 6 N° 7 – 23	8360012

INSTITUCIÓN/ENTIDAD	DIRECCIÓN	TELÉFONO DE CONTACTO
ELECTROHUILA PITALITO	CALLE 19 N° 3 – 05	8360355

Fuente G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. 2017

5.4.8. Tendencias de Desarrollo

Frente a las tendencias de desarrollo se puede establecer que acorde con el plan nacional de desarrollo 2014 – 2018 “Todos por un Nuevo País” y del plan departamental de desarrollo que contemplan como eje central el desarrollo regional, la municipalidad en ejercicio de lo normativo generaron en su momento a partir de los elementos pertinentes su respectivo plan de desarrollo centrado en los ejes estratégicos que desde la visión del plan nacional de desarrollo prospecto en su momento como óbices fundamentales para el desarrollo progresivo de las regiones y la disminución de las brechas económicas no solo inter regionales sino igualmente entre las poblaciones de las cabeceras municipales y las poblaciones rurales.

En consecuencia con lo anterior se debe recordar que la propuesta misional del plan nacional de desarrollo “Todos por un Nuevo País” se centró en el desarrollo integral del país bajo el eslogan de Paz, Equidad y Educación y el planteamiento consecuente de once líneas estratégicas que en consecuencia deben ser asumidas integralmente en los distintos Planes Municipales de Desarrollo; los ejes estratégicos que estructura el Plan Nacional de Desarrollo a saber son: Colombia en paz, Colombia equitativa y sin pobreza extrema, Colombia más educada; Competitividad e infraestructura estratégicas, Movilidad social, Transformación del campo, Seguridad, justicia y democracia para la construcción de la paz; Buen gobierno, Crecimiento verde, Estrategias regionales articuladoras del desarrollo y prioridades para la gestión territorial y finalmente el eje estratégico de Consistencia macroeconómica

La correspondencia normativa es explícita en el PDM 2016 – 2019 del PDM “SOMOS PITALITO TERRITORIO IDEAL” del municipio Pitalito en tanto asume en tanto asume las dimensiones social, económica y ambiental en correspondencia con el Plan Nacional de Desarrollo; así entonces dentro de la social es relevante la estructuración para el cuatrienio la determinante inversión en educación (en el apartado correspondiente se nota la bondad en sedes educativas) , brindando recursos prolíficos a parámetros tales como plena gratuidad, suministro de kits escolares, transporte y política plena de bilingüismo.

En la dimensión económica el respectivo PDM pretende centrar esfuerzo en la atención a generación de empleo mediante la potenciación de estructuras asociativas que utilizando capacitación tecnológica que desde el sector educativo ofrece la municipalidad administrativa este en capacidad

de satisfacer las demandas de los visitantes en función de conocimiento o reconocimiento de la cultura propia del área de acción del sur del departamento del Huila.

En correspondencia con el parámetro antes establecido el PDM “SOMOS PITALITO TERRITORIO IDEAL” dentro del componente dimensional institucional considera el fortalecimiento, adecuación y conservación del equipamiento comunitario como óbice fundamental para el bienestar de los propios y visitantes de manera tal que finalizado el cuatrienio Pitalito cuente con espacios de recreación y manifestación cultural apropiados a su futura condición turística.

La dimensión ambiental pretende en consecuencia por establecer procesos y procedimientos acordes con la condición geográfica del área territorial en la cual se ha establecido la municipalidad y en correspondencia centra sus políticas públicas en la inversión directa en la conservación del medio ambiente incluido en ello la dinámica permanente de gestión del riesgo y sus consecuentes de suministro de agua potable, atención a grupos vulnerables y lo cual según el documento de referencia (PMA 2016 – 2019) brindara como resultante el fortalecimiento económico del ente territorial.

5.4.8 Población a reasentar en la Uf 5 Sector Pitalito (K129+957) – Sector El Cable (K98+070)

Construcción Habitacional Propietario Indeterminado

Figura 5. 82 Construcción habitacional a reasentar



Coordenadas: 01°46'59.2" y 76°09'23.5"

Fuente G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. 2017

La construcción habitacional de la cual es la propiedad es indeterminada se encuentra emplazada en la vereda Campobello del municipio de Pitalito a la altura de las coordenadas 1°46'59.7" y 76°89'22.9"; no obstante haber realizado cuando menos dos visitas al predio no fue posible ubicar a los residentes en el mismo está conformada por muros en ladrillo, pisos en cemento y cubiertas en tejas

de barro; desde la parte exterior se puede observar que la construcción habitacional cuenta con acometida domiciliaria de los servicios de acueducto y energía eléctrica

Construcción Habitacional Poseedor Alcides Plazas Esterlín



La construcción habitacional de la cual es es poseedor el señor Alcides Plaza Esterlín se encuentra emplazada en la vereda Campobello del municipio de Pitalito a la altura de las coordenadas 1°47'06.6" y 76°89'29.0; de la unidad social residente en el predio es cabeza de hogar el poseedor señor Alcides Plazas Esterlín de 68 de edad con escolaridad a tercer grado de básica primaria; complementa la estructura del núcleo familiar la esposa del poseedor de 64 años de edad con escolaridad a tercer grado de básica primaria, de ocupación en labores propias del hogar, el hijo del mismo con 34 años de edad y de ocupación oficios varios, la compañera permanente del mismo, es decir nuera del poseedor y dos nietos; la construcción habitacional está conformada en muros de ladrillo, pisos en cemento y cubiertas en tejas de zinc; cuenta con acometida domiciliaria legalizada de los servicios de energía eléctrica, acueducto y televisión por cable; las aguas residuales sanitarias son manejadas mediante pozo séptico, las demás son arrojadas a lote de labor; la unidad social se encuentra cubierta dentro del SGSSS en calidad de afiliados al régimen subsidiado en salud; no informan sobre su nivel de ingresos mensuales, ni lo hacen acerca de los gastos de manutención; en el área adicional del predio actualmente se encuentra un sembradío de café, no obstante el poseedor no informa sobre la extensión del mismo

Construcción Habitacional Propietario Flor Elizabeth Cruz

Figura 5. 83 Construcción habitacional a reasentar



Coordenadas: 1°46'59.7" y 76°89'22.9"

Fuente G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. 2017

La construcción habitacional de la cual es es propietaria la señora Flor Elizabeth Cruz, se encuentra emplazada en la vereda Campobello del municipio de Pitalito a la altura de las coordenadas 1°46'59.7" y 76°89'22.9" ; en la actualidad al parecer es ocupada por la unidad social que encabeza la propietaria del predio; la construcción habitacional está conformada por muros en ladrillo, pisos en cemento, dado que la propietaria se niega a dar información es imposible captar más información primaria.

Construcción Habitacional Propietario Flor Elizabeth Cruz

Figura 5. 84 Construcción habitacional a reasentar



Coordenadas: 1°46'04.2" y 76°09'18.7"

Fuente G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. 2017

La construcción habitacional de la cual la propiedad es indeterminada, se encuentra emplazada en la vereda Campobello del municipio de Pitalito a la altura de las coordenadas 1°46'04.2" y 76°09'18.7"; en la actualidad se encuentra deshabitada; la construcción habitacional está conformada por muros en bahareque, pisos en cemento y cubiertas en tejas de zinc; cuenta con servicios de acueducto y energía eléctrica; dado que la construcción se encuentra deshabitada es imposible captar más información primaria

5.5 BIBLIOGRAFÍA

- Acosta Galvis, A. (18 de Noviembre de 2015). *www.batrachia.com*. Obtenido de www.batrachia.com
- Acosta-Galvis, A. (2000). Ranas, Salamandras y Caecilias (Tetrápoda: Amphibia) de Colombia. *Biota Colombiana*, 1(3), 289-319.
- Alberico et al. (2000). Mamíferos (Synapsida: Theria) de Colombia. *Biota Colombiana*, 1(1), 43-75.
- Alberico, M., Cadena, A., Hernández-Camacho, J., & Muñoz-Saba, Y. (2000). Mamíferos (Synapsida: Theria) de Colombia. *Biota Colombiana*, 1(1), 43-75.
- Andrade-C, M. G. (Diciembre de 2011). Estado del conocimiento de la biodiversidad en Colombia y sus amenazas. Consideraciones para fortalecer la interacción ciencia-política. *Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, XXXV(137), 491-507.
- Bassols, M. (1981). Ordenación del territorio y medio ambiente: aspectos jurídicos. *Revista de Administración Pública*(95), 41 - 88.
- Calidris, A. p. (2004). *Manual para el monitoreo de aves migratorias*.
- CAM., C. A. (2007). *PLAN DE MANEJO PARQUE NATURAL REGIONAL CORREDOR BIOLÓGICO*. Obtenido de <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2013/12/ParquePurace.pdf>
- Chaparro-Herrera et al. (2013). Listado actualizado de las aves endémicas y asi-endémicas de Colombia. *Biota Colombiana* 14 (2), 235-272.
- Chaparro-Herrera et al. (2013). Listado actualizado de las aves endémicas y asi-endémicas de Colombia. *Biota Colombiana* 14 (2), 235-272.
- CONABIO. (04 de 03 de 2016). *The Cornell Lab of ornithology, Neotropical Birds*.
- Galindo et al. (2010). Lista de los quirópteros del departamento del Tolima, Colombia. *Biota Colombiana* 11 (1 y 2), 107 - 116 pp.
- GEMA, G. d., & IAvH, I. d. (2006). *Caracterización de la Biodiversidad, Proceso Corredor Biológico entre los PNN Puracé y Cueva de Los Guácharos (Huila), Colombia*. Boyacá, Villa de Leyva.

- Gomez, Y., Rivera-Díaz, A., Gómez, J., & Vargas, N. (2008). Inventario preliminar de aves en dos fragmentos de bosque en la Cordillera Oriental de los Andes Colombianos. *U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 11(2), 109-119.
- Grupo ARCO, A. (2008). *Pla General de Ordenamiento Forestal del Huila*. Bogotá.
- Halffter, G., & Escura, E. (1992). ¿Qué es la biodiversidad? En G. Halffter, *La diversidad biológica de Iberoamérica* (Vol. I). Xalapa, México.
- Hernández-Camacho, J., Ortiz-Quijano, R., Walschburger, T., & Hurtado-Guerra, A. (1992). Estado de la biodiversidad en Colombia. En G. Halffter, *La diversidad biológica de Iberoamérica* (Vol. I). Xalapa, México.
- IDEAM. (2010). Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra. Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia. 72 p. Bogotá: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales.
- INBIO. (20 de Noviembre de 2015). *INBIO*. Obtenido de http://www.inbio.ac.cr/estrategia/Estudio_2004/Paginas/diversidad02.html
- INVIAS. (2011). *Guía de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura* (Segunda Edición ed.). Bogotá, Colombia.
- Kattan, H., & Álvarez-López, H. (1996). Preservation and management of biodiversity in fragmented landscapes in the Colombian Andes. En J. Sichelhas, & R. Greenberg, *Forest parches in tropical landscapes* (págs. 3-18). Washington D.C. .
- Mantilla-Meluk, H. J.-O. (2009). Phyllostomid Bats of Colombia: Annotated Checklist, Distribution, and Biogeography. *Special Publications, Museum of Texas tech University*(56), 1-40.
- McMullan, M. Q. (2011). *Guía de Campo de las Aves de Colombia*. (F. ProAves, Ed.) Bogotá, Colombia.
- McMullan, M., Quevedo, A., & Donegan, T. (2010). *Guía de campo de las aves de Colombia*. Bogota: Proaves.
- Paez, V. (s.f.). *Catálogo de Anfibios y Reptiles de Colombia* (Asociación Colombiana de Herpetología ed., Vol. 1).
- Prado, J. & (2009). Pequeños mamíferos no voladores de la reserva natural Ibanasca (Tolima, Colombia). *Revista Tumbaga*, 121- 134 pp.

- Puc Sanchez, J. I., Delgado Trejo, C., Medoza Ramirez, E., & Suazo Ortuño, I. (2013). Las carreteras como una fuente de mortalidad de fauna silvestre en Mexico. *Biodiversitas*, 111, 12-16.
- SAG, M. A. (2004). *Medidas de mitigación de impactos ambientales en fauna silvestre*. Santiago de Chile.
- Sánchez, F., Sánchez-Palomino, P., & Cadena, A. (2004). Inventario de mamíferos en un bosque de Los Andes Centrales de Colombia. *Caldasia*, 26(1), 291-309.
- Sánchez, H., Castaño, G., & Cárdenaz, A. (1995). Diversidad de los reptiles en Colombia. (I. d.-U. Colombia-Inderena, Ed.) *Colombia diversidad biótica I*, 277-326.
- Sánchez-C, H. C.-M.-A. (1995). Diversidad de los Reptiles en Colombia. En O. Rangel-Ch, *Colombia Diversidad Biótica I* (págs. 277-326). Bogotá.
- Solari et al. (2013). Riqueza, endemismo y conservación de los mamíferos de Colombia. *Mastozoología Neotropical*.
- Solari, S. M.-S.-M.-C. (2013). Riqueza, endemismo y conservación de los mamíferos de Colombia. *Mastozoología Neotropical*, 20(2), 301-365.
- Tovar -Rodriguez, W., & Chacón -Ortiz, A. (2009). Abundancia, disposición espacial e historia natural de *Hypsiboas lanciformis* (Anura: hylidae) al suroeste de los Andes Venezolanos. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias*, 193-200.
- Villarreal, H. Á. (2006). *Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad*. (Segunda ed.). Bogotá, Colombia: Programa de Inventarios de Biodiversidad. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.