

CONCESIONARIA ALIADAS PARA EL PROGRESO S.A.S



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

UNIDAD FUNCIONAL 1 – NEIVA
CAMPOALEGRE



CONSULTOR AMBIENTAL G&R INGENIERÍA & DESARROLLO S.A.S.

OCTUBRE DE 2017

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 2

CONTROL DE LA REVISIÓN

Revisión	Descripción	Numerales que cambian de la anterior revisión	Fecha
0	Documento Original	N/A	15/06/2016
1	Observaciones interventoría		14/08/2017
2	Observaciones interventoría		09/2017
3	Observaciones interventoría		31/10/2017

Firma	[Firma en documento impreso]	[Firma en documento impreso]	[Firma en documento impreso]
Nombre			
Cargo			
	Elaboró	Revisó	Aprobó

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 3

TABLA DE CONTENIDO

5	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	5
5.1	MEDIO ABIÓTICO	41
5.1.1	Geología	41
5.1.2	Geomorfología	68
5.1.3	Paisaje	84
5.1.4	Suelos y uso de la tierra	105
5.1.5	Hidrología	141
5.1.6	Calidad del agua.....	173
5.1.7	Usos del agua.....	216
5.1.8	Hidrogeología	224
5.1.9	Geotecnia	233
5.1.10	Atmósfera	297
5.2	MEDIO BIÓTICO	357
5.2.1	Ecosistemas	357
5.3	MEDIO SOCIOECONÓMICO EIA UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA - CAMPOALEGRE.....	537
5.3.1	Participación y Socialización con las Comunidades	537

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 4

5.3.2	Componente Demográfico	664
5.3.3	Componente Espacial.	760
5.3.4	Componente Económico	839
5.3.5	Componente Cultural.....	849
5.3.6	Componente Arqueológico.....	852
5.3.7	Componente Político Organizativo.....	861
5.3.8	Tendencias de Desarrollo	866
5.3.9	Población a reasentar.....	874
5.4	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS.....	906

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 5

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 5-1 Localización segunda calzada UF1	39
Tabla 5-2 Intersección surabastos	39
Tabla 5-3 Intersección Juncal	40
Tabla 5-4 Exploración del sub-suelo programada para la Unidad Funcional 1	45
Tabla 5-5 Distribución Unidades Geológicas en el AI	47
Tabla 5-6 Unidades geológicas en el área del Proyecto	48
Tabla 5-7 Unidades geológicas presentes en el AI Segunda Calzada respecto a su trayecto	49
Tabla 5-8 Descripción de puntos de control de campo levantados sobre el depósito de Abanicos Antiguos (Qaa)	51
Tabla 5-9 Descripción de los puntos de control de campo levantados sobre el depósito de Terraza Baja o Reciente	53
Tabla 5-10 Descripción de puntos de control de campo levantados sobre el depósito Aluvial Reciente (Qal).....	54
Tabla 5-11 Coordenadas geográficas de puntos de referencia.....	57
Tabla 5-12 Coeficientes de aceleración por sismo – Unidad Funcional 1	62
Tabla 5-13 Fotografías aéreas de la UF1	69
Tabla 5-14 Unidades Geomorfológicas en el AI UF1 Construcción segunda calzada	74
Tabla 5-15 Unidades geomorfológicas presentes en el AP	76
Tabla 5-16: Unidades de Pendiente – Área de Influencia de la Unidad Funcional 1	82
Tabla 5-17 Paisaje Fisiográfico Área de influencia	85

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 6

Tabla 5-18 Unidades de paisaje presentes en el AP	86
Tabla 5-19 Calificación escénica del paisaje – Área de influencia	89
Tabla 5-20 Calificación Paisaje Escénico – Área de Influencia	93
Tabla 5-21 Clasificación Paisaje escénico - Área de proyecto	93
Tabla 5-22 Índices de estado utilizados para la evaluación	97
Tabla 5-23 Coberturas vegetales presentes en el área de influencia.....	98
Tabla 5-24 Coberturas para análisis de Conectividad	100
Tabla 5-25 Índices de diversidad	101
Tabla 5-26 Estado área.....	101
Tabla 5-27 Estado de forma.....	102
Tabla 5-28 Índice proximidad (MP)	103
Tabla 5-29 Unidades de suelos presentes en el AI Segunda Calzada Campoalegre.....	106
Tabla 5-30 Proporciones unidades de suelo respecto al AI	108
Tabla 5-31 Unidades de suelo presentes en el AP.....	110
Tabla 5-32 Uso potencial para el AI UF1 Segunda Calzada	5-118
Tabla 5-33 Uso suelo en el AI UF1 Construcción segunda calzada Neiva – Campoalegre	125
Tabla 5-34 Uso suelo en el área de afectación UF1	136
Tabla 5-35 Conflictos de Uso del AI UF1 Segunda Calzada	138
Tabla 5-36 Valores Medios Mensuales de Caudales (m3/s) Río Neiva	146
Tabla 5-37 Drenajes presentes en el área del proyecto	147
Tabla 5-38 Clasificación de las cuencas.....	153

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 7

Tabla 5-39 Parámetros morfométricos de la superficie en las microcuencas UF1	160
Tabla 5-40 Rango de altitud y área acumulada para la microcuencas UF1	162
Tabla 5-41 Parámetros morfométricos de la superficie en la microcuenca UF1	164
Tabla 5-42 Ocurrencias rango de pendientes y Pendiente media de la microcuenca AI UF1	164
Tabla 5-43 Parámetros morfométricos de la superficie en la microcuenca	165
Tabla 5-44 Orden de Drenaje y longitud en la microcuenca	166
Tabla 5-45 Parámetros morfométricos de la superficie en la microcuenca	166
Tabla 5-46 Caudales Máximos de diseño de todas las cuencas en estudio de la Unidad Funcional 1	167
Tabla 5-47 Puntos de monitoreo	174
Tabla 5-48 Dureza Cálctica y Alcalinidad. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.	185
Tabla 5-49 ICO's. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.	191
Tabla 5-50 ICO's. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.	204
Tabla 5-51 ICO's - Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.	214
Tabla 5-52. Valores de resistividades y correlación litológica	237
Tabla 5-53. Inventario de puntos de agua subterránea vía Neiva - Campoalegre	260
Tabla 5-54 Potencial hidrogeológico de las unidades lito estratigráficas en la zona de estudio	275
Tabla 5-56. Unidades Hidrogeológicas	277
Tabla 5-57. Definición práctica de clases de vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos. (Foster Stephen, 2002)	279
Tabla 5-58. Evaluación del índice de Vulnerabilidad GOD	280

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 8

Tabla 5-59 Relación de exploración y localización de perforaciones de la UF1.	286
Tabla 5-60 Relación de exploración geofísica de la unidad funcional 1	288
Tabla 5-61 Estratigrafía promedio Zona Geotécnica No. 1	291
Tabla 5-62 Categorización del criterio “geología”	292
Tabla 5-63 Categorización del criterio “hidrología”	292
Tabla 5-64 Categorización del criterio “precipitación”	293
Tabla 5-65 Categorización del criterio “pendiente”	294
Tabla 5-66 Categorización del criterio “estabilidad geotécnica”	294
Tabla 5-67 Categorías de zonificación geotécnica	295
Tabla 5-68 Categorías de estabilidad geotécnica.....	296
Tabla 5-69: Estaciones climatológicas empleadas Unidad Funcional 1	297
Tabla 5-70: Temperatura Media Mensual Multianual estaciones climatológicas analizadas	300
Tabla 5-71: Valores de presión atmosférica calculada para las estaciones objeto de análisis	304
Tabla 5-72: Precipitación mensual multianual (mm) UF 1	305
Tabla 5-73: Precipitación medias multianuales UF 1	306
Tabla 5-74: Porcentaje de humedad relativa media mensual multianual para el Área de Influencia de la UF 1	310
Tabla 5-75: Brillo Solar Promedio (horas) en el Área de Influencia de la UF 1	311
Tabla 5-76: Cálculo de la Evapotranspiración Potencial, según Thornthwaite para la UF 1.....	315
Tabla 5-77 Tipos de fuentes contaminantes atmosféricos en la zona de estudio	321
Tabla 5-78 Información Empresa ANTEK SAS.....	322

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 9

Tabla 5-79 Localización de las estaciones	324
Tabla 5-80 Ficha Técnica Estación 1.....	325
Tabla 5-81 Ficha Técnica Estación 2.....	326
Tabla 5-82 Ficha Técnica Estación 3.....	327
Tabla 5-83 Resultados estación 1 – Unidad Funcional 1 (Doble Calzada Neiva – Campoalegre)	329
Tabla 5-84 Resultados estación 2 - Unidad Funcional 1 (Doble Calzada Neiva – Campoalegre).	330
Tabla 5-85 Resultados estación 3 - Unidad Funcional 1 (Doble Calzada Neiva – Campoalegre).	331
Tabla 5-86 Relación parámetros meteorológicos y concentraciones de PM10 - Unidad Funcional 1 (Doble Calzada Neiva – Campoalegre)	333
Tabla 5-87 Índice de Calidad del Aire – PM10 – Unidad Funcional 1 (Doble Calzada Neiva – Campoalegre).....	337
Tabla 5-88 Características sonómetro	339
Tabla 5-89 Coordenadas puntos de monitoreo ambiental – Unidad Funcional 1.....	341
Tabla 5-90 Horario de mediciones Diurnas y Nocturnas -Ruido Ambiental- Unidad Funcional 1 ..	345
Tabla 5-91: Clasificación Climática de Holdridge para el Área de Influencia de la UF 1.....	360
Tabla 5-92 Coberturas Tierra.....	363
Tabla 5-93 Coberturas presentes en el área de afectación de la construcción de la segunda calzada UF1	380
Tabla 5-94. Clases Diamétricas	389
Tabla 5-95. Clasificación de estratos	389
Tabla 5-96. Clases de regeneración natural	390

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 10

Tabla 5-97. Ubicación Parcelas de Muestreo	391
Tabla 5-98 Composición florística vegetación secundaria.....	391
Tabla 5-99. Calculo de parámetros estructurales de Fustales para vegetación secundaria.	395
Tabla 5-100. Clases diamétricas.....	404
Tabla 5-101. Clases diamétricas por especies.	406
Tabla 5-102. Composición Florística Latizales	411
Tabla 5-103. Parámetros estructurales para Latizales - Vegetación Secundaria.....	414
Tabla 5-104. Abundancia absoluta y relativa de Brinzales-Vegetación Secundaria	423
Tabla 5-105 Ubicación general del proyecto.....	428
Tabla 5-106 Estructura de la comunidad de Aves migratorias probables.	436
Tabla 5-107 Especies de Aves probables con algún grado de endemismo.....	440
Tabla 5-108 Especies de Aves probables con algún grado de amenaza.....	441
Tabla 5-109 Especies de Herpetos probables con algún grado de amenaza.	444
Tabla 5-110 Especies de mamíferos probables con algún grado de amenaza.....	445
Tabla 5-111 Especies de Aves probables con algún valor comercial o uso dado por la comunidad.	448
Tabla 5-112 Especies de Herpetos probables con algún valor comercial o uso dado por la comunidad.	449
Tabla 5-113 Especies de mamíferos probables con algún valor comercial o uso dado por la comunidad.....	450
Tabla 5-114 Puntos georeferenciados de registro de fauna silvestre en el área de influencia.	457

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 11

Tabla 5-115 Estructura de la comunidad de Aves dentro del área de influencia biótica.	461
Tabla 5-116 Especies de Aves migratorias registradas en el área de influencia.	467
Tabla 5-117 Especies de Aves dentro del área de influencia biótica incluidas en alguna categoría de amenaza.....	470
Tabla 5-118 Fichas ecológicas de las Aves casi endémicas y/o bajo alguna categoría de amenaza	472
Tabla 5-119 Uso de Aves por parte de la comunidad en la zona.	490
Tabla 5-120 Estructura de la comunidad de Herpetos en el área de influencia.	491
Tabla 5-121 Uso de Herpetos por parte de la comunidad en la zona.	496
Tabla 5-122 Estructura de la comunidad de Mamíferos dentro del área de influencia biótica	497
Tabla 5-123 Ficha ecológica del Mamífero con alguna categoría de amenaza	502
Tabla 5-124 Uso de Mamíferos por parte de la comunidad en la zona.	503
Tabla 5-125 Características generales de los puntos.....	505
Tabla 5-126 Maceofitas recolectadas para el monitoreo	524
Tabla 5-127 Descripción y Ecología de la comunidad íctica identificada.	526
Tabla 5-128 Área de estudio	533
Tabla 5-129 Vulnerabilidad de la UF1	534
Tabla 5-130 Especies identificadas en el área de estudio.....	534
Tabla 5-130 Instancias De Participación Y Socialización Con La Comunidad	537
Tabla 5-131 Grupos Etarios 1993 Neiva Total Municipio	686
Tabla 5-132 Población Por Género 1993 Neiva Total Municipio	688

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 12

Tabla 5-133 Grupos Etarios 2005 Neiva Total Municipio	690
Tabla 5-134 Población Por Género 2005 Neiva Total Municipio	692
Tabla 5-135 Grupos Etarios Prospectados A 2014 Neiva Total Municipio	693
Tabla 5-136 Población Por Género Prospectada A 2014 Neiva Total Municipio	695
Tabla 5-137 Grupos Etarios 2005 Neiva Área Rural.....	696
Tabla 5-138 Población Por Género 2005 Neiva Área Rural	698
Tabla 5-139 Grupos Etarios Prospectados A 2014 Neiva Área Rural	699
Tabla 5-140 Población Por Género Prospectada A 2014 Neiva Área Rural	702
Tabla 5-141 Grupos Etarios 1993 Rivera Total Municipio	703
Tabla 5-142 Población Por Género 1993 Rivera Total Municipio	705
Tabla 5-143 Grupos Etarios 2005 Rivera Total Municipio	706
Tabla 5-144 Población Por Género 2005 Rivera Total Municipio	708
Tabla 5-145 Grupos Etarios Prospectados A 2014 Rivera Total Municipio	710
Tabla 5-146 Población Por Género Prospectada A 2014 Rivera Total Municipio	712
Tabla 5-147 Grupos Etarios 2005 Rivera Área Rural	713
Tabla 5-148 Población Por Género 2005 Rivera Área Rural	715
Tabla 5-149 Grupos Etarios Prospectados A 2014 Rivera Área Rural	716
Tabla 5-150 Población Por Género Prospectada A 2014 Rivera Área Rural	718
Tabla 5-151 Grupos Etarios 1993 Campoalegre Total Municipio	720
Tabla 5-152 Población Por Género 1993 Campoalegre Total Municipio	722
Tabla 5-153 Grupos Etarios 2005 Campoalegre Total Municipio	723

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 13

Tabla 5-154 Población Por Género 2005 Campoalegre Total Municipio	725
Tabla 5-155 Grupos Etarios Prospectados A 2014 Campoalegre Total Municipio	727
Tabla 5-156 Población Por Género Prospectada A 2014 Campoalegre Total Municipio	729
Tabla 5-157 Grupos Etarios 2005 Campoalegre Área Rural	730
Tabla 5-158 Población Por Género 2005 Campoalegre Área Rural.....	732
Tabla 5-159 Grupos Etarios Prospectados A 2014 Campoalegre Área Rural	734
Tabla 5-160 Población Por Género Prospectada A 2014 Campoalegre Área Rural	737
Tabla 5-161 Grupos Etarios Al Unidad Funcional 1.....	738
Tabla 5-162 Número De Desplazados Unidad Funcional 1 Según Unidad De Victimias	741
Tabla 5-163 NBI Neiva Total Municipio.....	743
Tabla 5-164 NBI Neiva Área Rural.....	745
Tabla 5-165 NBI Rivera Total Municipio	746
Tabla 5-166 NBI Rivera Área Rural.....	747
Tabla 5-167 Campoalegre Total Municipio	748
Tabla 5-168 NBI Campoalegre Área Rural	750
Tabla 5-169 Tenencia De La Propiedad Neiva Total Municipio.....	751
Tabla 5-170 Tenencia De La Propiedad Neiva Área Rural.....	752
Tabla 5-171 Tenencia De La Propiedad Rivera Total Municipio	754
Tabla 5-172 Tenencia De La Propiedad Rivera Área Rural	755
Tabla 5-173 Tenencia De La Propiedad Campoalegre Total Municipio	757
Tabla 5-174 Tenencia De La Propiedad Campoalegre Área Rural	758

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 14

Tabla 5-175 Tenencia De La Propiedad Al Unidad Funcional 1	760
Tabla 5-176 Energía Eléctrica Neiva Total Municipio	762
Tabla 5-177 Energía Eléctrica Neiva Área Rural	763
Tabla 5-178 Acueducto Neiva Total Municipio.....	764
Tabla 5-179 Acueducto Neiva Área Rural.....	765
Tabla 5-180 Alcantarillado Neiva Total Municipio	767
Tabla 5-181 Alcantarillado Neiva Área Rural	768
Tabla 5-182 Recolección De Residuos Sólidos Neiva Total Municipio	769
Tabla 5-183 Recolección De Residuos Sólidos Neiva Área Rural	770
Tabla 5-184 Telefonía Fija Neiva Total Municipio.....	772
Tabla 5-185 Telefonía Fija Neiva Área Rural.....	773
Tabla 5-186 Gas Natural Neiva Total Municipio	775
Tabla 5-187 Gas Natural Neiva Área Rural	776
Tabla 5-188 Energía Eléctrica Rivera Total Municipio	777
Tabla 5-189 Energía Eléctrica Rivera Área Rural	778
Tabla 5-190 Acueducto Rivera Total Municipio	779
Tabla 5-191 Acueducto Rivera Área Rural	780
Tabla 5-192 Alcantarillado Rivera Total Municipio.....	781
Tabla 5-193 Alcantarillado Rivera Área Rural	782
Tabla 5-194 Recolección De Residuos Sólidos Rivera Total Municipio	784
Tabla 5-195 Recolección De Residuos Sólidos Rivera Área Rural	785

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 15

Tabla 5-196 Telefonía Fija Rivera Total Municipio.....	787
Tabla 5-197 Telefonía Fija Rivera Área Rural.....	788
Tabla 5-198 Gas Natural Rivera Total Municipio	789
Tabla 5-199 Gas Natural Rivera Área Rural	790
Tabla 5-200 Energía Eléctrica Campoalegre Total Municipio.....	792
Tabla 5-201 Energía Eléctrica Campoalegre Área Rural.....	793
Tabla 5-202 Acueducto Campoalegre Total Municipio	795
Tabla 5-203 Acueducto Campoalegre Área Rural	796
Tabla 5-204 Alcantarillado Campoalegre Total Municipio	797
Tabla 5-205 Alcantarillado Campoalegre Área Rural.....	798
Tabla 5-206 Recolección De Residuos Sólidos Campoalegre Total Municipio.....	800
Tabla 5-207 Recolección De Residuos Sólidos Campoalegre Área Rural	801
Tabla 5-208 Telefonía Fija Campoalegre Total Municipio	803
Tabla 5-209 Telefonía Fija Campoalegre Área Rural	804
Tabla 5-210 Gas Natural Campoalegre Total Municipio.....	806
Tabla 5-211 Servicios Públicos Al Unidad Funcional 1	807
Tabla 5-212 Nivel Educativo Neiva Total Municipio.....	809
Tabla 5-213 Nivel Educativo Neiva Área Rural.....	812
Tabla 5-214 Nivel Educativo Rivera Total Municipio.....	814
Tabla 5-215 Nivel Educativo Rivera Área Rural.....	816
Tabla 5-216 Nivel Educativo Campoalegre Total Municipio	818

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 16

Tabla 5-217 Nivel Educativo Campoalegre Área Rural	820
Tabla 5-218 Afiliación A Salud Neiva Total Municipio.....	823
Tabla 5-219 Afiliación A Salud Neiva Área Rural.....	824
Tabla 5-220 Afiliación A Salud Rivera Total Municipio	827
Tabla 5-221 Afiliación A Salud Rivera Área Rural	828
Tabla 5-222 Afiliación A Salud Campoalegre Total Municipio	831
Tabla 5-223 Afiliación A Salud Campoalegre Área Rural	833
Tabla 5-224 Afiliación A Salud AI Unidad Funcional 1.....	835
Tabla 5-225. Tabulación Por Ocupación Ai Unidad Funcional 1	846
Tabla 5-226 Tramos sobre la margen izquierda en el diseño del proyecto.....	854
Tabla 5-227 Servicios Ecosistémicos Identificados en el área de estudio	909
Tabla 5-228 Dependencia e impacto sobre servicios ecosistémicos	911

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 17

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 5-1 Metodología para la interpretación geológica del área de estudio	43
Figura 5-2 Depósito de Abanicos Antiguos (Qaa).....	55
Figura 5-3 Principales sistemas de fallas y bloques estructurales.	56
Figura 5-4 Ubicación de los sitios de interés en el mapa de aceleraciones.	59
Figura 5-5 Mapa de coeficiente de aceleración par periodos largos (S1)	60
Figura 5-6 Mapa de coeficientes de aceleración para periodos cortos (Ss).....	61
Figura 5-7 Amenaza sísmica del área de estudio.....	62
Figura 5-8: Zonas de amenaza Sísmica aplicable a edificaciones para la NSR-10 en Función de Aa y Av.....	64
Figura 5-9 Localización de Epicentros registrados por la red sismológica Nacional de Colombia. .	65
Figura 5-10: Erosión laminar en sectores de morfología suave donde se disponen Abanicos Aluviales Antiguos.....	66
Figura 5-11: Afectación por erosión por socavación.....	66
Figura 5-12 Principales características morfológicas UF1 Segunda Calzada	67
Figura 5-13 Fotointerpretación de la Fotografía 083 del vuelo C2338, IGAC.	70
Figura 5-14 Fotointerpretación apoyado de la inspección visual e información recopilada para la zona de estudio	71
Figura 5-15 Ambiente denuncial UF1	72
Figura 5-16 Ambiente fluvio lagunar UF1	73
Figura 5-17 Ambiente Antrópico UF1	74

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 18

Figura 5-18 Unidades geomorfológicas presentes en el área de estudio	77
Figura 5-19 Terrazas en el AI UF1.....	78
Figura 5-20 Valle en el AI UF1 construcción segunda calzada	79
Figura 5-21 Abanico en el AI construcción segunda calzada UF1	80
Figura 5-22 Glacis de erosión UF1	81
Figura 5-24: Unidades de Pendientes en el AI Unidad Funcional 1	83
Figura 5-25 Relieve a nivel (0 – 1%) en AI Construcción segunda calzada Neiva - Campoalegre..	84
Figura 5-26 Paisaje Fisiográfico de Valle.....	87
Figura 5-27: Paisaje Piedemonte UF 1 Neiva - Campoalegre	88
Figura 5-28 Paisaje degradado	94
Figura 5-29 Paisaje Común o típico	95
Figura 5-30 Ubicación espacial de las coberturas para análisis conectividad.....	100
Figura 5-31 Tipos de suelos presentes en el AI Segunda Calzada UF1	112
Figura 5-32 Uso Conservación.....	129
Figura 5-33 Uso Agrícola	130
Figura 5-34 Uso Ganadero.....	131
Figura 5-35 Uso Mixto Mosaico de pastos y espacios.....	132
Figura 5-36 Uso Institucional.....	133
Figura 5-37 Uso Residencial en el área de influencia de la segunda calzada UF1	134
Figura 5-38 Uso Industrial y Comercial.....	134

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 19

Figura 5-39 Área del proyecto respecto al área de influencia Construcción de la Segunda Calzada	135
Figura 5-40 Conflicto uso de suelo en el AI UF1 Segunda Calzada.....	141
Figura 5-41 Río Arenosa	144
Figura 5-42 Microcuencas en AI construcción segunda calzada UF1.....	154
Figura 5-43: Drenajes en la UF 1 Neiva - Campoalegre.....	155
Figura 5-44 Modelo TIN sobre las microcuencas UF1 Neiva-Campoalegre	158
Figura 5-45 Sectores flujo acumulado en las microcuencas AI UF1	159
Figura 5-46 Flujo de dirección microcuencas AI UF1	159
Figura 5-47 Clasificación microcuencas UF1 de acuerdo a su altitud	161
Figura 5-48 Curva Hipsométrica y Frecuencia de altitudes para la microcuenca UF1.....	163
Figura 5-49 Puntos de Monitoreo. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.	179
Figura 5-50 Quebrada Zanja. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.	181
Figura 5-51 Quebrada Arenosa. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.	181
Figura 5-52 Quebrada La Dominga. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.	181
Figura 5-53 Quebrada NN3. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre	182
Figura 5-54 Quebrada El Cogote. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.....	182
Figura 5-55 Quebrada La Garcita. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre	182
Figura 5-56 Grado de Mineralización. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.	183
Figura 5-57 Turbiedad & SST. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.....	184
Figura 5-58 Color Verdadero. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.	185

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 20

Figura 5-59 Oxígeno Disuelto. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.	187
Figura 5-60 Coliformes Totales. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.	188
Figura 5-61 Coliformes Fecales. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.	189
Figura 5-62 Perfil Hidrográfico Quebrada Arenosa. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre. ...	190
Figura 5-63 Perfil Hidrográfico Quebrada La Dominga. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.	190
Figura 5-64 Perfil Hidrográfico Quebrada El Cogote. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre. ...	191
Figura 5-65 Toma de Muestras Quebrada El Piñal. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre. ...	192
Figura 5-66 Toma de Muestras Quebrada Manga. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre. ...	192
Figura 5-67 Toma de Muestras Quebrada Agua Fría. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.	193
Figura 5-68 Toma de Muestras Quebrada Albadan. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre. .	193
Figura 5-69 Toma de Muestras Quebrada Rivera. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.	194
Figura 5-70 Toma de Muestras Quebrada Sardinata. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre. ...	194
Figura 5-71 Grado de Mineralización. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.	195
Figura 5-72 Turbiedad y Sólidos Suspendidos. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.	196
Figura 5-73 Color Verdadero. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.	197
Figura 5-74 Oxígeno Disuelto. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.	198
Figura 5-75 Carga Orgánica. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.	198
Figura 5-76 Coliformes Totales. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.	200
Figura 5-77 Coliformes Fecales. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.	200

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 21

Figura 5-78 Caudal. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre. 201

Figura 5-79 Perfil Hidrográfico Quebrada El Piñal. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre. ... 201

Figura 5-80 Perfil Hidrográfico Quebrada Manga. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre. 202

Figura 5-81 Perfil Hidrográfico Quebrada Agua Fría. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre. 202

Figura 5-82 Perfil Hidrográfico Quebrada Albadan. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre. ... 203

Figura 5-83 Perfil Hidrográfico Quebrada Rivera. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre. 203

Figura 5-84 Quebrada El Igua. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre 205

Figura 5-85 Quebrada Tortuga. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre 205

Figura 5-86 Quebrada Río Frio. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre..... 206

Figura 5-87 Quebrada La Mosquera. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre 206

Figura 5-88 Quebrada El Salado. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre 207

Figura 5-89 Grado de Mineralización. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre 208

Figura 5-90 Sólidos Suspendidos y Turbiedad. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre..... 208

Figura 5-91 Color Verdadero. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre 209

Figura 5-92 Carga Orgánica. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre 210

Figura 5-93 Coliformes Totales. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre 212

Figura 5-94 Coliformes Fecales. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre..... 212

Figura 5-95 Perfil Hidrográfico Quebrada El Igua. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre 213

Figura 5-96 Perfil Hidrográfico Quebrada La Mosquera. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre
..... 213

Figura 5-97 Perfil Hidrográfico Quebrada El Salado. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre . 214

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 22

Figura 5-97: Cuerpos de agua lóaticos en la UF 1 Neiva - Campoalegre	217
Figura 5-99: Cuerpos de agua lenticos en la UF 1 Neiva – Campoalegre	225
Figura 5-100. Arreglo espacial para realizar sondeo geoelectrico.....	234
Figura 5-101. Fotografías de campaña de Geoelectrica	235
Figura 5-102. Equipo de exploración Geoelectrica ABEM SAS 300-C.....	236
Figura 5-103. Localización de SEV’s y Secciones Geoelectricas	248
Figura 5-104. Sección Geoelectrica A – A’	250
Figura 5-105. Sección Geoelectrica B – B’	251
Figura 5-106. Sección Geoelectrica C – C’	253
Figura 5-107. Ubicación de la provincia hidrogeológica del Valle Alto del Magdalena. (Tomado de IDEAM, ENA 2010)	255
Figura 5-108 Columna estratigráfica generalizada de la provincia Valle Alto del Magdalena (Tomado de IDEAM, ENA 2010)	256
Figura 5-109 Modelo hidrogeológico básico de la provincia Valle Alto del Magdalena. (Tomado de Ideam, ENA 2010).....	257
Figura 5-110. Localización de puntos de agua inventariados.....	258
Figura 5-111. Modelo esquemático de Recarga y Descarga.....	271
Figura 5-112. Método GOD, (IDEAM, 2010).....	279
Figura 5-113. Distribución espacial del índice de vulnerabilidad calculado para la zona de estudio	283
Figura 5-114: Ubicación de las estaciones climatológicas empleadas en el análisis atmosférico .	299

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 23

Figura 5-115: Temperatura Media Mensual Multianual para la Unidad Funcional 1	301
Figura 5-116: Isotermas UF 1	303
Figura 5-117: Precipitación Media Mensual Multianual UF 1	308
Figura 5-118: Isoyetas en el área de influencia UF 1	309
Figura 5-119: Humedad Relativa Media Mensual Multianual –UF 1	311
Figura 5-120: Variación del Brillo Solar en el Área de Influencia de la UF 1	312
Figura 5-121: Nubosidad Media Mensual Multianual en la UF 1	313
Figura 5-122: Evaporación Mensual Multianual del Área de Influencia de la UF 1	314
Figura 5-123: Balance hídrico UF 1	316
Figura 5-124 Velocidad del Viento – Unidad Funcional 1 (Doble Calzada Neiva – Campoalegre).	317
Figura 5-125 Perfil horario velocidad del Viento - Unidad Funcional 1 (Doble Calzada Neiva – Campoalegre).....	318
Figura 5-126 Rosa de vientos – Unidad Funcional 1 (Doble Calzada Neiva – Campoalegre).....	319
Figura 5-127 Ubicación de estaciones y rosa de vientos – Unidad Funcional 1 (Doble Calzada Neiva –.....	320
Figura 5-128 Estación 1 Zona Industrial	325
Figura 5-129 Resultados PST vs Art 2 Res. 610/2010 - Unidad Funcional 1 (Doble Calzada Neiva–	332
Figura 5-130 Resultados PM10 vs Art 2 Res. 610/2010 – Unidad Funcional 1 (Doble Calzada Neiva –.....	332

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 24

Figura 5-131 Gráfica y Correlación de PST – PM10 – Estación 1.....	334
Figura 5-132 Gráfica y Correlación de PST – PM10 – Estación 2.....	335
Figura 5-133 Gráfica y Correlación de PST – PM10 – Estación 3.....	336
Figura 5-134 Índice de Calidad del Aire – PM10 – Unidad Funcional 1 (Doble Calzada Neiva – Campoalegre).....	338
Figura 5-135 Ubicación de Puntos en La Grilla	342
Figura 5-136 Ubicación de puntos	343
Figura 5-137 Ruido Ambiental – Diurno – Concesión Neiva - Unidad Funcional 1	346
Figura 5-138 Ruido Ambiental – Nocturno – Concesión Neiva - Unidad Funcional 1	347
Figura 5-139 Ruido ambiental diurno – Hora a Hora – Unidad Funcional 1 – R1, R2, R3 y R4	348
Figura 5-140 Ruido ambiental diurno – Hora a Hora – Unidad Funcional 1 – R5, R5 y R7	349
Figura 5-141 Ruido ambiental Nocturno – Hora a Hora – Unidad Funcional 1– R1, R2, R3 y R4.	350
Figura 5-142 Ruido ambiental Nocturno – Hora a Hora – Unidad Funcional 1– R5, R5 y R7	350
Figura 5-143 Resultados Laeq diurno para Ruido ambiental – Unidad Funcional 1 – R1, R2, R3 y R4	351
Figura 5-144 Resultados Laeq diurno para Ruido ambiental – Unidad Funcional 1 – R5, R5 y R7	352
Figura 5-145 Resultados Laeq nocturno para Ruido ambiental – Unidad Funcional 1 R1, R2, R3 y R4	353
Figura 5-146 Resultados Laeq nocturno para Ruido ambiental – Unidad Funcional 1 R5, R6 y R7	353

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 25

Figura 5-147: Biomas presentes en la UF 1	358
Figura 5-148: Zonas de vida según Holdrige para la UF 1 Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017	361
Figura 5-149: Bosque seco tropical – Área de Influencia de la UF 1.....	362
Figura 5-150 Tejido urbano continuo	367
Figura 5-151. Tejido urbano discontinuo.....	368
Figura 5-152 Áreas recreativas	368
Figura 5-153. Zona Industrial y Comercial	369
Figura 5-154: Red Vial	370
Figura 5-155 zonas de extracción minera.....	370
Figura 5-156: Cultivo Permanente Arbóreo	372
Figura 5-157: Cultivos Transitorios	372
Figura 5-158. Pastos Arbolados.....	373
Figura 5-159. Pastos Enmalezados	374
Figura 5-160. Pastos Limpios.....	374
Figura 5-161 Mosaico.....	375
Figura 5-162.Bosque de Galería	376
Figura 5-163.Vegetación Secundaria.....	377
Figura 5-164 Cobertura Arbustal en el AI UF1.....	378
Figura 5-165 Tierras desnudas y degradadas	379
Figura 5-166. Forma y tamaño de la parcela	383

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 26

Figura 5-167. Composición Florística Vegetación Secundaria	394
Figura 5-168. Abundancia absoluta vegetación secundaria	399
Figura 5-169. Frecuencia relativa vegetación secundaria.	400
Figura 5-170. Dominancia relativa de vegetación secundaria	401
Figura 5-171. Índice valor de importancia (IVI) para vegetación secundaria.	402
Figura 5-172. Volumen por especie	403
Figura 5-173. Clases diamétricas.....	405
Figura 5-174. Abundancia absoluta Latizales - Vegetación Secundaria	418
Figura 5-175. Frecuencia relativa de latizales - Vegetación Secundaria.....	419
Figura 5-176. Dominancia relativa de Latizales en la Vegetación Secundaria.....	420
Figura 5-177. Índice de Valor de Importancia – IVI - para Latizales - Vegetación Secundaria	421
Figura 5-178. Volumen Latizales- Vegetación Secundaria	422
Figura 5-179. Abundancia absoluta Brinzales - Vegetación Secundaria.....	426
Figura 5-180 Método de inspección por encuentro visual.	430
Figura 5-181 Método de instalación de redes de niebla.	431
Figura 5-182 Método de Relevamiento por Encuentro Visual.	432
Figura 5-183 Metodología de captura de mastofauna través de trampas.	433
Figura 5-184 Entrevistas informales con personas de la zona	434
Figura 5-185 Número de especies de Aves probables por familia.	436
Figura 5-186 Número de especies de Anfibios probables por familia en el área de influencia.....	438
Figura 5-187 Número de especies de Reptiles probables por familia en el área de influencia.....	439

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 27

Figura 5-188 Número de especies de Mamíferos probables por familia.	439
Figura 5-189 Cobertura de Tejido urbano discontinuo.	452
Figura 5-190 Cobertura de pastos arbolados en el ara de influencia.	453
Figura 5-191 Cobertura de pastos enmalezados en el ara de influencia.	453
Figura 5-192 Cultivo de arroz presente en el área de influencia.	454
Figura 5-193 Cobertura de vegetación secundaria en el área de influencia.	455
Figura 5-194 Cobertura de vegetación riparia y/o de galería.	455
Figura 5-195 Cobertura de cuerpos de agua natural.	456
Figura 5-196 Riqueza de especies por hábitat en el área de influencia.	459
Figura 5-197 Número de especies de Aves distribuidos por familia.	465
Figura 5-198 Registro fotográfico de algunas especies de Aves en el área de influencia.	466
Figura 5-199 Porcentaje de especies de Aves presentes en cada hábitat evaluado.	468
Figura 5-200 Categorías tróficas de las Aves en el área de influencia biótica.	469
Figura 5-201 Registro fotográfico de algunas especies de Herpetos registradas en el área de influencia biótica del proyecto.	493
Figura 5-202 Porcentaje de especies de Herpetos por hábitat evaluado.	494
Figura 5-203 Categorías tróficas de los Herpetos en el área de influencia biótica.	495
Figura 5-204 Registro fotográfico de algunas especies de Mamíferos en el área de influencia. ...	499
Figura 5-205 Porcentaje de especies de Mamíferos por hábitat evaluado.	500
Figura 5-206 Categorías tróficas de los Mamíferos en el área de influencia biótica.	501
Figura 5-207 Quebrada Arenosa.	506

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 28

Figura 5-208 Quebrada La Dominga.	507
Figura 5-209 Quebrada NN3.....	507
Figura 5-210 Quebrada El Cogote.	508
Figura 5-211 Quebrada La Garcita.	509
Figura 5-212 Quebrada El Piñal.....	509
Figura 5-213 Quebrada Manga.	510
Figura 5-214 Quebrada Aguafría.	511
Figura 5-215 Quebrada Albadan.....	511
Figura 5-216 Quebrada El Igua.....	512
Figura 5-217 Quebrada Tortuga.....	513
Figura 5-218 Quebrada Rio Frío.	513
Figura 5-219 Quebrada La Mosquera.....	514
Figura 5-220 Quebrada La Mosquera.....	515
Figura 5-221 Abundancia de fitoplancton en los diferentes puntos de muestreo.(Escala logarítmica)	516
Figura 5-222 Riqueza de fitoplancton en los diferentes puntos de muestreo.....	517
Figura 5-223 Abundancia de zooplancton en los diferentes puntos de muestreo.(Escala logarítmica)	518
Figura 5-224 Riqueza de zooplancton en los diferentes puntos de muestreo.....	519
Figura 5-225 Abundancia de macroinvertebrados bentónicos en los diferentes puntos de muestreo	520

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 29

Figura 5-226 Riqueza de macroinvertebrados bentónicos en los diferentes puntos de muestreo. 521

Figura 5-227 Abundancia de perifiton en los diferentes puntos de muestreo (Escala logarítmica).
..... 522

Figura 5-228 Riqueza de perifiton en los diferentes puntos de muestreo 522

Figura 5-229 Áreas de interés Ecológico próximas a la UF1 536

Figura 5-230 Reunión Primer Escenario de Socialización y Participación Línea Base EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Centro Poblado Riverita..... 542

Figura 5-231. Reunión Primer Escenario de Socialización y Participación Línea Base EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Centro Poblado Rio Frio 559

Figura 5-232. Reunión Primer Escenario de Socialización y Participación Línea Base EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Auditorio SURABASTOS Neiva..... 565

Figura 5-233. Reunión Primer Escenario de Socialización y Participación Línea Base EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Vereda Sardinata Campoalegre 570

Figura 5-234. Reunión Primer Escenario de Socialización y Participación Línea Base EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Veredas El Viso y Potosí Campoalegre 577

Figura 5-235. Reunión Segundo Escenario de Socialización y Participación Evaluación de Impactos Ambientales EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Auditorio SURABASTOS Neiva..... 581

Figura 5-236. Reunión Segundo Escenario de Socialización y Participación Evaluación de Impactos Ambientales EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Billar Doña Noelia Centro Poblado Riverita Municipio de Rivera 584

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 30

Figura 5-237. Reunión Segundo Escenario de Socialización y Participación Evaluación de Impactos Ambientales EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Salon Comunal Centro Poblado de Rio Frio Municipio de Rivera..... 587

Figura 5-238. Reunión Segundo Escenario de Socialización y Participación Evaluación de Impactos Ambientales EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Escuela Vereda Sardinata Municipio de Campoalegre 591

Figura 5-239. Reunión Segundo Escenario de Socialización y Participación Evaluación de Impactos Ambientales EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Predio Sabanales Vereda El Viso Municipio de Campoalegre..... 597

Figura 5-240. Reunión Socialización del Estudio de Impacto Ambiental de la Segunda Calzada Neiva – Campoalegre 8 de Mayo de 2017 Salón de Eventos Hotel Chicala Neiva..... 626

Figura 5-241. Reunión Tercer Escenario de Socialización y Participación Plan de Manejo Ambiental EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Billar Doña Noelia Centro poblado de Riverita, Municipio e Rivera..... 629

Figura 5-242. Reunión Tercer Escenario de Socialización y Participación Plan de Manejo Ambiental EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Salón Comunal Centro Poblado Rio Frio Municipio de Rivera..... 632

Figura 5-243. Reunión Tercer Escenario de Socialización y Participación Plan de Manejo Ambiental EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Auditorio SURABASTOS Municipio de Neiva 635

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 31

Figura 5-244. Reunión Tercer Escenario de Socialización y Participación Plan de Manejo Ambiental EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Centro Educativo Sardinata Municipio de Campoalegre..... 638

Figura 5-245. Reunión Tercer Escenario de Socialización y Participación Plan de Manejo Ambiental EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Predio Sabanales Vereda El Viso Municipio de Campoalegre..... 642

Figura 5-246 Reunión Socialización del Estudio de Impacto Ambiental de la Segunda Calzada Neiva – Campoalegre 15 de Septiembre de 2017 Caseta Comunal Vereda Bajo Pedregal Rivera 649

Figura 5-247 Reunión Socialización del Estudio de Impacto Ambiental de la Segunda Calzada Neiva – Campoalegre 15 de Septiembre de 2017 Finca Familia Montenegro Vereda Albadan Rivera ... 656

Figura 5-248 Reunión Socialización del Estudio de Impacto Ambiental de la Segunda Calzada Neiva – Campoalegre 16 de Septiembre de 2017 Caseta Comunal Vereda Bajo Piravante Campoalegre 664

Figura 5-249 Grupos Etarios 1993 Neiva Total Municipio 688

Figura 5-250 Población Por Género 1993 Neiva Total Municipio 689

Figura 5-251 Grupos Etarios 2005 Neiva Total Municipio 691

Figura 5-252 Población Por Género 2005 Neiva Total Municipio 692

Figura 5-253 Grupos Etarios Prospectados A 2014 Neiva Total Municipio..... 694

Figura 5-254 Población Por Género Prospectada A 2014 Neiva Total Municipio 696

Figura 5-255 Grupos Etarios 2005 Neiva Área Rural 698

Figura 5-256 Población Por Género 2005 Neiva Área Rural 699

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 32

Figura 5-257 Grupos Etarios Prospectados A 2014 Neiva Área Rural.....	701
Figura 5-258 Población Por Género Prospectada A 2014 Neiva Área Rural	702
Figura 5-259 Grupos Etarios 1993 Rivera Total Municipio	705
Figura 5-260 Población Por Género 1993 Rivera Total Municipio.....	706
Figura 5-261 Grupos Etarios 2005 Rivera Total Municipio	708
Figura 5-262 Población Por Género 2005 Rivera Total Municipio.....	709
Figura 5-263 Grupos Etarios Prospectados A 2014 Rivera Total Municipio	711
Figura 5-264 Población Por Género Prospectada A 2014 Rivera Total Municipio.....	712
Figura 5-265 Grupos Etarios 2005 Rivera Área Rural	714
Figura 5-266 Población Por Género 2005 Rivera Área Rural.....	716
Figura 5-267 Grupos Etarios Prospectados A 2014 Rivera Área Rural.....	718
Figura 5-268 Población Por Género Prospectada A 2014 Rivera Área Rural	719
Figura 5-269 Grupos Etarios 1993 Campoalegre Total Municipio	721
Figura 5-270 Población Por Género 1993 Campoalegre Total Municipio	722
Figura 5-271 Grupos Etarios 2005 Campoalegre Total Municipio.....	725
Figura 5-272 Población Por Género 2005 Campoalegre Total Municipio	726
Figura 5-273 Grupos Etarios Prospectados A 2014 Campoalegre Total Municipio	728
Figura 5-274 Población Por Género Prospectada A 2014 Campoalegre Total Municipio	729
Figura 5-275 Grupos Etarios 2005 Campoalegre Área Rural.....	731
Figura 5-276 Población Por Género 2005 Campoalegre Área Rural	733
Figura 5-277 Grupos Etarios Prospectados A 2014 Campoalegre Área Rural	736

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 33

Figura 5-278 Población Por Género Prospectada A 2014 Campoalegre Área Rural.....	737
Figura 5-279 Grupos Etarios Al Unidad Funcional 1	740
Figura 5-280 Número De Desplazados Unidad Funcional 1 Según Unidad De Víctimas	742
Figura 5-281 NBI Neiva Total Municipio	744
Figura 5-282 NBI Neiva Área Rural.....	745
Figura 5-283 NBI Rivera Total Municipio	746
Figura 5-284 NBI Rivera Área Rural	747
Figura 5-285 NBI Campoalegre Total Municipio	749
Figura 5-286 NBI Campoalegre Área Rural	750
Figura 5-287 Tenencia De La Propiedad Neiva Total Municipio	752
Figura 5-288 Tenencia De La Propiedad Neiva Área Rural	753
Figura 5-289 Tenencia De La Propiedad Rivera Total Municipio	755
Figura 5-290 Tenencia De La Propiedad Rivera Área Rural	756
Figura 5-291 Tenencia De La Propiedad Campoalegre Total Municipio	758
Figura 5-292 Tenencia De La Propiedad Campoalegre Área Rural	759
Figura 5-293 Energía Eléctrica Neiva Total Municipio	762
Figura 5-294 Energía Eléctrica Neiva Área Rural	763
Figura 5-295 Acueducto Neiva Total Municipio	765
Figura 5-296 Acueducto Neiva Rural	766
Figura 5-297 Alcantarillado Neiva Total Municipio.....	767
Figura 5-298 Alcantarillado Neiva Área Rural.....	768

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 34

Figura 5-299 Recolección De Residuos Sólidos Neiva Total Municipio	770
Figura 5-300 Recolección De Residuos Sólidos Neiva Área Rural	771
Figura 5-301 Telefonía Fija Neiva Total Municipio.....	773
Figura 5-302 Telefonía Fija Neiva Área Rural.....	774
Figura 5-303 Gas Natural Neiva Total Municipio	775
Figura 5-304 Energía Eléctrica Rivera Total Municipio.....	777
Figura 5-305 Energía Eléctrica Rivera Área Rural.....	778
Figura 5-306 Acueducto Rivera Total Municipio	779
Figura 5-307 Acueducto Rivera Área Rural	780
Figura 5-308 Alcantarillado Rivera Total Municipio.....	782
Figura 5-309 Alcantarillado Rivera Área Rural.....	783
Figura 5-310 Recolección De Residuos Sólidos Rivera Total Municipio	785
Figura 5-311 Recolección De Residuos Sólidos Rivera Área Rural	786
Figura 5-312 Telefonía Fija Rivera Total Municipio	787
Figura 5-313 Telefonía Fija Rivera Área Rural	788
Figura 5-314 Gas Natural Rivera Total Municipio	790
Figura 5-315 Gas Natural Rivera Área Rural	791
Figura 5-316 Energía Eléctrica Campoalegre Total Municipio	793
Figura 5-317 Energía Eléctrica Campoalegre Área Rural	794
Figura 5-318 Acueducto Campoalegre Total Municipio	795
Figura 5-319 Acueducto Campoalegre Área Rural	796

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 35

Figura 5-320 Alcantarillado Campoalegre Total Municipio	798
Figura 5-321 Alcantarillado Campoalegre Área Rural	799
Figura 5-322 Recolección De Residuos Sólidos Campoalegre Total Municipio.....	801
Figura 5-323 Recolección De Residuos Sólidos Campoalegre Área Rural.....	802
Figura 5-324 Telefonía Fija Campoalegre Total Municipio	804
Figura 5-325 Telefonía Fija Campoalegre Área Rural	805
Figura 5-326 Gas Natural Campoalegre Total Municipio.....	806
Figura 5-327 Servicios Públicos Al Unidad Funcional 1	808
Figura 5-328 Nivel Educativo Campoalegre Total Municipio	811
Figura 5-329 Nivel Educativo Neiva Área Rural.....	813
Figura 5-330 Nivel Educativo Rivera Total Municipio	815
Figura 5-331 Nivel Educativo Rivera Área Rural	817
Figura 5-332 Nivel Educativo Campoalegre Total Municipio	819
Figura 5-333 Nivel Educativo Campoalegre Área Rural	821
Figura 5-334 Afiliación A Salud Neiva Total Municipio	824
Figura 5-335 Afiliación A Salud Neiva Área Rural	825
Figura 5-336 Afiliación A Salud Rivera Total Municipio	828
Figura 5-337 Afiliación A Salud Rivera Área Rural	830
Figura 5-338 Afiliación A Salud Campoalegre Total Municipio.....	832
Figura 5-339 Afiliación A Salud Campoalegre Área Rural.....	834
Figura 5-340 Polígono certificado por MInterior para el proyecto.....	852

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 36

Figura 5-341 Ubicación de la Unidad Funcional 1 (Neiva – Campoalegre).....	853
Figura 5-342 Paisajes de terrazas bajas prospectadas entre Neiva y Campoalegre.....	855
Figura 5-343 Cultivo de maíz en la finca Sardinata y cultivo de arroz en la hacienda Potosí	856
Figura 5-344 Finca con piletas para piscicultura del señor Ramón Díaz	857
Figura 5-345 Finca Los Llanos y Trapichito Alto donde los propietarios negaron el permiso para la realización de la prospección	858
Figura 5-346 Realización de pozos de sondeo y perfiles estratigráficos durante la prospección ..	859
Figura 5-347. Registro fotográfico Construcción habitacional (Rosel Rubiano)	874
Figura 5-348. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Jairo Araque.....	875
Figura 5-349. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Flor Dely Vieda Perdomo	876
Figura 5-350. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Jesús María Narvárez ..	877
Figura 5-351. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Álvaro Tovar.....	878
Figura 5-352. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Álvaro Tovar.....	879
Figura 5-353. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Alberto Medina.....	880
Figura 5-354. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario indeterminado	881
Figura 5-355. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Indeterminado	882
Figura 5-356. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Segundo Serafín Herreño Velásquez.....	882
Figura 5-357. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Indeterminado	883
Figura 5-358. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Indeterminado	884

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 37

Figura 5-359. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Yamileth Reyes Murcia 885

Figura 5-360. Registro fotográfico Construcción Comercial Propietario Indeterminado..... 885

Figura 5-361. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario José María de Videro Vergara..... 886

Figura 5-362. Registro fotográfico Construcción Comercial Propietario IPS “PASSUS” 887

Figura 5-363. Registro fotográfico Construcción Comercial Propietario Sucesión García 888

Figura 5-364. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Diva Gutiérrez 891

Figura 5-365. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Hugo Alberto Trujillo ... 892

Figura 5-366. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Silvia Niño 893

Figura 5-367. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Indeterminado 894

Figura 5-368. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Indeterminado 895

Figura 5-369. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Jorge Cadena 896

Figura 5-370. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Indeterminado 896

Figura 5-371. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Indeterminado 898

Figura 5-372. Registro fotográfico Construcción Comercial Propietario Indeterminado..... 898

Figura 5-373. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Benilda Escobar..... 899

Figura 5-374. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Indeterminado 900

Figura 5-375. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Indeterminado 901

Figura 5-376. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Indeterminado 901

Figura 5-377. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Juan Diego Lozada Tovar 902

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 38

Figura 5-378. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario María Nelly Ordoñez ... 903

Figura 5-379. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Andrea Sánchez de Quintero 904

Figura 5-380. Registro fotográfico Construcción Comercial Propietario Ceagwdex del Huila S.A. 905

Figura 5-381. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Efraín Pinto 906

Figura 5-382 Agrupación de los Servicios Ecosistémicos 908

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 39

5 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

La caracterización detallada del medio físico, biótico, socioeconómico y cultural representa un aspecto relevante de diagnóstico que facilita entender las condiciones, estado actual y sensibilidad del medio natural y social frente al desarrollo vial, y por ende para darle soporte al Estudio de Impacto Ambiental relacionado con la **CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA NEIVA – CAMPOALEGRE** K0+000 al K22+047, Unidad Funcional 1. En la Tabla 5-1 a la Tabla 5-3 se muestra la localización de las obras que conlleva la construcción de la Segunda Calzada y las intersecciones que se realizarán en la UF1.

Tabla 5-1 Localización segunda calzada UF1

Sector	Abscisa		Coordenadas Iniciales		Coordenadas Finales		Longitud (Km)
	Inicial	Final	x	y	x	y	
UF 1 Segunda Calzada	K0+000	K22+047	866.375,39	811.911,26	862.083,62	790.975,50	22,05

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

Tabla 5-2 Intersección surabastos

INTERSECCIÓN SURABASTOS					
Abscisa		Coordenadas Iniciales		Coordenadas Finales	
Inicial	Final	x	y	x	y
K0+000	K0+550	866.466,23	811.993,02	866.689,79	811.504,10

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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 40

Tabla 5-3 Intersección Juncal

INTERSECCIÓN JUNCAL					
Abscisa		Coordenadas Iniciales		Coordenadas Finales	
Inicial	Final	x	y	x	y
K11+965	K12+500	864.016,72	800.608,59	863.890,69	800.050,20

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

Con esa finalidad a continuación se sustenta el análisis y evaluación de detalle de las características, vulnerabilidades y estado actual de cada componente de los medios físico, biótico, socioeconómico, con el propósito de establecer las condiciones relevantes y su interacción ante las obras de la Construcción de la segunda calzada y así, una vez descritos estos medios y cada uno de sus componentes para el área de influencia, se identifiquen los servicios ecosistémicos de regulación, aprovisionamiento, soporte y culturales que estos prestan.

La información aquí presentada está soportada fundamentalmente mediante trabajos de campo, exploraciones directas y reconocimiento social, integradas con información secundaria proveniente de varios estudios regionales actualizados, de donde se obtuvo un marco de referencia que ofrece la perspectiva real del comportamiento del medio físico, biótico y socioeconómico.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 41

5.1 MEDIO ABIÓTICO

A partir de la caracterización del medio físico del área del proyecto se conocen los procesos que integran la geología, geomorfología, suelos, hidrología, clima y paisaje de la zona. De esta manera se incluye el diagnóstico, estado actual y calidad de los recursos para finalmente analizar la sensibilidad del medio a las actividades de construcción de la segunda calzada Neiva Campoalegre, todo esto conforme a como se establece en los Términos de Referencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS).

De acuerdo a lo anterior para la estructuración de este componente, se desarrollan procesos sistemáticos y secuenciales de observación, caracterización, ajustes y complementación de la documentación bibliográfica y cartográfica existente para el área de influencia definida, todo lo anterior a partir de procesos de fotointerpretación de imágenes satelitales y análisis de la mismas, teniendo a caracterizar el área requerida para la materialización de las obras de construcción.

Para tener claridad acerca de las características del medio físico, a continuación, se hace referencia a las condiciones del medio referidas al área de influencia físico - biótica, es decir la franja adyacente a la zona de intervención directa de vía.

5.1.1 Geología

5.1.1.1 Geología Regional

La franja donde se proyectó la *CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA CALZADA NEIVA – CAMPOALEGRE K0+000 al K22+047*, perteneciente a la Unidad Funcional 1 del proyecto Neiva, Mocoa, Santa Ana, está asociada con las características geológicas del departamento del Huila que, como se ha reconocido, están estrechamente ligadas al origen y evolución de las cordilleras Central y Oriental, y en particular al desarrollo y dinámica del valle del río Magdalena. Lo anterior está claramente reflejado en la gran variedad de paisajes, tipos de relieve, diversidad de litologías, suelos y unidades morfoestructurales, producto de la fuerte actividad tectónica; evidenciada en la cantidad de fallas, la intensa actividad volcánica y la actividad sísmica; los cambios climáticos durante las pasadas glaciaciones que produjeron procesos erosivos responsables del modelado de los diferentes paisajes sobre la parte alta de la cordillera central.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 42

Se destaca ante todo la variedad de rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas, con edades que varían desde el Precámbrico hasta el Cuaternario. Las rocas metamórficas e ígneas intrusivas y extrusivas asociadas a la cordilleras central y oriental; las secuencias sedimentarias bordeando los flancos de las cordilleras central y oriental. Existen además potentes y extensas coberturas de sedimentos cuaternarios de diferentes naturalezas que rellenaron los valles y piedemontes de la elongada depresión tectónica del río Magdalena.

La secuencia litoestratigráfica comprende rocas metamórficas de alto a bajo grado de metamorfismo, rocas ígneas intrusivas y extrusivas de composición ácida a intermedia, asociadas a los Macizos de Garzón y la Plata, localizadas sobre las cordilleras oriental y central. Existen además potentes y extensa cobertura de rocas volcánicas de composición ácida a intermedia, con edades Triásico, Terciario y reciente.

Las rocas sedimentarias de edad cretácica depositadas en ambiente marino y rocas sedimentarias de edad terciaria depositadas en ambiente continental, fuertemente plegadas y fracturadas, ocupan la parte central y los flancos de la extensa y elongada cuenca del valle alto del río Magdalena, casi desde su nacimiento hasta donde termina la subcuenca de Neiva, a la altura del Arco de Natagaima, donde las dos cordilleras casi se unen y forman un fuerte estrechamiento de la planicie aluvial del río Magdalena.

5.1.1.1 Geología Local

5.1.1.1.1 Estratigrafía

Metodología

Para el desarrollo de la caracterización geológica del corredor vial en estudio, se recopiló información de referencia de diferentes entidades oficiales, esta información de referencia se describe a continuación:

- Servicio Geológico Colombiano (Antiguo INGEOMINAS). Geología de la Plancha 323 Neiva, año 1998 versión digital 2010, escala 1:100.000.
- Servicio Geológico Colombiano (Antiguo INGEOMINAS). Geología de la Plancha 345 Campoalegre, año 2000 versión digital 2010, escala 1:100.000.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

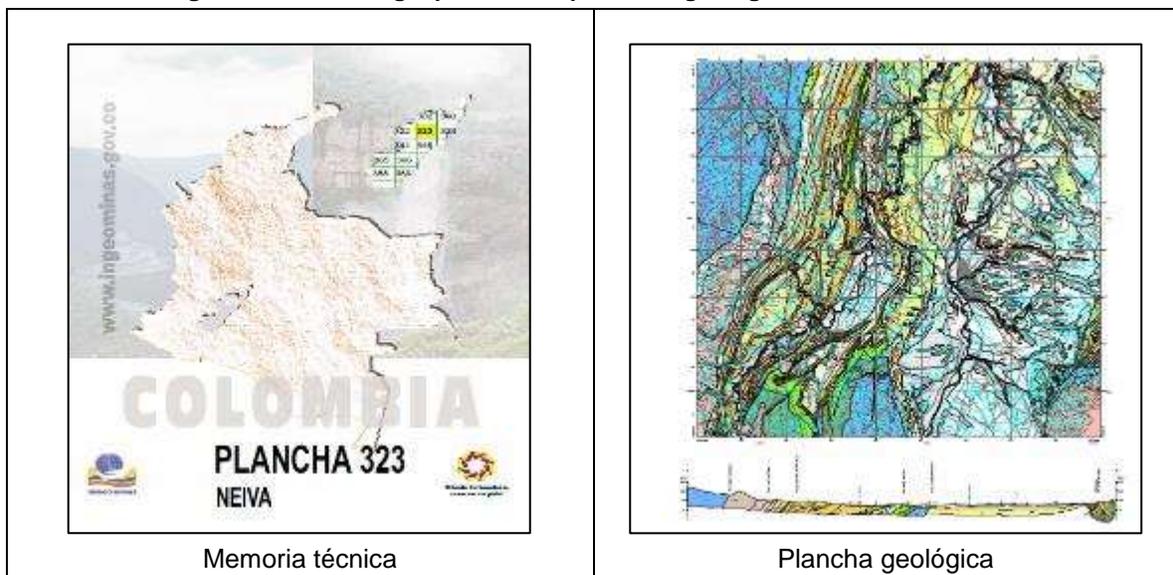


	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 43

- Servicio Geológico Colombiano (Antiguo INGEOMINAS). Levantamiento Geológico de La Plancha 323 Neiva, escala 1:100.000, Memoria Explicativa.
- Servicio Geológico Colombiano (Antiguo INGEOMINAS). Geología de la Plancha 345 Campoalegre, Escala 1:100.000, año 2001, Memoria Explicativa.
- Recopilación de fotografías aéreas del Instituto Agustín Codazzi (IGAC).

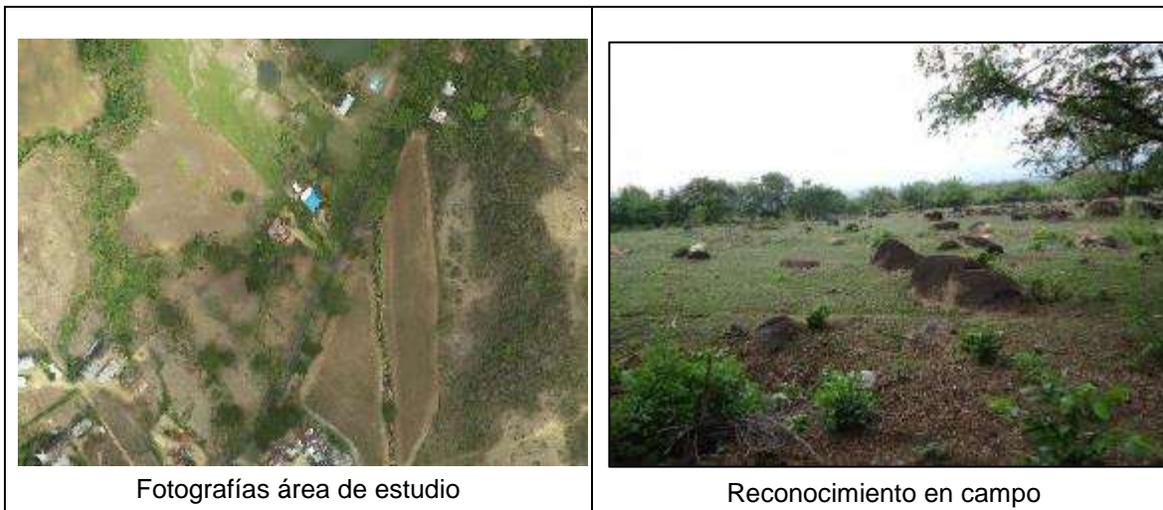
Posterior al análisis fotogeológico se realizó un reconocimiento de campo, donde se determinan las unidades geológicas que intervienen a lo largo de la Unidad Funcional 1 (UF1) (Figura 5-1), de esta manera se recopiló toda la información geológica de superficie, para posteriormente plantar esta información en los planos geológicos del presente estudio (Anexo 5.1 Planos Temáticos).

Figura 5-1 Metodología para la interpretación geológica del área de estudio



Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 44



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

Los estudios de campo se basaron en campañas de reconocimiento, identificación y cartografía de superficie de las diferentes unidades geológicas, geoformas, estructuras, con el fin de cartografiar y ajustar a la escala requerida para el proyecto.

En segunda instancia se programa la exploración del subsuelo en diferentes tramos para el desarrollo de las obras proyectadas a lo largo del corredor vial. La exploración programada para la Unidad Funcional 1, se presenta a continuación (ver Tabla 5-4)

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 45

Tabla 5-4 Exploración del sub-suelo programada para la Unidad Funcional 1

TIPO	COORDENADAS		NOMBRE	PROF. (m)
	ESTE	NORTE		Prog.
INTERSECCION SURABASTOS	866,462	811,859	UF1-IS-01	30
	866,491	811,847	UF1-IS-02	35
	866500	811906	UF1-IS-Ap1	30
	866515	811866	UF1-IS-Ap2	30
	866543	811769	UF1-IS-Ap3	30
	866565	811706	UF1-IS-Ap4	30
UF1-BOX-01	866785	811062	UF1-BOX-01	18
PU-UF1-01	866789	810247	PU-UF1-01- AP1	30
	866794	810212	PU-UF1-01- AP2	30
PU-UF1-02	866246	808540	PU-UF1-02- AP1	30
	866224	808512	PU-UF1-02- AP2	30
UF1-BOX-02	865699	807484	UF1-BOX-02	18
PU-UF1-03	865282	806073	PU-UF1-03- AP1	30
	865272	806024	PU-UF1-03- AP2	30
UF1-BOX-03	865023	804930	UF1-BOX-03	18
Intersección Surabastos (Versión 1)	866,462	811,859	UF1-IS-01	30
	866,491	811,847	UF1-IS-02	35
Intersección Surabastos (Versión 1)	866500	811906	UF1-IS- Ap1	30
	866515	811866	UF1-IS- Ap2	30
	866543	811769	UF1-IS- Ap3	30
	866565	811706	UF1-IS-	30

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 46

TIPO	COORDENADAS		NOMBRE	PROF. (m)
	ESTE	NORTE		Prog.
			Ap4	
UF1-BOX-04	864985	804763	UF1-BOX-04	18
UF1-BOX-05	864686	803455	UF1-BOX-05	18
UF1-BOX-06 (2Celdas)	864369	802071	UF1-BOX-06	15
UF1-BOX-07 (2Celdas)	864222	803237	UF1-BOX-07	18
UF1-BOX-08 (2Celdas)	864029	800541	UF1-BOX-08	18
INTERSECCION JUNCAL	863861	800321	Lo ejecuta GSI	30
	863938	800307		30
	863976	800301		30
	863996	800298		30
UF1-BOX-09 (2Celdas)	863721	799158		18
UF1-BOX-10 (2Celdas)	863396	797701		18
UF1-BOX-11 (2Celdas)	863295	797071		18
UF1-BOX-12 (2Celdas)	863208	796791		18
UF1-BOX-13 (2Celdas)	863129	796347		18
PU-UF1-04	862948	795681		PU-UF1-04- S1
	862933	795613	PU-UF1-04- S2	30
PU-UF1-05	862590	794777	Lo ejecuta GSI	30
	862553	794742		30
PU-UF1-06	862291	791441		30
	862250	791358		30

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S 2017.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 47

Resultados

La Unidad Funcional 1 esta comprendida entre la ciudad de Neiva y el municipio de Campoalegre, en el departamento del Huila con una extensión de 21+900 km donde se identificaron las unidades geológicas presentes en este sector y que intervienen directamente con el corredor vial, se observaron cuatro (4) unidades que comprenden a las rocas sedimentarias estratificadas Abanicos antiguos disectados (Qaa3), Abanicos antiguos muy disectados, Depósitos aluviales (Qal) y Terrazas recientes (Qt)

En el área de estudio, es decir localmente, afloran unidades de roca que varían de edad desde el Mesozoico hasta el cuaternario; esta información esta soportada en el ANEXO 5.1 PLANOS TEMATICOS.

La siguiente tabla muestra la distribución de las unidades geológicas dentro del área de influencia.

Tabla 5-5 Distribución Unidades Geológicas en el AI

Unidad Geológica	Nomenclatura	Área (Ha)	% Área
Formación Gigante	NgQgi	8,47	0,64%
Abanicos Antiguos poco disectados	Qaa3	955,72	71,82%
Abanicos Antiguos muy disectados	Qaal	125,89	9,46%
Depósitos Aluviales	Qal	167,27	12,57%
Terrazas Recientes	Qt	61,65	4,63%

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 48

Unidad Geológica	Nomenclatura	Área (Ha)	% Área
Zona Urbana		11,77	0,88%
Total		1330,77	100,00%

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

En el área de Influencia para la Segunda Calzada UF1 Neiva Campoalegre la unidad geológica Abanicos Antiguos poco disectados (Qaa3) representa el mayor porcentaje de área con 71,82%, lo que equivale a 955,72 Ha, seguido por los depósitos Aluviales (Qal) ya que cubren una extensión de 12,57% del AI es decir 167,27 Ha.

En la siguiente tabla se muestra las unidades geológicas que se interceptan con el área del proyecto de la construcción de la segunda calzada.

Tabla 5-6 Unidades geológicas en el área del Proyecto

Unidad	Simbolo	Área (Ha)	% Área
Abanicos Antiguos	Qaa3	58,75	82
Depósitos Aluviales	Qal	7,52	10
Terrazas Recientes	Qt	5,46	8
Total		71,72	100

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

La Tabla 5-6 muestra que en el área del proyecto la unidad geológica Abanicos antiguos (Qaa3) tiene una representatividad del 82% del área donde se prevé la construcción de la segunda calzada

En la Tabla 5-7 se presenta la distribución de las unidades geológicas durante el trazado de la Segunda Calzada UF1 Neiva Campoalegre.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 49

Tabla 5-7 Unidades geológicas presentes en el AI Segunda Calzada respecto a su trayecto

Edad	Abcisisas (PR)	Convención	Nombre
Cuaternario	106+544 – 106+618; 106+633 – 107+750.	Qt	Depósitos de Terrazas Bajas o Terrazas Recientes
	88+690 – 88+835; 88+850 – 89+680; 89+700 – 93+097; 93+305 – 94+250; 94+269 – 96+395; 96+438 – 97+879; 97+897 – 98+829; 98+840 – 98+913; 98+927 – 99+333; 99+357 – 99+546; 99+562 – 100+063; 100+088 – 100+865; 100+973 – 101+836; 101+856 – 102+317; 102+381 – 103+672; 103+700 – 103+857; 103+875 – 104+559; 104+572 – 105+084; 105+129 – 106+544; 109+010 – 109+566; 109+582 – 110+417; 110+458 – 11+972.	Qaa	Abanicos antiguos

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 50

Edad	Abscisas (PR)	Convención	Nombre
	88+835 – 88+850; 89+680 – 89+700; 93+097 – 93+305; 94+250 – 94+269; 96+395 – 96+438; 97+879 – 97+897; 98+829 – 98+840; 98+913 – 98+927; 99+333 – 99+357; 99+546 – 99+562; 100+063 – 100+088; 100+865 – 100+973; 101+836 – 101+856; 102+317 – 102+381; 103+672 – 103+700; 103+857 – 103+875; 104+559 – 104+572; 105+084 – 105+129; 106+618 – 106+633; 107+750 – 109+010; 109+566 – 109+582; 110+417 –110+458	Qal	Depósitos Recientes Aluviales
Neogeno	Se encuentra adyacente al corredor vial al este del tramo PR 106+500-107+100	NgQgi	Formación Gigante

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

Depósitos Cuaternarios

La lectura de la tabla anterior permite concluir que la totalidad del área de interés está compuesta por sedimentos cuaternarios recientes a subrecientes, y muchos de ellos se renuevan casi periódicamente. Las acumulaciones cuaternarias están medianamente consolidadas mientras que

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 51

otras aún están en periodo de formación, son originadas por la acción de los principales ríos y quebradas que drenan la zona

Abanicos Antiguos muy disectados (Qaal)

Los abanicos antiguos poco disectados que se presentan en el área de estudio cubren un 9,46% del AI; es decir una extensión de 125,89. Estos depósitos se encuentran en gran parte de la Unidad Funcional 1, expresando una morfología suavemente inclinada a relativamente plana, cerca de la zona de piedemonte de la cordillera oriental, se encuentra moderadamente disectados por los drenajes principales.

Este depósito se compone principalmente de conglomerados con matriz arenoguijosa, los clastos pueden ser de rocas ígneas, metamórficas y volcánicas, con niveles arenosos con algo de guijos.

A lo largo de esta unidad es común observar una afectación por erosión laminar y en los sectores disectados por cauces activos se puede presentar erosión por socavación. A partir de la morfología que caracteriza a esta unidad geológica en el área de estudio, es muy común que se desarrollen en estos sectores el desarrollo de prácticas agrícolas.

A continuación, en la siguiente tabla se describe este depósito de acuerdo al control de campo realizado en la unidad funcional 1

Tabla 5-8 Descripción de puntos de control de campo levantados sobre el depósito de Abanicos Antiguos (Qaa)

ABSCISA (PR)	Suelo	Descripción	Fotografía
89+215	Abanico Aluvial	Se observa un depósito de bloques y cantos subredondeados a sub-angulares de hasta 50 cm de diámetro este depósito se encuentra en un terreno de morfología relativamente plana	

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 52

105+271	Abanico Aluvial	Contraste entre zonas planas y zona montañosa, se observa la geofoma de los abanicos	
---------	--------------------	--	---

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

Depósito de Terraza baja Reciente (Qt)

Los depósitos de terraza baja (Qt) representan 4,63% del AI es decir 61,65 Ha. Estos depósitos son comunes y extensos en el área de estudio, donde se pueden diferenciar hasta tres eventos de deposición, en especial se encuentran en cercanías de los cauces del río Magdalena, se presenta como franjas alargadas, en dirección norte en ambas márgenes de la corriente.

El espesor promedio de estos depósitos es de tres (3) metros y el máximo reconocido es de ocho (8) metros, se encuentra recubriendo el Grupo Honda y las formaciones Neiva y Gigante, Están conformados por gravas y arenas sueltas, constituidas por fragmentos de arenas tobaceas y cantos redondeados de rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias traídos y depositados por los ríos; los fragmentos se encuentran sostenidos por una matriz arenosa de grano grueso a fino de composición lítica y tobacea, esta última predominante en la toda la región, localmente, en la parte superior de estos niveles, se presenta sedimentos fino granulares, arcillas y limos hasta de un metro de espesor, que representan depósitos de inundación.

Estos depósitos abarcan los tramos de la Unidad Funcional 1, PR 106+544 – PR 106+618 y PR 106+633 – PR107+750, donde constituyen las terrazas recientes o bajas de los principales ríos y quebradas, y se constituyen por bloques, cantos y guijos redondeados a subredondeados dentro de una matriz arenosa principalmente, de diferente tamaño y proporción, los cantos pueden ser rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 53

Tabla 5-9 Descripción de los puntos de control de campo levantados sobre el depósito de Terraza Baja o Reciente

ABSCISA (PR)	Suelo	Descripción	Fotografía
107+787	Aluvial	Se observan hacia las márgenes de la quebrada, sectores de morfología plana asociada a las terrazas bajas, generadas a partir de la actividad fluvial	

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

Depósitos aluviales (Qal)

Los depósitos aluviales es una de las unidades geológicas que tienen mayor representatividad del Al cubriendo el 12,57%, equivalente a 167,27 Ha. Estos corresponden a los depósitos más recientes dentro de un paisaje aluvial, corresponden a la sedimentación aluvial localizada sobre el cauce de los principales ríos y sectores adyacentes al cauce afectados constantemente por esta actividad fluvial.

Estos suelos cuaternarios se constituyen por bloques, gravas, guijos hasta partículas de tamaño arcilla, subred ondeados, sub-esféricos, su composición es variable, puede contener cantos de rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas; el tamaño y forma de los cantos depende del transporte y energía de la corriente fluvial.

Debido a que esta unidad geológica se encuentra restringida a los cursos de los ríos pueden presentar problemas de socavación lateral, que pueden llegar a afectar estructuras como puentes y alcantarillas.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 54

Tabla 5-10 Descripción de puntos de control de campo levantados sobre el deposito Aluvial Reciente (Qa1)

ABSCISA (PR)	Suelo	Descripción	Fotografía
107+787	Aluvial	Deposito aluvial reciente localizado sobre el cauce de la quebrada, se identifican bloque de hasta 0,5 cm de diámetro, esféricos a sub- esféricos, sub-redondos	

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

Abanicos antiguos (Qaa3)

La unidad geológica de Abanicos Antiguos (Qaa3) es la unidad geológica que tiene mayor representatividad en la Unidad Funcional 1 Segunda Calzada Neiva Campoalegre, cubriendo el 71,81% del AI, es decir 955,72 Ha. Estos depósitos se encuentran en gran parte de la Unidad Funcional 1, expresando una morfología suavemente inclinada a relativamente plana, cerca de la zona de piedemonte de la cordillera oriental, se encuentra modernamente disectados por los drenajes principales.

Este depósito se compone principalmente de conglomerados con matriz arenogijosa, los clastos pueden ser de rocas ígneas, metamórficas y volcánicas, con niveles arenosos con algo de guijos.

A lo largo de esta unidad es común observar una afectación por erosión laminar y en los sectores disectados por cauces activos se puede presentar erosión por socavación. A partir de la morfología que caracteriza a esta unidad geológica en el área de estudio, es muy común que se desarrollen en estos sectores el desarrollo de prácticas agrícolas.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 55

Figura 5-2 Depósito de Abanicos Antiguos (Qaa).



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

5.1.1.1.2 Condiciones estructurales y tectónicas

Respecto a la información secundaria y la información recopilada en campo el área de estudio hace parte de una zona de depresión tectónica activa limitada por las cordilleras oriental y central, las fallas que limitan esta depresión son principalmente de tipo inverso las cuales presentan una dirección preferencial NE-SW, las principales fallas son El Sistema de Fallas de Algeciras y el Sistema de Fallas de Potrerillos. Sin embargo, no se identifican lineamientos de falla que afecten directamente las unidades geológicas que constituyen el corredor vial en estudio

Se describen a continuación las principales fallas que determinan la tectónica regional que afecta, aunque no se intercepten con el área de estudio si tienen influencia.

- Fallas y pliegues

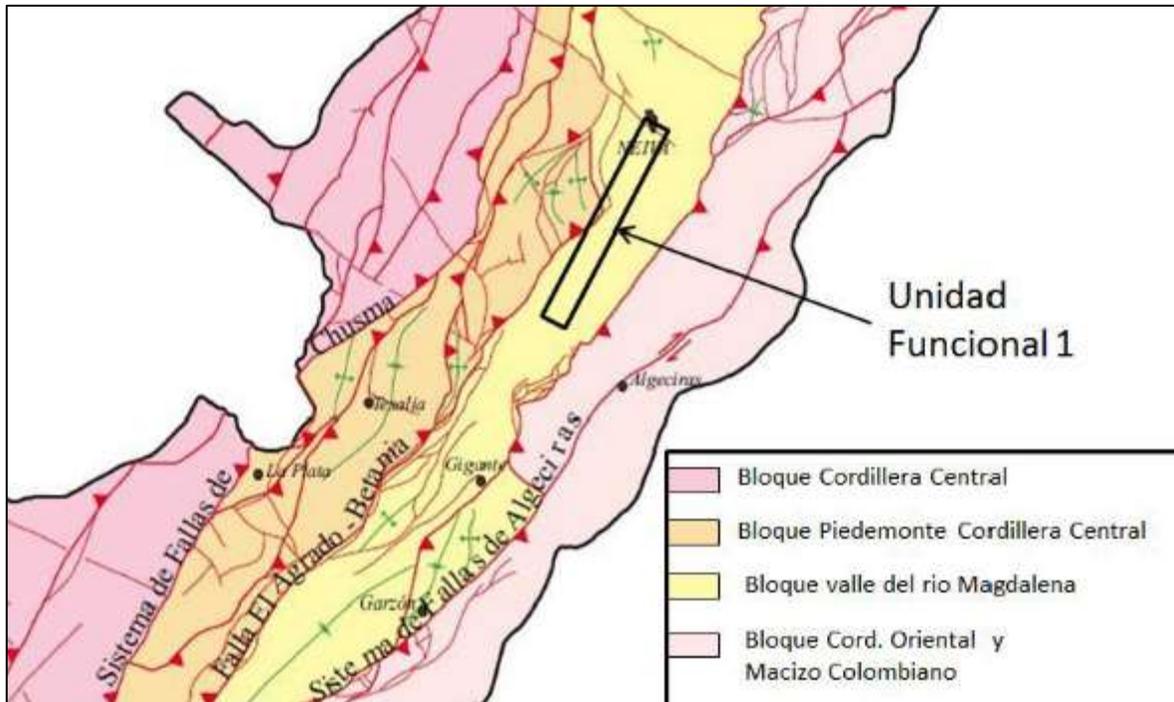
El área de estudio hace parte de una zona de depresión tectónica activa limitada por las cordilleras oriental y central, las fallas que limitan esta depresión son principalmente de tipo inverso las cuales

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 56

presentan una dirección preferencial NNE-SSW a NE-SW, las principales fallas son las del Sistema de Fallas y de Potrerillos. Sin embargo, no se identifican lineamientos de falla que afecten directamente las unidades geológicas que constituyen el corredor vial en estudio.

Figura 5-3 Principales sistemas de fallas y bloques estructurales.



Fuente: Memorias del Mapa Geológico 232 de Neiva. SGC. 2.002

Sistema de Fallas de Potrerillos: este sistema de fallas de tipo regional que pone en contacto rocas intrusivas del batolito de Algeciras con las rocas sedimentarias de la Formación Gigante con dirección de inclinación preferencial NE, gran parte de esta falla se encuentra cubierta por depósitos cuaternarios, sin embargo y de acuerdo a la Bibliografía existente sobre esta falla, cerca de Hobo se encuentra una serie de cuñas que afectan las rocas vulcano-sedimentarias que infieren un bajo ángulo de falla.

Falla de Algeciras Esta falla representa el límite tectónico entre el Valle Superior del Magdalena y la Cordillera Oriental, es una estructura rumbo deslizante, con un movimiento relativo dextral y con

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 57

una componente inversa de ángulo alto, tiene divergencia al noroccidente y dirección general N35-45°E y buza al este. Hace cabalgar rocas precámbricas y paleozoicas sobre rocas del Paleógeno y Cretácico.

5.2.1.1 Sismicidad

A continuación, se presenta el procedimiento con el cual se determinó los valores de aceleración y factores de amplificación para un periodo de 1000 años, con base en los mapas de aceleración pico del terreno y los coeficientes de amplificación espectral correspondientes a las Figuras 3.10.2.1-1, 3.10.2.1-2 y 3.10.2.1-3, respectivamente, encontrados en el Código Colombiano de Puentes 2014 (CCP-2014).

1. Se escogieron dos coordenadas geográficas arbitrarias, que se encuentren dentro de la franja correspondiente a origen Bogotá, estas coordenadas son transformadas a Magna Sirgas mediante el software Magna Pro del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), en la **Tabla 5-11** se presenta las coordenadas de los puntos adoptados como referencia para escalar los mapas del CCP-2014.

Tabla 5-11 Coordenadas geográficas de puntos de referencia

Punto	Coordenadas Geográficas		Coordenadas Magna Sirgas	
	Latitud	Longitud	Norte(m)	Este (m)
1	5°00'00" N	75°00'00" W	1.044.724,77	897.692,44
2	5°00'00" N	73°00'00" W	1.119.501,22	1.044.750,93

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

2. Con la herramienta de dibujo AutoCAD Civil 2015, se ubican las coordenadas y se escala el mapa haciendo coincidir los puntos del software y del mapa escogido.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 58

3. Una vez escalado el mapa, se seleccionó la coordenada media de la variante en la Unidad Funcional 1 (864.434,062E; 802.067,814N origen central) y se ubicó en el plano de referencia.

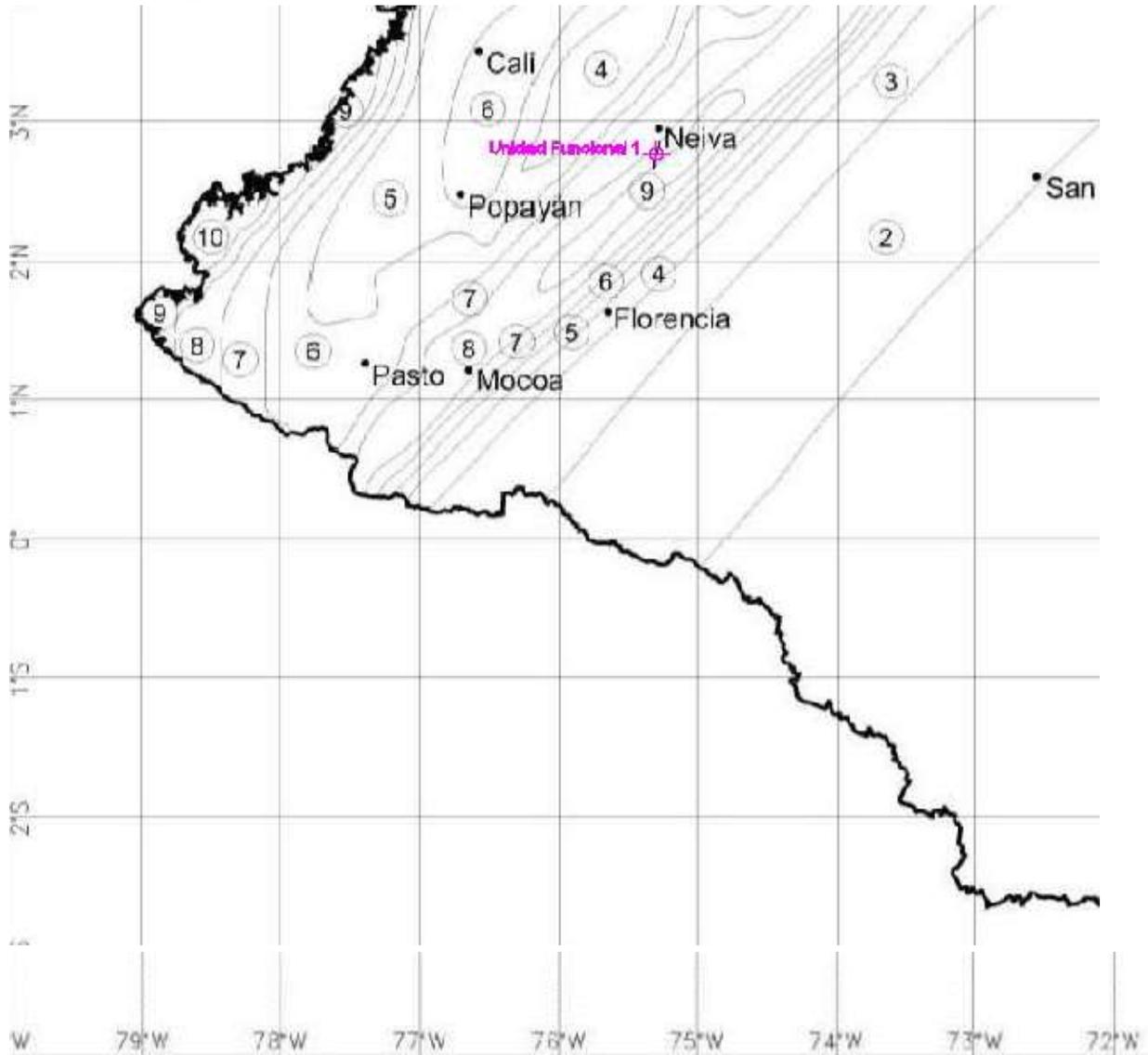
4. Conocida las coordenadas se procede a la ubicación de estas dentro de los respectivos mapas dispuestos por CCP-2014, como lo muestran las siguientes imágenes.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 59

Figura 5-4 Ubicación de los sitios de interés en el mapa de aceleraciones.

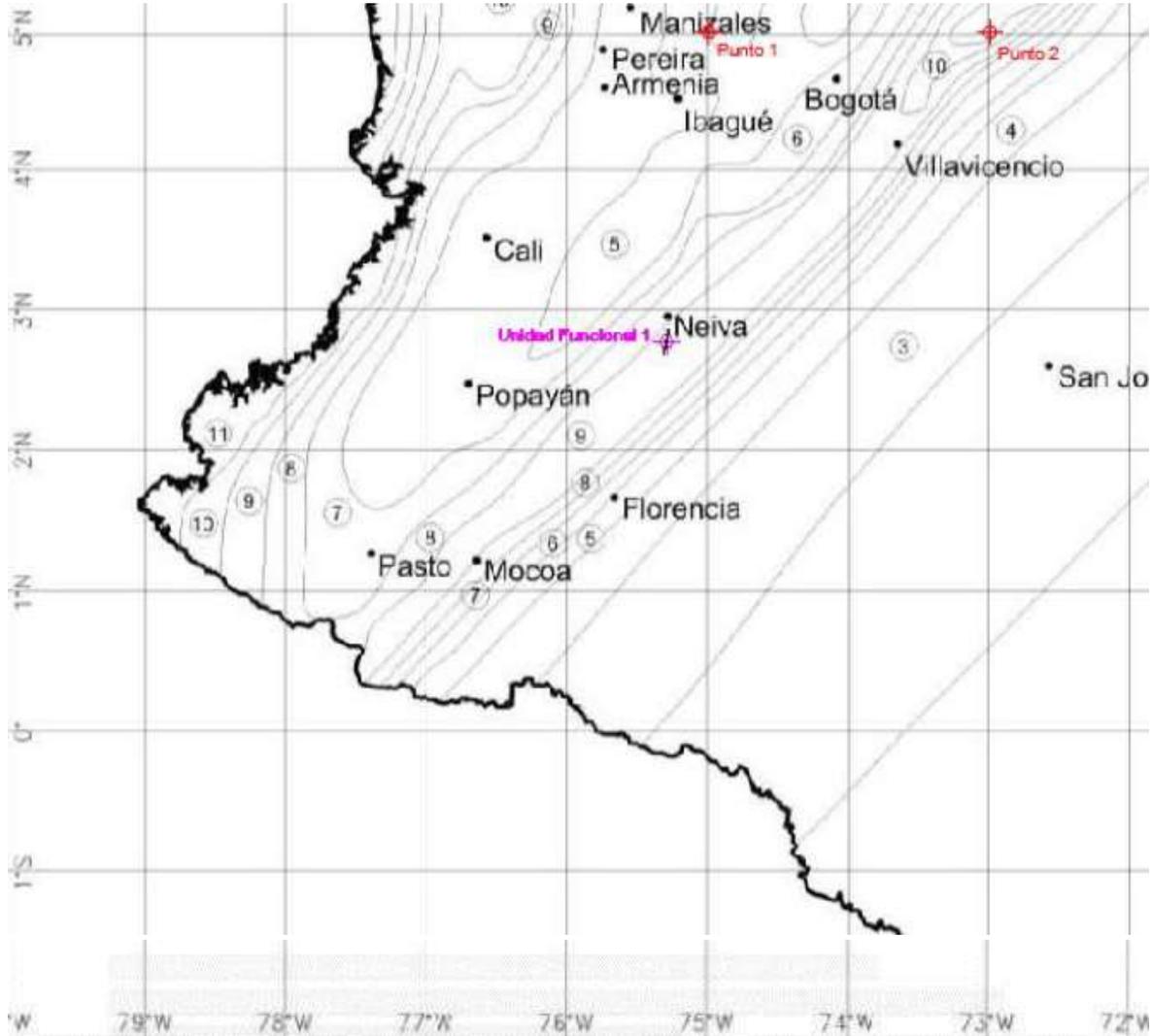


Fuente CCP, 2014.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 60

Figura 5-5 Mapa de coeficiente de aceleración par periodos largos (S1)

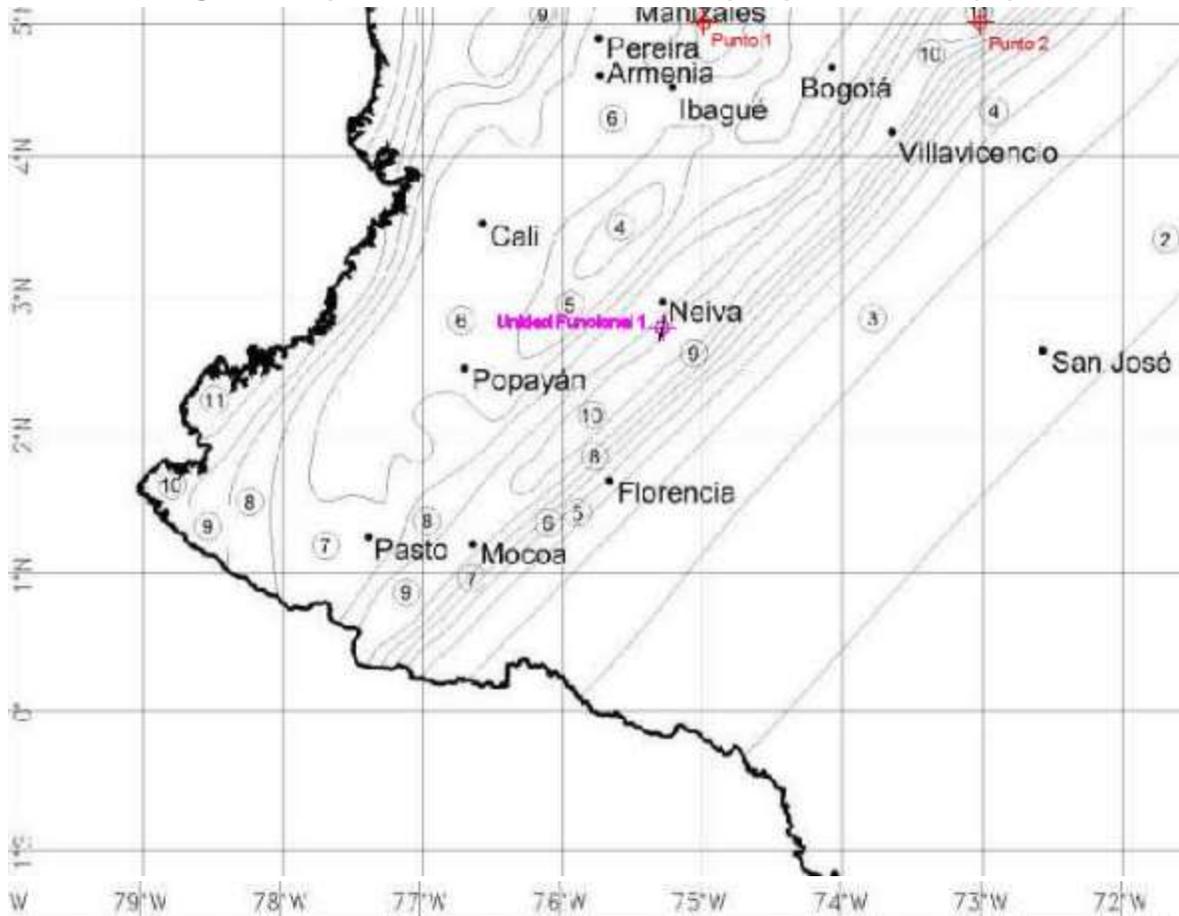


Fuente CCP, 2014.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 61

Figura 5-6 Mapa de coeficientes de aceleración para periodos cortos (Ss)



Fuente CCP, 2014.

En la Tabla 5-12 se presentan los coeficientes de aceleración y amplificación que se deben tener en cuenta para el diseño de las estructuras de la Unidad Funcional 1.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 62

Tabla 5-12 Coeficientes de aceleración por sismo – Unidad Funcional 1

Mapa	Región	Valor
PGA(g)	9	0,45
SS	9	0,9
S1	9	0,45

Fuente CCP, 2014.

Respecto a la zonificación sísmica según valores de aceleración y amenaza sísmica relativa, realizada por el Servicio Geológico Colombiano (2012), el área de estudio debido se encuentra en una zona de depresión activa con presencia de fallas inversas que limitan esta depresión con las cordilleras oriental y central y de acuerdo a los estudios realizados en esta parte del país se presenta una afectación por actividad neotectónica.

En la región, según la información recolectada las principales causas de epicentros se encuentran ligadas al sistema de fallas del piedemonte entre ellas la falla de Algeciras.

De acuerdo al mapa de amenaza sísmica de Colombia esta zona se encuentra entre los 250 y 350 cm/s^2 lo que corresponde a una zona de amenaza intermedia - Alta.

Figura 5-7 Amenaza sísmica del área de estudio



Fuente: SGC, 2012

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 63

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.

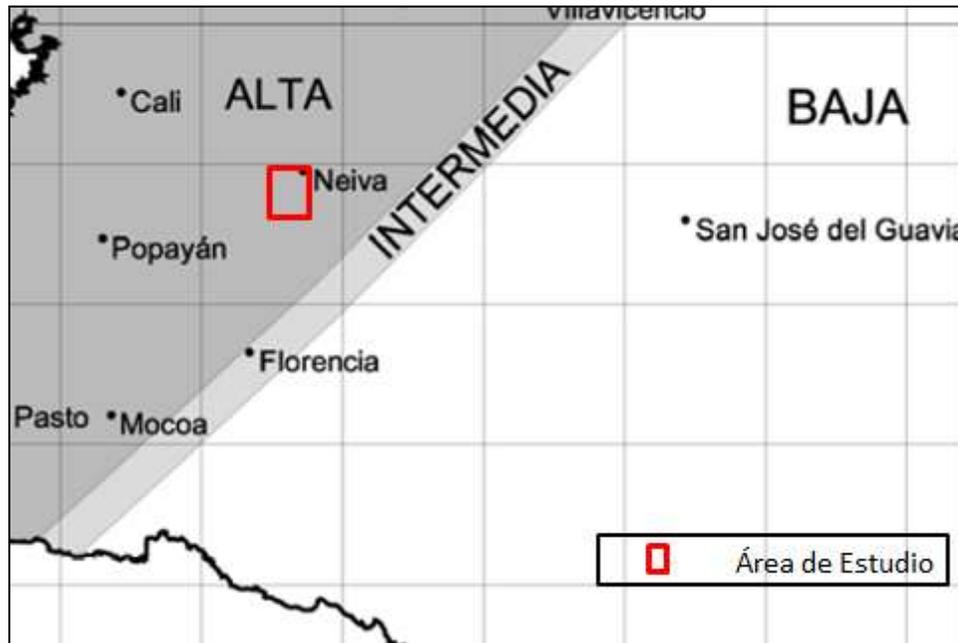
A demás a partir del análisis de Zonas de Amenaza Sísmica aplicable a edificaciones para la NSR-10 en función de Aa y Av, se determina que para la Unidad Funcional 1 se presenta un nivel de Amenaza Sísmica Alta, donde aplican valores de Aa de 0,30 y valores de Av entre 0,20 y 0,25.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 64

Figura 5-8: Zonas de amenaza Sísmica aplicable a edificaciones para la NSR-10 en Función de Aa y Av



Fuente: NSR 10 – Título A

El Sistema de Fallas de Algeciras se encuentra asociada con el levantamiento de la Cordillera Oriental, presenta un estilo tectónico transgresivo, con movimiento natural y estructuras de cabalgamiento, presenta rasgos de tectónica activa, la Falla de Potrerillos – Rivera que se encuentra asociada al Sistema de Fallas de Algeciras y que es la estructura más cercana al área de influencia de la UF1, marca el límite entre el piedemonte de la Cordillera Oriental y el Valle Medio del Magdalena, este falla presenta evidencias de neotectónica sobre los depósitos de abanicos que se encuentran aledaños al área de influencia de la Falla, además de presentar escarpes, facetas triangulares.

En la Figura 5-9 se presentan los lugares registrados por la red sismológica Nacional de Colombia cercanos al área de influencia de la Unidad Funcional 1.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 65

Figura 5-9 Localización de Epicentros registrados por la red sismológica Nacional de Colombia.



Fuente. Servicio Geológico Colombiano (2.016).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 66

5.2.1.2 Erosión

A partir del reconocimiento de campo, a lo largo de la Unidad Funcional 1, se identificó una afectación por erosión superficial, donde se identifican procesos de erosión laminar y procesos erosivos asociados a la socavación de los diferentes cauces activos que intervienen en este corredor vial.

Figura 5-10: Erosión laminar en sectores de morfología suave donde se disponen Abanicos Aluviales Antiguos



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

Figura 5-11: Afectación por erosión por socavación



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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 67

5.2.1.3 Inventario sitios inestables

El desarrollo del estudio, involucra también la identificación de zonas inestables, a partir de las cuales se generan afectaciones hacia el corredor vial, sin embargo, mediante el reconocimiento de la Unidad Funcional 1, no se identifican zonas inestables, esto teniendo en cuenta que la vía se extiende en un terreno de morfología plana a suavemente inclinada (Figura 5-12), donde los cortes de vía son escasos y los existentes no presentan una altura considerable para que los materiales que constituyen los taludes generen alguna inestabilidad.

Figura 5-12 Principales características morfológicas UF1 Segunda Calzada



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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 68

5.1.2 Geomorfología

5.1.2.1 Morfogénesis

La localización del proyecto le concibe características regionales del departamento del Huila. Regionalmente se halla enmarcado dentro de los tres grandes dominios geomorfoestructurales de carácter regional pertenecientes a la cordillera: Central en su flanco oriental; la cordillera Oriental en su flanco occidental, separadas entre sí por la extensa y elongada depresión tectónica perteneciente al valle superior del río Magdalena.

Sobre cada uno de estos dominios anteriormente enunciados, se han desarrollado unidades geomorfológicas de diferente origen, tamaño y distribución, pero que en su conjunto conforman los diferentes paisajes y tipos de relieve que le dan la actual fisionomía a la región.

De acuerdo con el ambiente morfogenético dominante, se encuentran unidades de diverso origen. Entre las más destacadas se presentan las de origen denudacional asociadas a los Macizos de Garzón y la Plata; desarrollados sobre los complejos de rocas ígneas y metamórficas.

La unidad de origen estructural relaciona con las secuencias sedimentarias plegadas y fracturadas del Cretácico y Terciario que ocupan la mayor parte del flanco oriental de la cordillera Central y en una menor proporción el flanco occidental de la cordillera Oriental, hacia el extremo ms nororiental del departamento.

Ocupando grandes áreas de las descritas anteriormente se encuentra unidades mixtas de origen estructural y denudacional. El tercer grupo de unidades geomorfológicas, según de su ambiente morfogenético corresponden a las unidades de origen fluvial, asociadas a las planicies aluviales de los ríos Magdalena, Paez, La Plata, Suaza y los afluentes menores tributarios del río Magdalena. Dentro de esta categoría se incluyen las planicies de piedemonte conformadas por numerosos abanicos coalescentes y parcialmente los depósitos coluvio-aluviales sobre las laderas de las vertientes de alta montaña.

Sobre la parte alta de la cordillera central se encuentra unidades de origen glaciar, fluvio glaciar, volcánico y fluviovolcanico, asociadas a los volcanes nevados y la acción de la glaciación durante el Pleistoceno y el Holoceno.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 69

Sobre la parte alta de la cordillera y subiendo a lo largo de los valles y laderas de las vertientes se encuentran también unidades de origen fluvio-glaciar y fluvio-volcánico, responsables del modelado y suavizado de los paisajes de alta montaña que cubren la parte alta de la cordillera.

Los principales ambientes morfogénicos en la región son glaciario-Fluvio-glaciario, dentro de los cuales se han identificado los casquetes asociados a los volcanes del Huila, como también los campos morrenicos adscritos a las áreas glaciadas. Dentro del ambiente fluvial se han descrito diferentes depósitos aluviales asociados a la red de drenaje principal, junto con los diferentes niveles de terrazas y abanicos localizados en las zonas de piedemonte, tanto de la cordillera Central, como la Oriental.

Para realizar el análisis fotogeológico de la Unidad Funcional 1, se realizó tomando como base las fotografías pancromáticas que cubren el área de estudio del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, las cuales se relacionan en la Tabla 5-13.

Tabla 5-13 Fotografías aéreas de la UF1

VUELO	SOBRE	FOTOGRAFÍAS	ESCALA	AÑO DE VUELO
C-2338	S-37437	114-67	1:39.500	1.996

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S., 2017

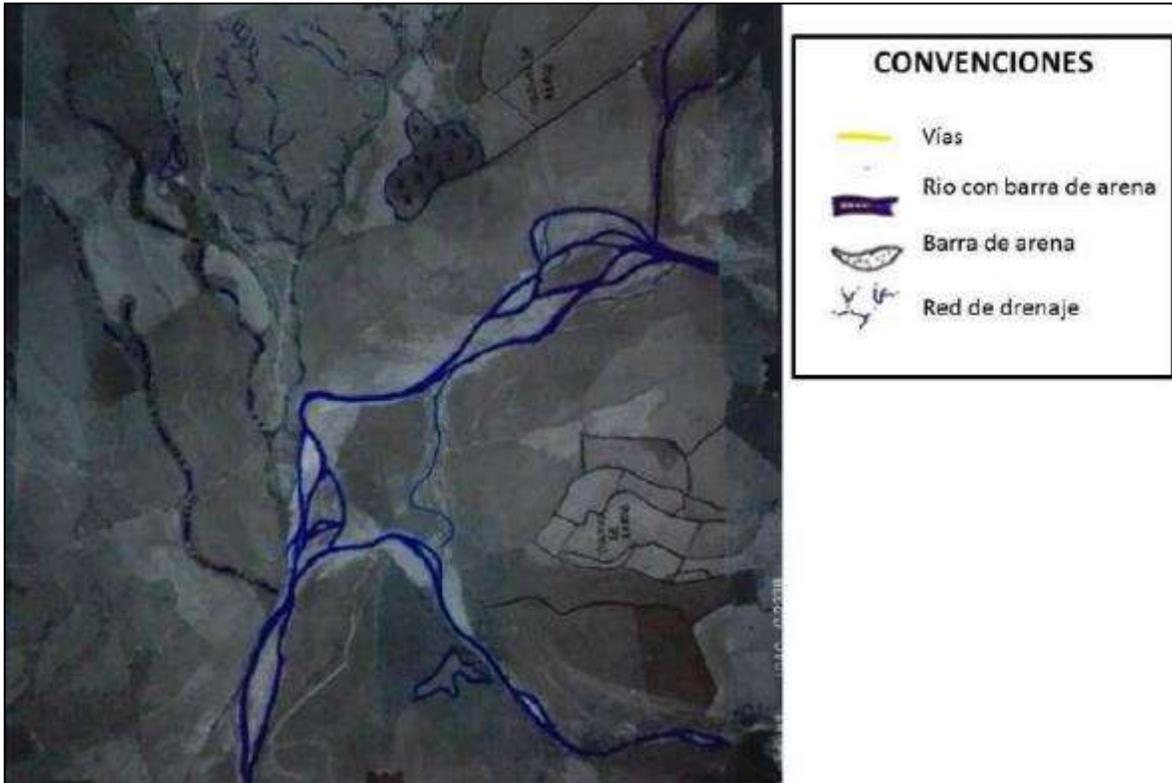
La Unidad Funcional 1 se encuentra sobre un terreno de morfología plana, con una densa red de drenaje, se encuentra sobre la cuenca del río Neiva, el cual va a desembocar al río Magdalena, el modelaje de este paisaje ha sido dado principalmente por el rejuvenecimiento de estos ríos que presentan un estilo trenzado con amplias playas dejadas a las orillas de estos cauces fluviales. El patrón de drenaje es de tipo subdendrítico con alto transporte de sedimentos en su mayoría de material granular de buena selección con media a baja permeabilidad.

Como se observa en las fotografías aéreas (Figura 5-13), la mayor parte del suelo donde se localiza la UF1 es utilizado para cultivos de cereales como el arroz, para los cuales se han hecho canales de riego por todo el sector por lo que aumenta el riesgo de inundaciones en toda el área.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 70

Figura 5-13 Fotointerpretación de la Fotografía 083 del vuelo C2338, IGAC.



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S., 2017

En las fotografías no se observan lineamientos debido a que la mayoría del área se encuentra sobre depósitos cuaternarios que cubren estos rasgos tectónicos que se encuentran en la región.

La erosión en este sector se ve muy bien marcada en las fotografías aéreas y se focaliza sobre las quebradas que se encuentran en toda el área, ayudada por el tipo de material que compone los Depósitos de Abanicos Antiguos.

La identificación de las unidades geomorfológicas presentes en el área de influencia para la Unidad Funcional 1, fue realizada partir de fotointerpretación (fotografías aéreas de diferentes años adquiridas en el IGAC -Instituto Colombiano Agustín Codazzi) así luego se logra identificar cada uno

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 71

de los tipos de relieve que hacen parte de la unidad funcional 1 (Figura 5-14), 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.

Figura 5-14 Fotointerpretación apoyado de la inspección visual e información recopilada para la zona de estudio



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

La Unidad Funcional 1 presenta tres ambientes geomorfológicos que corresponden del más dominante al menor representativo: ambiente Fluvial, ambiente Antropogénico y ambiente Denudacional.

Ambiente Denudacional

Las geoformas ligadas a ambientes denudacionales, conjugan la interacción entre procesos de erosión, meteorización y transporte, los cuales se han encargado de denudar el paisaje a lo largo del tiempo geológico, dejando como constancia de estos eventos las diferentes geoformas identificadas en el sector en estudio. Este ambiente morfogenético presenta la menor proporción en cuanto a su extensión a lo largo del área de interés y las geoformas que lo caracterizan.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 72

Figura 5-15 Ambiente denuncial UF1



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

Ambiente Fluvial Lagunar

Estas geoformas se encuentran 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. Dentro de este ambiente, se identifican también sectores de sedimentación lagunar ya sea por cuerpos de agua existentes o antiguos. Este ambiente morfogenético presenta un dominio mucho mayor en el área de estudio, esto se da a partir de que la génesis de los depósitos cuaternarios que conforman el corredor está directamente relacionada con procesos de sedimentación aluvial.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 73

Figura 5-16 Ambiente fluvio lagunar UF1



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

Ambiente Antropogénico

Geoformas originadas como resultado de la intervención del hombre sobre el terreno, en el caso del presente estudio esta intervención está relacionada con zonas adecuadas como lagunas con el fin de realizar trabajos piscicultura, los espacios de extracción minera, los cuales modifican la morfología natural del terreno.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 74

Figura 5-17 Ambiente Antrópico UF1



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

5.1.2.2 Morfografía

El modelado que ha venido influenciando el área del proyecto está asociado directamente a los efectos que realiza el agua y los procesos denudacionales sobre las diferentes rocas aflorantes en la zona en esta media dadas las características litológicas de las mismas, el área se expresa como tipos de relieve relacionadas con Piedemonte, Abanico aluvial antiguo, glacis de erosión, vallecito coluvial-aluvial, y terrazas. Como se muestra en la Tabla 5-14 y la Figura 5-18 la unidad mas representativa de tipo relieve en la zona de estudio son Piedemonte, Glacis de erosión Terrazas.

Tabla 5-14 Unidades Geomorfológicas en el AI UF1 Construcción segunda calzada

Zona Geoestructural	Provincia	Paisaje	Tipo de Reileve	Ambiente Morfológico	Nomenclatura	Área (Ha)	% Área
Megacuenca de Sedimentación	Valle Interandino Magdalena	Piedemonte	Abanico	Fluvial de piedemonte	P1	82,63	6,21
		Piedemonte	Glacis	Fluvial de piedemonte	P2	122,09	9,17

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 75

Zona Geoestructural	Provincia	Paisaje	Tipo de Relevo	Ambiente Morfológico	Nomenclatura	Área (Ha)	% Área
		Piedemonte	Glacis	Fluvial de piedemonte	P3	299,23	22,49
		Piedemonte	Glacis	Fluvial de piedemonte	P4	12,98	0,98
		Piedemonte	Abanico	Fluvial de piedemonte	P5	230,46	17,32
		Piedemonte	Vallecito (vale)	Fluvial de piedemonte	P6	52,86	3,97
		Piedemonte	Vallecito (vale)	Fluvial de piedemonte	P7	38,36	2,88
		Piedemonte	Abanico	Fluvial de piedemonte	P8	78,74	5,92
		Valle	Terraza	Fluvial	V1	196,90	14,80
		Valle	Terraza	Fluvial	V2	5,15	0,39
		Valle	Terraza	Fluvial	V3	35,68	2,68
		Valle	Vallecito (vale)	Fluvial	V4	163,90	12,32
Zona Urbana					ZU	11,77	0,88
Total						1330,77	100

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

Las unidades de paisaje representativas del área de influencia son el glacis (32,64% del AI), Abanico (23,53% del AI) y las terrazas (17,86%).

En la siguiente tabla se muestra las unidades de paisaje que se encuentran inmersas en el área del proyecto de la segunda calzada.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 76

Tabla 5-15 Unidades geomorfológicas presentes en el AP

Zona Geoestructural	Provincia	Paisaje	Tipo de Relevo	Ambiente Morfológico	Nomenclatura	Área (Ha)	% Área
Megacuena de Sedimentación	Valle Interandino Magdalena	Piedemonte	Abanico	Fluvial de piedemonte	P1	3,00	4,19
		Piedemonte	Glacis	Fluvial de piedemonte	P2	4,09	5,71
		Piedemonte	Glacis	Fluvial de piedemonte	P3	19,10	26,63
		Piedemonte	Abanico	Fluvial de piedemonte	P5	17,85	24,88
		Piedemonte	Vallecito (vale)	Fluvial de piedemonte	P6	2,12	2,96
		Piedemonte	Vallecito (vale)	Fluvial de piedemonte	P7	1,77	2,47
		Piedemonte	Abanico	Fluvial de piedemonte	P8	2,27	3,16
		Valle	Terraza	Fluvial	V1	11,23	15,66
		Valle	Terraza	Fluvial	V3	2,04	2,85
		Valle	Vallecito (vale)	Fluvial	V4	8,24	11,49
Total						71,72	100,00

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

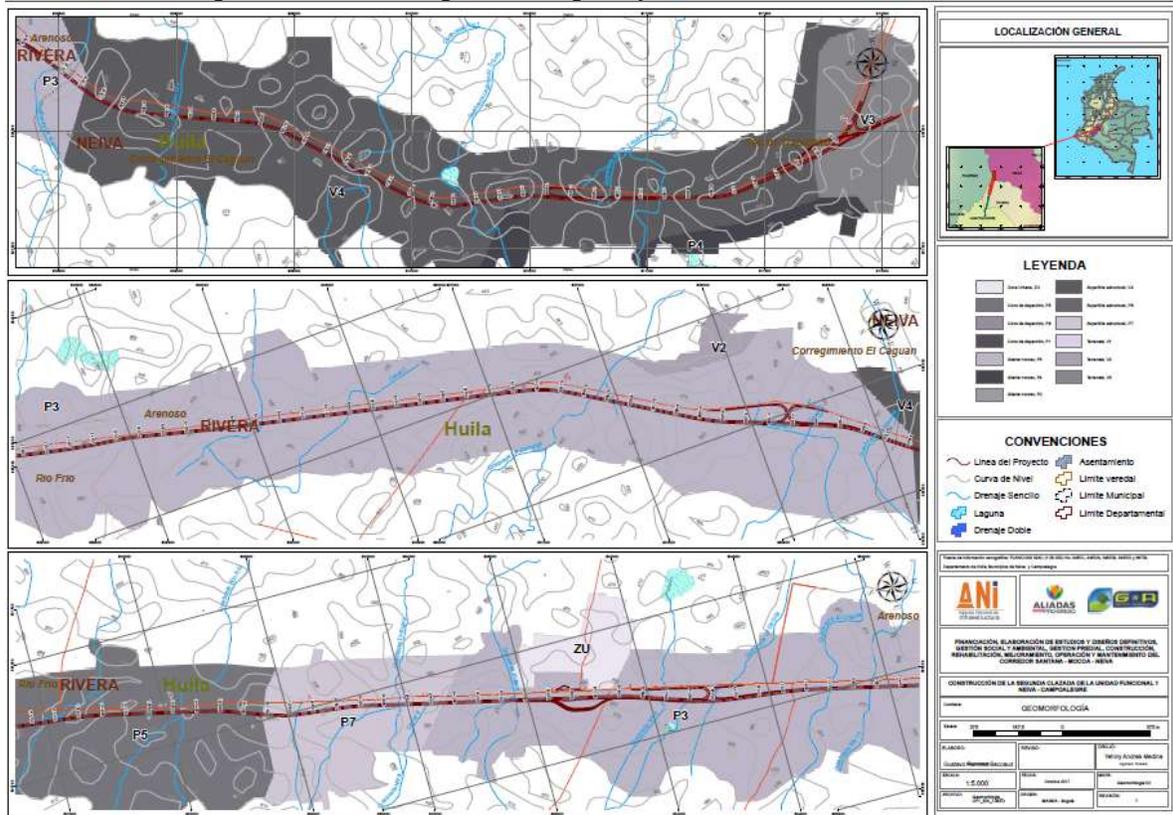
Como se muestra en la Tabla 5-15 las unidades geomorfológicas predominantes en el área del proyecto son el glacis (32,33% del AP), el abanico (32,24% del AP), entre estas dos unidades geomorfológicas se cubre el 65% del área donde se construirá la segunda calzada.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 77

Figura 5-18 Unidades geomorfológicas presentes en el área de estudio



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

Debido a los ambientes geomorfológicos y la extensión de la unidad Funcional 1 donde se prevé la construcción de la segunda calzada Neiva-Campoalegre presenta una gran variedad de tipos de relieve que se describen a continuación para la zona de estudio.

Terrazas

La unidad de relieve terrazas cubre un 17,86% del área de estudio, esto equivale a 237,74 ha siendo una de las unidades de relieve más representativas para el AI. Corresponde a geformas de relieve plano a ligeramente inclinado, desarrolladas a lo largo de los valles y planicies aluviales de los ríos Magdalena, Río Frío, Río Neiva, Quebrada Arenosa. Muchas de las terrazas son de origen

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 78

poligenético, predominado las de tipo fluvial y fluvio torrencial, formando hasta cuatro (4) niveles escalonados, especialmente la confluencia asociadas a la planicie del río Frio y Neiva con el río Magdalena.

Las terrazas están compuestas de cantos, guijarros y gravas de rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas, embebidas en una matriz limo arenosa a conglomerática, presentan cierta estratificación en capas y bancos de materiales arenosos tobáceos interestratificados con las capas conglomeráticas

Particularmente en la zona de estudio se identifica terraza Depositional, se presenta en los sectores donde la corriente de un río se recorta en sus propios aluviones debido a un descenso en el nivel de base de erosión. (**Figura 5-19**).

Figura 5-19 Terrazas en el AI UF1.



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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 79

Vallecito coluvial-

Corresponde a las áreas de influencia ocupadas por los lechos activos actuales de los ríos principales, dentro de los cuales se destacan los ríos Magdalena, Río Frio, Río Neiva y Quebrada Arenosa, a lo largo de los cuales se desarrollan depósitos de aluvión compuestos por gravas, arenas y limos no consolidados

El valle coluvial representa en el área de estudio un 19,17 % del AI de la construcción de la segunda calzada UF1 (Figura 5-20).

Figura 5-20 Valle en el AI UF1 construcción segunda calzada



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

Abanico aluvial

Siguiendo la franja del piedemonte sobre el flanco occidental de la cordillera Oriental, entre las localidades de Neiva y Baraya, se presenta una sucesión de abanicos profundamente disectados. En algunos casos se presentan relictos remanentes de depósitos aluvio torrenciales compuestos por bloques y cantos embebidos en una matriz fina.

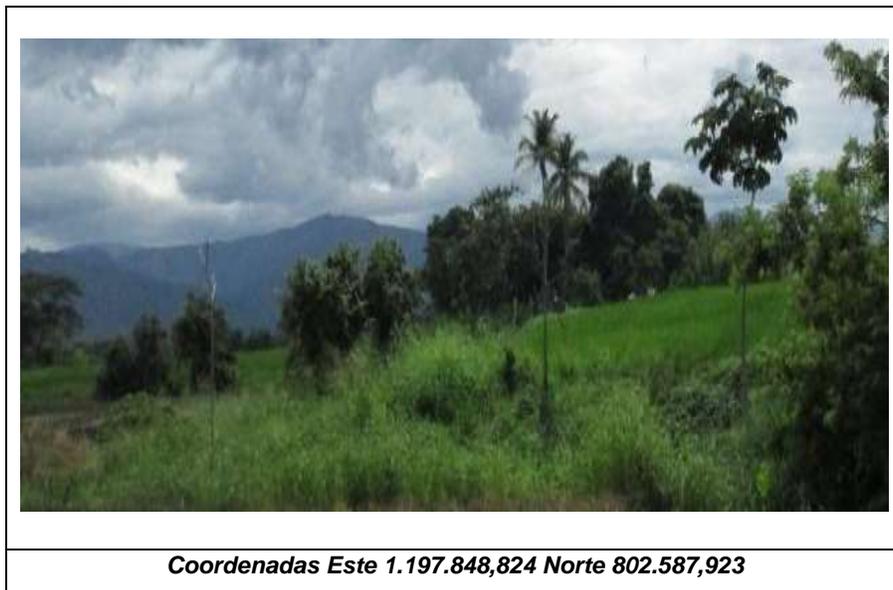
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 80

Estos abanicos están compuestos de conglomerados polimíticos con cantos heterométricos embebidos en una matriz areno-limosa. Sobre estos depósitos, se desarrollan suelos con coloraciones rojizas, muy evolucionados y presentan algunos encostramientos y endurecimientos superficiales que impermeabilizan los suelos u al romperse favorecen los procesos erosivos llegando a desarrollar tierras malas

El tipo de relieve abanico aluvial tiene una extensión de 29,44% en el área de estudio. En el área de estudio se puede identificar por una configuración semi-radial formada por acumulación de materiales explayados al pie de una vertiente, la pendiente es suave y paralela al eje del abanico. Tienen forma semicircular, han sido originados por la sedimentación de partículas arrastradas por aguas de las quebradas y de los ríos desde la zona montañosa hasta el piedemonte, los abanicos aledaños a estos ríos corresponden a sus conos de deyección; se conforman principalmente por conos aluviales (Figura 5-21).

Figura 5-21 Abanico en el AI construcción segunda calzada UF1



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

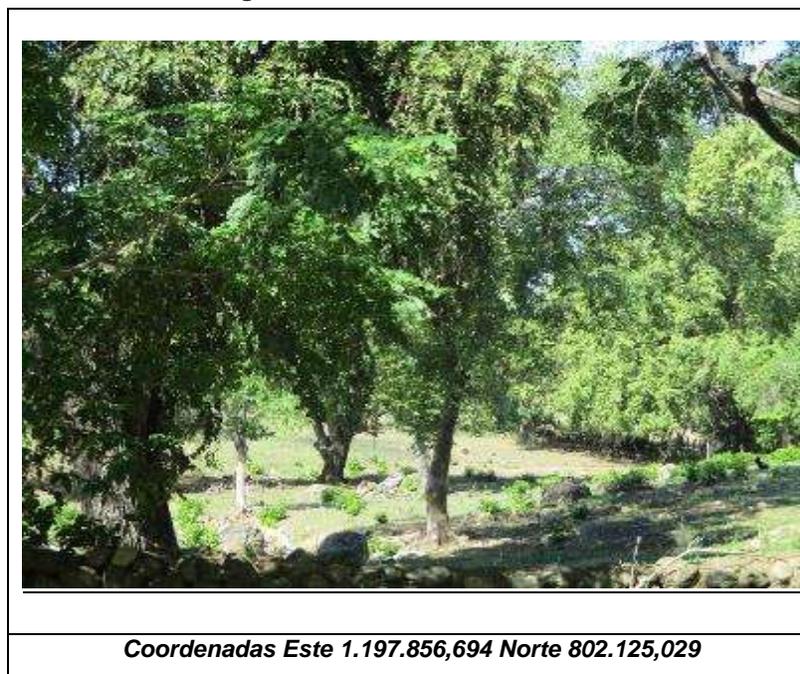
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 81

Glacis o Glasis de erosión

Este tipo de relieve es la unidad que mas área abarca en el AI de la Segunda Calzada UF1 cubriendo 434,3 Ha que representan 32,64% del área de estudio. Son superficies que se encuentran suavemente inclinada (1 a 5%), en sección recta o ligeramente cóncava o con escasa disección vertical, a pesar de que en él tienen desarrollo numerosas corrientes. El glacis se origina por erosión, al removerse gradualmente una capa de rocas de poca resistencia que descansa sobre otra de alta resistencia. Hacia la porción inferior los pueden ser planicies de tipo aluvial, lacustre y erosiva.

Figura 5-22 Glacis de erosión UF1



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

5.1.2.3 Pendientes.

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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 82

A continuación, se muestra la longitud y rango de pendiente sobre el cual se llevará a cabo el desarrollo de las actividades de construcción de la segunda calzada existente en la UF 1 Neiva-Campoalegre. 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 5-16).

Tabla 5-16: Unidades de Pendiente – Área de Influencia de la Unidad Funcional 1

Pendiente	Nomenclatura	Área (Ha)	% Área
A nivel, 0-1%	0-1%	521,37	39,18
Ligeramente inclinada, 3-7%	3-7%	75,21	5,65
Moderadamente inclinada, 7-12%	7-12%	260,20	19,55
Fuertemente inclinada, 12-25%	12-25%	420,73	31,62
Ligeramente escarpada o ligeramente empinada, 25-50%	25-50%	41,15	3,09
Moderadamente escarpada o moderadamente empinada, 50-75%	50-75%	0,32	0,02
ZU		11,77	0,88
Total		1330,77	100,00%

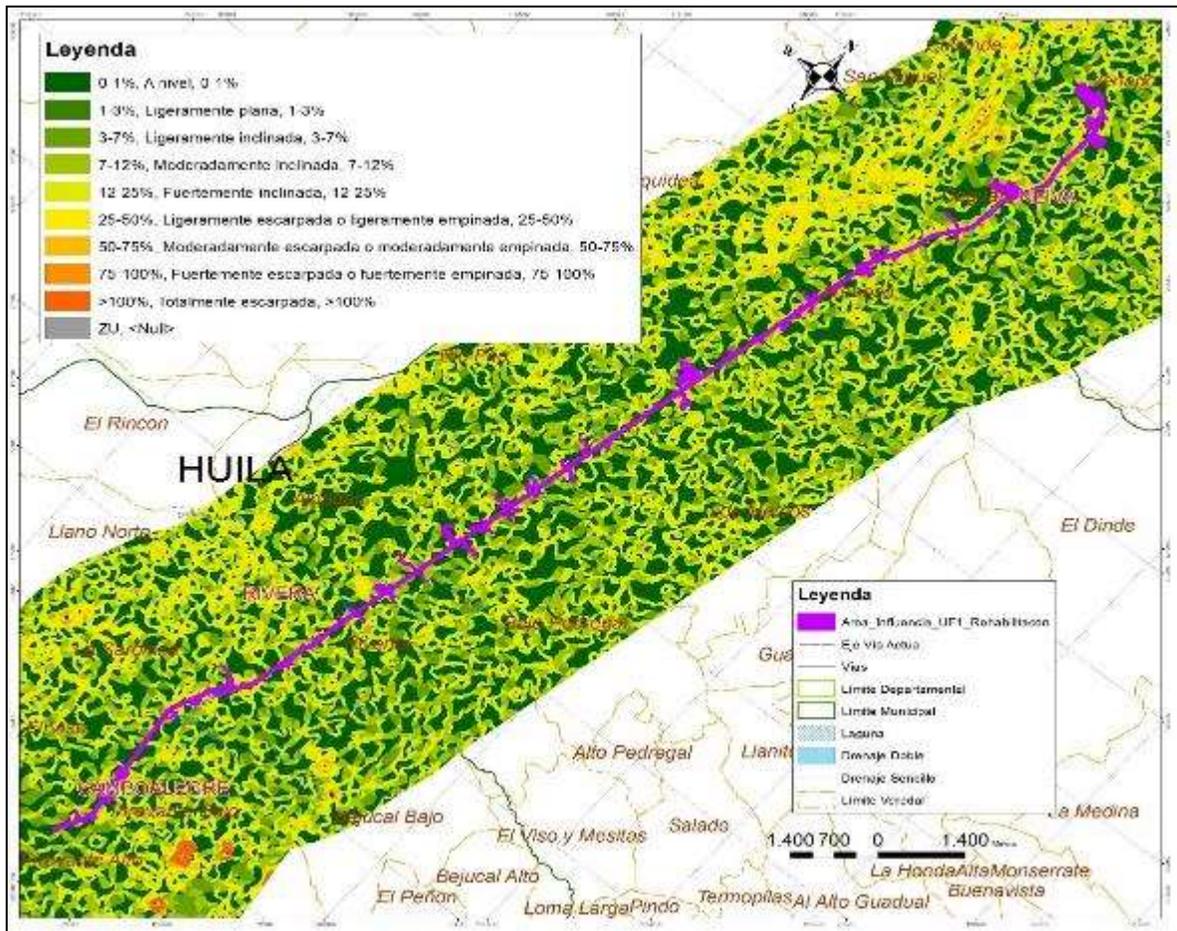
Fuente: Aliadas del Progreso S.A.S – G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 83

Figura 5-23: Unidades de Pendientes en el AI Unidad Funcional 1



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

Como se evidencia en la tabla el AI definida para el proyecto de la segunda calzada UF1, se localiza en seis (6) rangos de pendientes de los siete (7) definidos por el MADS en los dominios establecidos en la GDB.

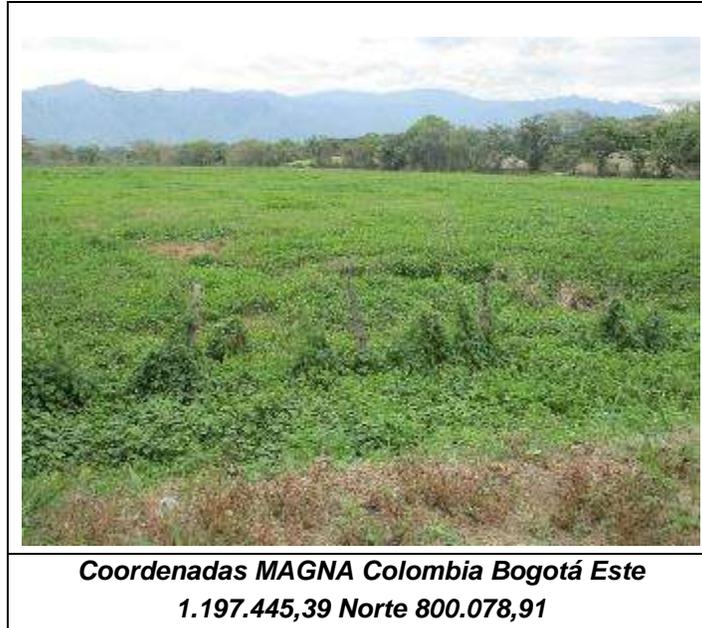
La pendiente dominante es la comprendida entre 0 y 1%, (a nivel) como se muestra en la Figura 5-24 cubriendo un área de 521,37 Ha que equivalen al 39,18% del total del área de influencia, seguida de

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 84

la pendiente ligeramente inclinada con pendientes entre 12 y 25%, (fuertemente inclinada) cubriendo 420,73 Ha que equivalen al 31,62%. (Ver Figura 5-24).

Figura 5-24 Relieve a nivel (0 – 1%) en AI Construcción segunda calzada Neiva - Campoalegre



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

5.1.3 Paisaje

Contextualmente el termino paisaje ha sido empleado de diferentes maneras, entendiéndose como simple trasfondo estético de la actividad humana hasta un recurso del medio; en este sentido, el paisaje es un elemento comparable al resto de los recursos, vegetación, suelo, fauna, influyendo en la determinación de la capacidad y la fragilidad del territorio para el desarrollo de las actividades humanas.

En estos términos, el paisaje se constituye en un elemento complejo en donde se interrelacionan las geoformas, atmósfera, fauna y flora, en función de la cobertura vegetal y la actividad antrópica que se desarrolla.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 85

Para el Área de influencia se realizó la descripción del paisaje a nivel fisiográfico y luego a nivel escénico.

5.1.3.1 Paisaje fisiográfico

La caracterización del paisaje se desarrolla a partir de paisaje fisiográfico, correspondiente al cuarto nivel de categoría del sistema CIAF de Clasificación Fisiográfica del Terreno; este sistema establece dentro de un gran paisaje, con base en su morfología específica, a la cual se le adicionan como atributos o características del (los) material(es) parental(es) y/o la edad, en términos relativos o de niveles.

Esta categoría comprende porciones tridimensionales de la superficie terrestre, resultantes de una misma geogénesis que pueden describirse en términos de unas mismas características climáticas, morfológicas, de material parental (litología) y de edad, dentro de las cuales puede esperarse una alta homogeneidad pedológica, así como una cobertura vegetal o uso de la tierra similares.

Para este caso la descripción y clasificación de las unidades de paisaje se establecen a partir de la revisión y el análisis de la información anteriormente citada.

De acuerdo con ello en el marco del Área de influencia las unidades de paisaje que caracterizan el área corresponden Piedemonte y Valle (según campos relacionados en la GDB) y pendientes entre 1% y superiores al 50%. (Tabla 5-17 y Anexo 5.1 PLANOS TEMÁTICOS)

Tabla 5-17 Paisaje Fisiográfico Área de influencia

Unidad Paisaje	Área (Ha)	% Área
Piedemonte	917,35	68,93
Valle	401,64	30,18
ZU	11,77	0,88
Total	1330,77	100,00%

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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 86

Como lo muestra la tabla en el AI la mayor proporción corresponde a la unidad fisiográfica de Piedemonte con 917,35 Ha del total de área, seguido por la unidad Valle con 401,64 Ha.

La Tabla 5-18 muestra las unidades de paisaje que se presentan en el área del proyecto de la segunda calzada Neiva Campoalegre.

Tabla 5-18 Unidades de paisaje presentes en el AP

Unidad Paisaje	Área (Ha)	% Área
Piedemonte	50,21	70
Valle	21,51	30
Total	71,72	100,00%

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

El 70% del área donde se prevé la construcción de la segunda calzada se encuentra en el paisaje de Piedemonte, el área restante corresponde al paisaje tipo Valle.

Valle

Se localiza principalmente a lo largo del río Magdalena. Esta constituido por materiales aluviales recientes, compuestos de arcillas, limos y arenas; transportados por los ríos en los diferentes crecientes y depositados, generalmente, en forma de capas alternas de diferentes texturas y/ o color. Comprende para el área de estudio los tipos de relieve terraza y vallecito coluvial.

Este tipo de paisaje tiene la mayor extensión en el área de estudio, representa el 30,18% del AI equivalente a 401,64 Ha. El paisaje Valle se identifica en la zona de estudio (Figura 5-25) como una porción espacio alargada, relativamente plana y estrecha, intercalada entre dos áreas de relieve mas alto y que tiene como eje a un curso de agua.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 87

Figura 5-25 Paisaje Fisiográfico de Valle



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

Piedemonte

Este tipo de paisaje se caracteriza en la zona de estudio por presentarse en clima cálido seco e involucra la mayor parte del área baja comprendida entre las cordilleras Central y Oriental. Según Soeters (1981) al principio del Cuaternario se formó una gran planicie con materiales ígneos originados por erosión de la Cordillera Central, los cuales se extendieron en forma de abanicos y cubrieron amplios sectores del pie de montaña. Estos materiales están constituidos por flujos de lodo y aglomerados, depositados en forma rápida y caótica durante una etapa catastrófica de intensa actividad volcánica. Terminan suavemente o en escarpes fuertes, al ponerse en contacto con los depósitos aluviales del río Magdalena.

Sobre estos depósitos de materiales han actuado diferentes procesos de erosión y sedimentación, originando zonas muy disectadas y otras recubiertas por materiales más recientes. De acuerdo con estos procesos, se separaron los tipos de relieve para el área de estudio en abanico aluvial reciente, glacis de erosión, y vallecito coluvial-aluvial

El paisaje piedemonte representa 68,93% del área de influencia. Esta unidad de paisaje se reconoce por ser una planicie inclinada con topografía de glacis, que se extiende al pie de sistemas montañosos, serranías y escarpes de altiplanicies y que ha sido formada por la sedimentación de

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 88

las corrientes de agua que emergen de los terrenos mas elevados hacia las zonas más bajas y abiertas.

Figura 5-26: Paisaje Piedemonte UF 1 Neiva - Campoalegre



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

5.1.3.2 Paisaje escénico

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.

Calidad visual del paisaje.

Para determinar la calidad paisajística del entorno se tienen en cuenta componentes del paisaje los cuales se cualifican para determinar la calidad del paisaje (Tabla 5-19), ver ANEXO 5.1 PLANOS TEMATICOS.

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:

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 89

- Singular
- Degradado
- Común o Típico

Estéticas:

- Atractivo – Alto Valor Estético y Medio Valor Estético
- No Atractivo – Medio Valor Estético y 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.

En la siguiente tabla se presenta el paisaje del área de influencia y la calificación presentada por tipo de cobertura:

Tabla 5-19 Calificación escénica del paisaje – Área de influencia

Paisaje escénico			
Cobertura Vegetal	General	Estético	Calificación
Instalaciones recreativas	Común o típico	Atractivo - Medio valor estético	Monótono
Arbustal	Común o típico	Atractivo - Alto valor estético	Agradable

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 90

Bosque de galería y/o ripario	Común o típico	Atractivo - Alto valor estético	Agradable
Cuerpos de agua artificiales	Común o típico	Atractivo - Medio valor estético	Monótono
Cultivos permanentes arbóreos	Común o típico	Atractivo - Medio valor estético	Monótono
Cultivos permanentes herbáceos	Común o típico	Atractivo - Medio valor estético	Monótono
Otros cultivos transitorios	Común o típico	Atractivo - Medio valor estético	Monótono
Herbazal	Común o típico	Atractivo - Medio valor estético	Monótono
Mosaico de cultivos	Común o típico	Atractivo - Medio valor estético	Monótono

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 91

Mosaico de cultivos y espacios naturales	Común o típico	Atractivo - Medio valor estético	Monótono
Mosaico de pastos y cultivos	Común o típico	Atractivo - Medio valor estético	Monótono
Mosaico de pastos y espacios naturales	Común o típico	Atractivo - Medio valor estético	Monótono
Pastos arbolados	Común o típico	Atractivo - Medio valor estético	Monótono
Pastos enmalezados	Común o típico	Atractivo - Medio valor estético	Monótono
Pastos limpios	Común o típico	Atractivo - Medio valor estético	Monótono
Tierras desnudas y degradadas	Deteriorado	No Atractivo - Alto valor estético	No Agradable

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 92

Tejido urbano continuo	Común o típico	Atractivo - Medio valor estético	Monótono
Tejido urbano discontinuo	Común o típico	Atractivo - Medio valor estético	Monótono
Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	Común o típico	Atractivo - Medio valor estético	Monótono
Vegetación secundaria o en transición	Común o típico	Atractivo - Alto valor estético	Agradable
Zonas de extracción minera	Común o típico	No Atractivo - Alto valor estético	No Agradable
Zonas industriales o comerciales	Común o típico	Atractivo - Medio valor estético	Monótono

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

De acuerdo a la información anterior el paisaje que mayor calificación presenta es el Común o típico, debido a las coberturas vegetales que se encuentran en cada área, con una calificación de paisaje Monótono y Agradable.

Agrupando esas unidades y cuantificando por las coberturas anteriormente establecidas, se determinó la correlación que plantea la Tabla 5-20.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 93

Tabla 5-20 Calificación Paisaje Escénico – Área de Influencia

Paisaje Escenico	Área (Ha)	Área %
Agradable	180,08	13,53
Monótono	1142,58	85,86
No Agradable	8,10	0,61
Total general	1330,77	100,00%

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

Tabla 5-21 Clasificación Paisaje escénico - Área de proyecto

Paisaje Escenico	Área (Ha)	Área %
Agradable	6,72	9
Monótono	64,16	89
No Agradable	0,84	1
	71,72	100
Total general	71,72	100,00%

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

De acuerdo con la información de las tablas anteriores, el paisaje escénico predominante en el área de estudio es del tipo o apreciación “Monótono”. La apreciación monótona esta representada en el AI por coberturas de Pastos, además de la presencia de cultivos y mosaicos, cubriendo cerca del 85,86% del área de influencia que equivale a 1142,58 Ha.

El paisaje “Agradable” abarca el 13,53% del área de influencia, este paisaje tiene presencia de coberturas vegetales naturales lo que hace que el valor estético sea alto y sea un paisaje de tipo atractivo. El paisaje “No agradable” ocupa un 0,61% del total de área que equivale a 8,10 Ha, este tipo de paisaje presenta algún tipo de infraestructura debido a la intervención antrópica, con base en

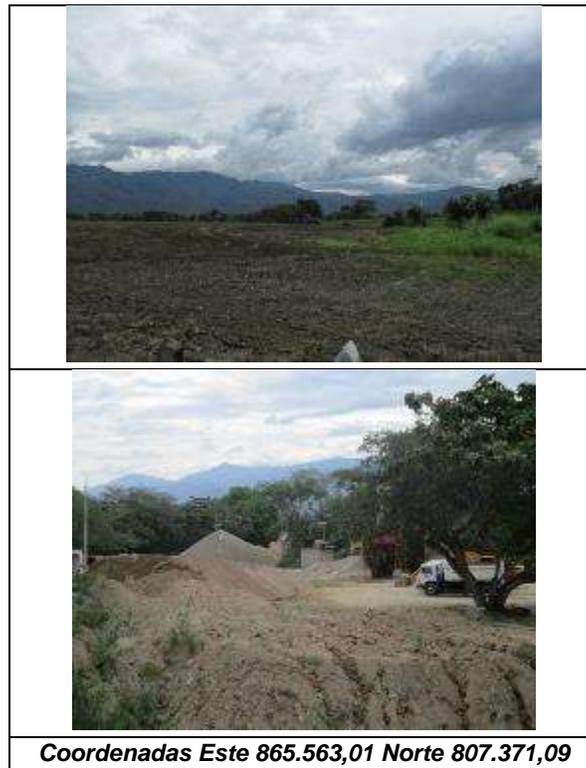
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 94

lo anterior las coberturas que corresponden a esta unidad son las de zonas de tierras desnudas y degradadas, y red vial, que tienen un bajo valor estético.

En la Figura 5-27 se observan algunas características del paisaje degradado, mientras que en la Figura 5-28 se muestra el paisaje común o típico que se puede encontrar en el área de estudio.

Figura 5-27 Paisaje degradado



Coordenadas Este 865.563,01 Norte 807.371,09

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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 95

Figura 5-28 Paisaje Común o típico



Coordenadas Este 1.198.856,276 Norte 806.145,103

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

5.1.3.3 Conectividad Paisajístico – Segunda Calzada Neiva - Campoalegre

La fragmentación de las coberturas naturales ocasionada por las actividades antrópicas ha traído como consecuencia cambios en las condiciones ambientales de los remanentes, alteraciones en las interacciones biológicas, pérdida y composición de genotipos, especies, tipos funcionales y unidades de paisaje (Fahrig, 2003). La protección de espacios naturales aislados, como si fueran islas no comunicadas, no asegura la conservación de la biodiversidad ni el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales; es imprescindible establecer pasillos o corredores por los que la vida silvestre se comunique entre estos espacios protegidos separados.

La conectividad es la función principal de un corredor biológico y es definida como el grado al cual el paisaje facilita o impide el movimiento de las especies entre parches de hábitat, resultado de un proceso comportamental y la estructura física del paisaje (Crooks & Sanjayan, 2006). De este modo, hay dos componentes para que exista una conectividad potencial: **conectividad estructural** que se refiere a la conexión física del paisaje, y la **conectividad funcional** relacionada con el comportamiento de los organismos ante la estructura física del paisaje.

Por la anterior razón, se estudian las coberturas vegetales o hábitats dentro del contexto de ecología del paisaje y son los corredores ecológicos, conectores, fundamentales para la preservación de la diversidad genética de la fauna y flora, para permitir el intercambio genético entre poblaciones de

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 96

especies silvestres, su migración, expansión geográfica y asentamiento en nuevos territorios adecuados para su vida.

ALCANCE

El siguiente estudio comprende el análisis de la conectividad estructural del paisaje del área de influencia de la Segunda Calzada Neiva- Campoalegre

METODOLOGÍA

Para el análisis de estructura del paisaje se utilizó el mapa de coberturas vegetales elaborado a partir de la metodología CORINE (Coordination of Information on the Environmental) Land Cover adaptada para Colombia. Estas coberturas fueron analizadas con la extensión V-LATE para ArcGIS, en donde se analizaron los patrones espaciales de la cobertura y de este modo se cuantificó la estructura del paisaje. Dicha evaluación se realizó a través de tres métricas (Parche, Clase y Paisaje) que estiman las propiedades de cada parche, identificando cercanía entre vecinos próximos, número de parches, forma, conectividad y áreas núcleo, entre otros, a través de los cuales se evalúan las características del paisaje. El análisis de paisaje se estructura a la luz de los tipos de vegetación que incluyen la natural, como son, por ejemplo, la vegetación secundaria, los arbustales y bosque ripario, debido a la importancia para la conservación de la biodiversidad regional que tienen estos relictos naturales.

A continuación, se describen los diferentes indicadores utilizados para el análisis estructural del paisaje y su conectividad dentro del área de influencia.

- **Indicadores de fragmentación para el área de estudio (métrica del paisaje)**

El indicador de fragmentación de los ecosistemas es un indicador de estado, que da una visión de la composición y configuración de los ecosistemas, a través de medidas de área, forma o borde de los fragmentos. Estos factores determinan la dinámica de los procesos ecológicos al interior de los ecosistemas y se convierten en una herramienta de análisis a tener en cuenta en la toma de decisiones para el manejo de los recursos naturales (IAVH, 2002) y por lo tanto para cada nivel de alteración del paisaje se sugieren medidas de gestión diferentes.

Los indicadores de fragmentación se obtuvieron mediante la aplicación Vector based Landscape Analysis Tools Extension for Arcgis, el cual permite cuantificar la estructura y distribución de los

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 97

fragmentos dentro del paisaje. La interpretación de cobertura se realizó con la aplicación ArcMap de ArcGis en formato Vector. Los índices se calcularon a nivel de clase (cobertura), los cuales representan el patrón y distribución espacial dentro del paisaje de un tipo de clase (tipo de cobertura) (McGarigal & Marks, 1994).

Tabla 5-22 Índices de estado utilizados para la evaluación

Tipo	Índice	Descripción
ÁREA	NP	Número de parches en el paisaje
	CA	Área (ha) por clase
	MPS	Tamaño medio del fragmento(ha)
	PSSD	Desviación estándar (ha)
FORMA	MSI	Media del índice de forma
	MFRAC	Dimensión-Fractal
AREA CORE	TCCA	Total área Core (Ha)
	(CAI):	Índice de área Core (%)
PROXIMIDAD	MPI	Índice medio de proximidad

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

RESULTADOS

✓ Diversidad Paisajística

El paisaje del área de influencia está compuesto por 23 tipos de cobertura (Tabla 5-23), los territorios artificializados y agrícolas ocupan el 82,55% del área total, evidenciándose una alta transformación del paisaje natural. Las coberturas que ocupan una mayor área son en orden los pastos limpios

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 98

(29,75%), otros cultivos transitorios (15,10%) y pastos enmalezados (10,76%); las coberturas restantes ocupan un área inferior a 9%.

El paisaje está compuesto por 297 parches (NP), las coberturas con mayor número de parches corresponden a los pastos limpios (57), tejido urbano discontinuo (40) y vegetación secundaria (35).

Tabla 5-23 Coberturas vegetales presentes en el área de influencia

CÓDIGO	COBERTURA	ACTUAL		
		NP	CP (ha)	%
111	Tejido urbano continuo	1	11,77	0,88
112	Tejido urbano discontinuo	40	65,60	4,93
121	Zonas industriales o comerciales	12	62,28	4,68
122	Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	1	20,03	1,51
131	Zonas de extracción minera	1	2,23	0,17
142	Instalaciones recreativas	2	18,02	1,35
211	Otros cultivos transitorios	30	200,93	15,10
223	Cultivos permanentes arbóreos	3	15,23	1,14
224	Cultivos agroforestales	1	11,35	0,85
231	Pastos limpios	57	395,90	29,75
232	Pastos arbolados	20	111,83	8,40
233	Pastos enmalezados	26	143,25	10,76
241	Mosaico de cultivos	2	1,93	0,15

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 99

CÓDIGO	COBERTURA	ACTUAL		
		NP	CP (ha)	%
242	Mosaico de pastos y cultivos	4	9,23	0,69
243	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	3	28,47	2,14
245	Mosaico de cultivos y espacios naturales	1	0,50	0,04
314	Bosque de galería y/o ripario	8	31,75	2,39
322	Arbustal	20	39,13	2,94
323	Vegetación secundaria o en transición	35	105,68	7,94
333	Tierras desnudas y degradadas	5	12,14	0,91
511	Ríos (50 m)	6	8,66	0,65
512	Lagunas, lagos y ciénagas naturales	11	5,38	0,40
514	Cuerpos de agua artificiales	8	29,46	2,21
TOTAL		297	1330,77	100

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

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, y considerando las coberturas naturales y/o semi-naturales se seleccionaron las siguientes coberturas para los análisis de conectividad (Tabla 5-24). Estas coberturas (ver 5.2.1.1.4 Caracterización florística y 5.2.1.1.6 Caracterización faunística) mostraron una alta riqueza de especies de flora, y respecto a fauna no son las coberturas con mayor riqueza, pero debido a su baja intervención antrópica funcionan como hábitat para varias especies al proporcionar una variabilidad de recursos.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 100

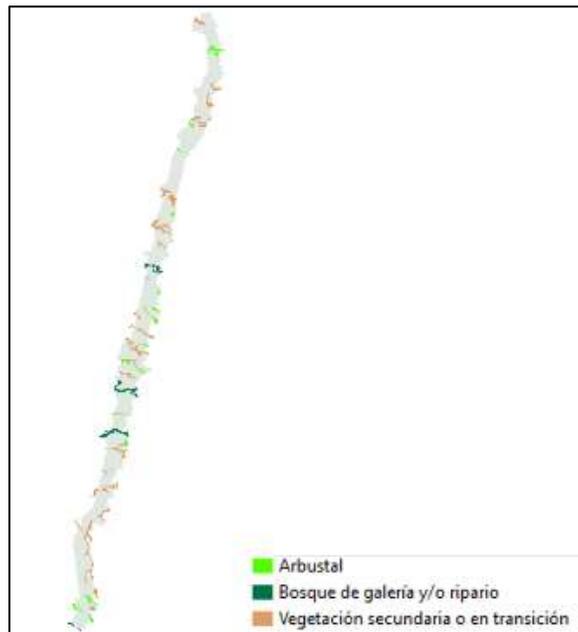
Tabla 5-24 Coberturas para análisis de Conectividad

Código	Descripción
314	Bosque de galería y/o ripario
322	Arbustal
323	Vegetación secundaria o en transición

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

En la Figura 5-29 se presenta la localización de las coberturas en el área de influencia, que fueron utilizadas para los análisis de conectividad del paisaje.

Figura 5-29 Ubicación espacial de las coberturas para análisis conectividad



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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 101

✓ **Índices de Diversidad**

De acuerdo a los tres índices, se observa que el paisaje del área de influencia es heterogéneo ($SHDI > 1$), esto relacionado con el hecho que hay 23 tipos de coberturas; la distribución proporcional entre las categorías es desigual ($0 < SHEI < 1$) y se observa una dominancia por varios tipos de cobertura

Tabla 5-25 Índices de diversidad

2016		
SHDI	SHEI	Dominance
2,357	0,752	0,778
SHDI = <i>Shannon's Diversity Index</i> SHEI= <i>Shannon's Evenness Index</i>		

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

✓ **Número y tamaño de los fragmentos**

La vegetación secundaria es la cobertura con mayor área de ocupación, seguido por el arbustal, el valor promedio de sus fragmentos es de 3,02 ha y 1,96 ha respectivamente (Tabla 5-26), la desviación estándar indica que hay una variabilidad en tamaño entre los parches para cada cobertura, pero no es tan alta.

El bosque ripario es la cobertura con menor número de parches y área de ocupación, pero es el que tiene el tamaño promedio más grande, al igual que los anteriores la variabilidad en tamaño de los fragmentos es baja.

Tabla 5-26 Estado área

Código	Descripción	AREA			
		NP	CA	MPS	PSSD
314	Bosque de galería y/o ripario	8	31,75	3,97	2,15

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 102

Código	Descripción	AREA			
		NP	CA	MPS	PSSD
322	Arbustal	20	39,13	1,96	1,00
323	Vegetación secundaria o en transición	35	105,68	3,02	2,16

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

✓ Estado de forma

Los fragmentos de las tres coberturas evaluadas tienden hacia formas irregulares ($MSI > 1$), siendo la vegetación secundaria la de mayor índice; así mismo, se observa una tendencia a incrementar la complejidad de su forma en las tres coberturas, evidenciándose que el perímetro de los fragmentos es más lobulado en el arbustal, seguido por la vegetación secundaria y el bosque ripario. La tendencia de los fragmentos a la complejidad implica que se incrementa la cantidad de hábitat de borde y se reduce el área central o núcleo (Laurence & Yensen, 1991).

Tabla 5-27 Estado de forma

Código	Descripción	FORMA	
		MSI	MFRAC
314	Bosque de galería y/o ripario	2,13	1,39
322	Arbustal	2,03	1,41
323	Vegetación secundaria o en transición	2,19	1,40

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

✓ Índice de Proximidad

Estos valores se calcularon en un radio de 100, 200, 300, 500 y 700m para evaluar el cambio de aislamiento de los parches.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 103

Todas las coberturas presentan contigüidad entre sus fragmentos a 100m de distancia (Tabla 5-28), sin embargo, al aumentar la distancia de evaluación se observa que el índice incrementa en poca proporción, debido a que varios fragmentos distan entre sí más de 1km. De estas coberturas, el bosque ripario es el que tiene los fragmentos más contiguos.

Tabla 5-28 Índice proximidad (MP)

Código	Descripción	NP	PROXIMIDAD (MPI)				
			100 m	200 m	300 m	500 m	700 m
314	Bosque de galería y/o ripario	8	665,26	665,37	665,37	665,37	665,37
322	Arbustal	20	151,92	152,23	152,23	152,37	152,38
323	Vegetación secundaria o en transición	35	298,26	298,84	298,84	299,08	299,17

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

En general se aprecia que el grado de aislamiento de cada una de las coberturas difiere con respecto al radio con el que se analice, que si bien no hay una conectividad estructural (continuidad de la cobertura) su conectividad funcional dependerá del organismo que se movilice en él, es decir para algunas aves aunque no exista una conectividad estructural a 100m no significa que no se pueda desplazar, pues su capacidad le permite volar mayores distancias y con ello alcanzar los otros fragmentos, o en caso contrario especies que tienen una dispersión limitada o corta, cuando los fragmentos se conectan en radios grandes, solo podrá alcanzar un fragmento en su posición inicial (Useche, 2006). Por otro lado, en la matriz del área de influencia existen coberturas como los cultivos permanentes arbóreos, cultivos agroforestales, pastos arbolados, pastos enmalezados y mosaico de cultivos con espacios naturales, que debido a su estructura presentan una menor resistencia a la movilidad de los organismos y podrían funcionar como una matriz suave que facilita el desplazamiento de los organismos en el paisaje.

✓ **Áreas Núcleo o Área Core**

Para evaluar el área interior de los fragmentos (*Área core*) se estableció un buffer que va del núcleo de conservación del fragmento a su borde en 200m. Este índice muestra la superficie interior del fragmento que tiene o no poca afectación por las perturbaciones del exterior.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 104

El análisis arroja que para el área de influencia no hay áreas núcleo.

CONCLUSIONES

El paisaje del área de influencia es heterogéneo, se presentan coberturas de origen natural y antrópico, y son estas últimas las más representativas en el paisaje, observándose una alta transformación antrópica.

Las coberturas de vegetación natural para el área de influencia corresponden a bosque ripario, vegetación secundaria y arbustal, representadas por 63 fragmentos que ocupan un porcentaje bajo en el área de influencia. Debido a la poca representatividad de las coberturas de vegetación natural en el área, su presencia es de gran importancia por ser un hábitat que alberga una gran cantidad de especies de fauna y flora silvestres, tal como se observó durante la caracterización en campo.

En general los fragmentos de cada cobertura natural se caracterizan por tener un tamaño similar, con formas que tienden a la irregularidad y complejidad, esto último incrementando la cantidad de hábitat de borde. La suma de estos tres factores hace que el efecto de borde sea mayor y por ello las áreas núcleo para especies poco tolerantes a zonas disturbadas estén ausentes en el área de influencia.

El grado de aislamiento de los parches de vegetación es diferente para cada cobertura, pero en general se observa que a partir de los 100m existe una contigüidad para todas las coberturas, el bosque ripario es la cobertura con parches más contiguos, lo que incrementa la oportunidad de interacción de las especies entre los parches, permitiendo que la funcionalidad de la cobertura permanezca, sin embargo, es de aclarar que la interacción de las especies entre los diferentes parches dependerá de la capacidad de movimiento del organismo y su tolerancia a la matriz antrópica. Por otro lado, en el área se encuentran coberturas que funcionan como una matriz suave que facilitan el desplazamiento de la fauna, debido a que su estructura los hace menos resistentes a la movilidad, estas corresponden a cultivos permanentes arbóreos, cultivos agroforestales, pastos arbolados, pastos enmalezados y mosaico de cultivos con espacios naturales.

Para coberturas cuya fragmentación es alta, se sugiere realizar corredores que permitan su conectividad estructural o acondicionar la matriz para que sea suave y se facilite el desplazamiento de los organismos.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 105

5.1.4 Suelos y uso de la tierra

Para el recurso suelo dentro del área de influencia, también son previsibles las afectaciones; con este propósito, a continuación, se sustenta el análisis y cuantificación de las unidades edafológicas que serán potencialmente intervenidas por la construcción de la segunda calzada UF1 Neiva-Campoalegre.

5.1.4.1 Clasificación agrológica

Conocer el recurso que se está afectando, en este caso el suelo es importante para evaluar el impacto que se dará con la ejecución del proyecto y de esta forma poder encontrar la mejor manera para disminuir las alteraciones que puedan ocurrir. Esto se hace posible mediante la comprensión de las diferentes características, estas a su vez entendidas mediante la descripción de las diferentes unidades de suelos que se puedan encontrar.

Las unidades cartográficas, de forma adicional, definen fases por rango de pendiente, grado de erosión y/o pedregrosidad, entre otras; estas representan subdivisiones que si bien no constituyen elementos de diferenciación de unidades o componentes taxonómicos (misma clase taxonómica), sirven como criterios que tienen importancia y/o utilidad práctica para el uso y manejo del recurso, fundamentales para evaluar su capacidad de utilización.

La descripción de los suelos del área de influencia de la Segunda Calzada de la Unidad Funcional 1 se hace siguiendo lo establecido por el Estudio General de suelos del Departamento del Huila, IGAC, 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, constituyendo este estudio la base principal para la generación del mapa de suelos (ANEXO 5.1 PLANOS TEMATICOS.), lo que permite la identificación, distribución, clasificación y caracterización de las unidades de suelos (Tabla 5-29) con la información secundaria disponible; por ende no se efectúa el levantamiento de información primaria, en conformidad con el Numeral 5.14 Suelos y Uso de la Tierra de la Resolución 751 de 2015.

Las principales características y distribución espacial de las unidades de suelo presentes en el área de estudio se presentan en la Tabla 5-29 y en la Figura 5-30

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 106

Tabla 5-29 Unidades de suelos presentes en el AI Segunda Calzada Campoalegre

Unidad fisiografica	Clima	Tipo de Relieve	Material Parental y/o Litológico	Características de los suelos	Consociación	Unidad
Valle interandino del Magdalena	Cálido seco	Ligeramente inclinado	Desarrollados a partir de materiales coluvio-aluviales, arcillosos y pedregosos	Se caracteriza por estar ligeramente inclinado, moderadamente profundo, acidez moderada, fertilidad moderada y contenidos medios de nutrientes	Typic Ustropepts (45%), Fluventic Haplustolls (40%)	PXAb
		Ligeramente inclinado	Desarrollados a partir de sedimentos finos que han dado origen a suelos arcillosos	Este suelo se encuentra ligeramente inclinado (3-7%), profundidad moderada, fertilidad moderada, acidez moderada y contenidos medios de nutrientes	Aquic Haplustalfs (85%)	PXCb
		Ligeramente plano	Desarrollados a partir de materiales detríticos de rocas volcánicas	Este suelo se encuentra en una superficie ligeramente plana (3-7%), tiene una profundidad muy superficial menor a 25 cm, baja fertilidad, bajos contenidos de nutrientes, alta acidez, alto aluminio y alta fijación de fosfatos	Typic Haplustalfs (40%), Typic Ustorthents (35%), Lithic Haplustalfs (25%)	PXFb
		Ligeramente plano		Este suelo se encuentra en una pendiente de 3-7%, profundidad superficial, baja fertilidad, bajos contenidos de nutrientes, alta acidez, alto aluminio y alta fijación de fosfatos	Ustoxic Humitropepts (45%), Ustic Dystropepts (35%)	PXGb

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 107

Unidad fisiografica	Clima	Tipo de Relieve	Material Parental y/o Litológico	Características de los suelos	Consociación	Unidad
		Plano	Desarrollados a partir de sedimentos coluvio-aluviales	Este suelo se encuentra en una superficie plano, profundidad del suelo 100-150 cm, fertilidad alta, condiciones químicas adecuadas para el buen desarrollo de la mayoría de las plantas	Typic Ustifluvents (35%), Fluventic Haplustolls (35%), Typic Ustropepts (30%)	PXLa
			Desarrollados a partir de aluviones recientes	Este suelo tiene una pendiente de 3-7%, profundidad superficial, es un suelo alcalino	Tropic Fluvaquents (35%), Vertic Ustropepts (35%), Fluventic Haplustolls (30%)	VXCa
		plano y plano-cóncavo	Desarrollados a partir aluviones	Este suelo se encuentra en una superficie plana y cóncava, profundidad superficial, es un suelo alcalino	Typic Ustropepts (35%), Typic Ustipsamments (35%) Tropic Fluvaquents (30%)	VXDa
				Este suelo se ubica en una superficie plana, tiene una profundidad superficial, el suelo es ligeramente ácido, tiene una textura franco-arenosa en una estructura blocosa, contenidos de potasio alto y fosforo bajo y baja fertilidad	Typic Ustipsamments (35%), Petrocalcic Natrustalfs (35%), Typic Ustifluvents (30%)	VXFa
Zona Urbana				ZU		

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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 108

Tabla 5-30 Proporciones unidades de suelo respecto al AI

Unidad de suelo		Área (Ha)	% Área
PXAb	Typic Ustropepts - Fluventic Haplustolls	299,23	22,49%
PXAb2	Typic Ustropepts - Fluventic Haplustolls	122,09	9,17%
PXCb	Aquic HaplustalFs	12,98	0,98%
PXFb	Typic HaplustalFs - Typic Ustorhents - Lithic HaplustalFs	230,46	17,32%
PXFb2	Typic HaplustalFs - Typic Ustorhents - Lithic HaplustalFs	78,74	5,92%
PXGb	Ustoxic Humitropepts - Ustic Dystropepts	82,63	6,21%

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 109

Unidad de suelo		Área (Ha)	% Área
PXLa	Typic Ustifluvents - Fluventic Haplustolls - Typic Ustropepts	91,22	6,85%
VXCa	Tropic Fluvaquents - Vertic Ustropepts - Fluventic Haplustolls	163,90	12,32%
VXDa	Typic Ustropepts - Typic Ustipsamments - Tropic Fluvaquents	202,06	15,18%
VXFa	Typic Ustipsamments - Petrocalcic Natrustalfs - Typic Ustifluvents	35,68	2,68%
ZU	Zona Urbana	11,77	0,88%
Total		1330,77	100,00%

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

En la Tabla 5-31 se muestra las unidades de suelos presentes en el área del proyecto.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 110

Tabla 5-31 Unidades de suelo presentes en el AP

Unidad de suelo	Asociación	Área (Ha)	% Área
PXAb	Typic Ustropepts - Fluventic Haplustolls	19,10	27
PXAb2	Typic Ustropepts - Fluventic Haplustolls	4,09	6
PXFb	Typic Haplustalfs - Typic Ustorhents - Lithic Haplustalfs	17,85	25
PXFb2	Typic Haplustalfs - Typic Ustorhents - Lithic Haplustalfs	2,27	3
PXGb	Ustoxic Humitropepts - Ustic Dystropepts	3,00	4
PXLa	Typic Ustifluvents - Fluventic Haplustolls -	3,90	5

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 111

Unidad de suelo	Asociación	Área (Ha)	% Área
	Typic Ustropepts		
VXCa	Tropic Fluvaquents - Vertic Ustropepts - Fluventic Haplustolls	8,24	11
VXDa	Typic Ustropepts - Typic Ustipsamments - Tropic Fluvaquents	11,23	16
VXFa	Typic Ustipsamments - Petrocalcic Natrustalfs - Typic Ustifluvents	2,04	3
Total		71,72	100,00%

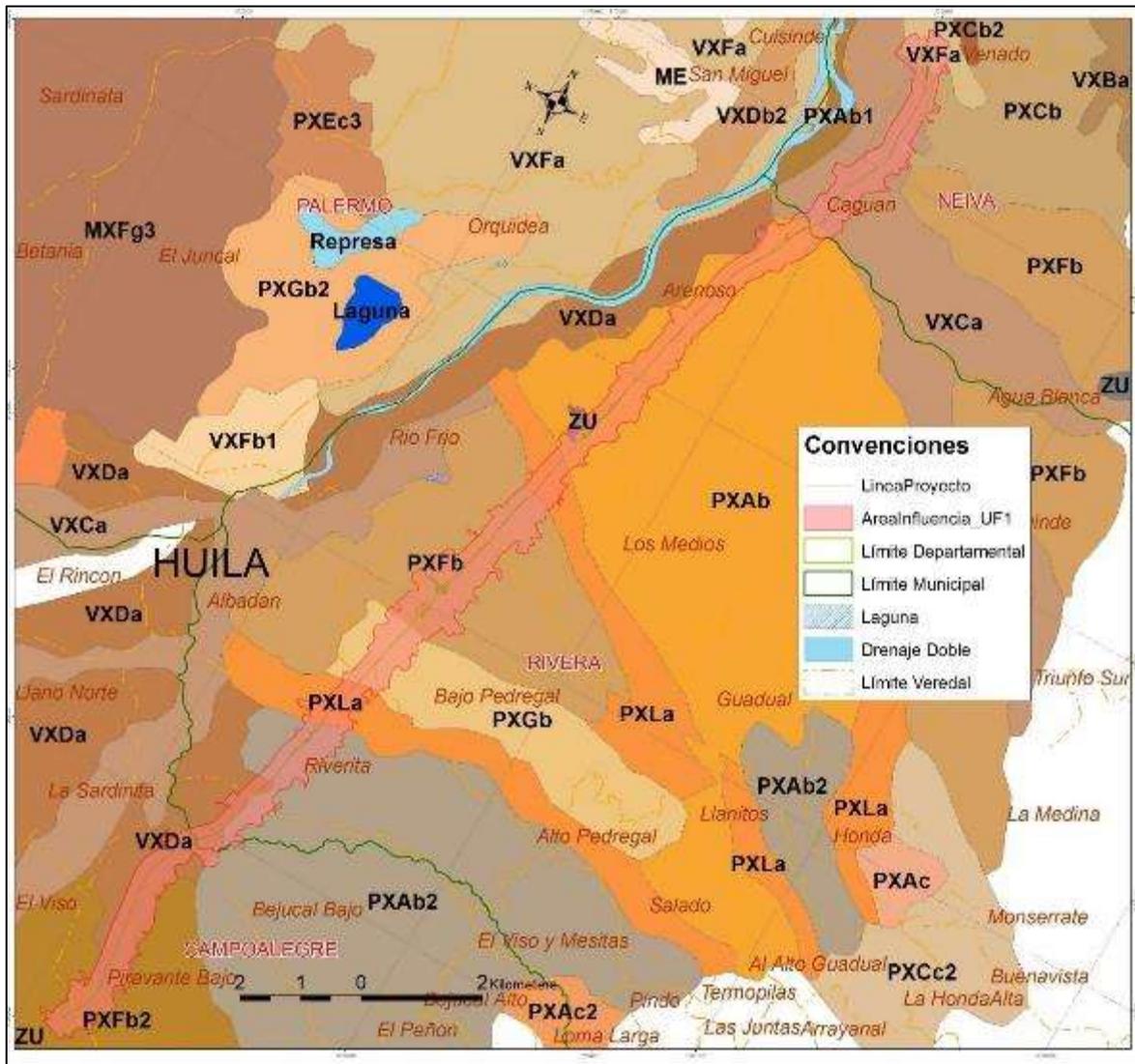
Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

La anterior tabla evidencia que en el área del proyecto las unidades de suelo mas representativas son PXAb (27% del AI), PXFb (25% del AI), y VXDa (16% del AI)

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 112

Figura 5-30 Tipos de suelos presentes en el AI Segunda Calzada UF1



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

La interpretación de la información presentada permite concluir que el área de influencia está dominada por la unidad **PXAb** cubre 299,23 Ha del área de influencia, lo cual corresponde al 22,49%,

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 113

siendo esta la unidad de suelo representativa dentro del área, seguida por la unidad **PXFb**, cubriendo 230,46 Ha, correspondientes a 17,32% del área de influencia.

A continuación se describe cada una de las unidades de suelo presentes en el AI de la construcción Segunda Calzada Neiva-Campoalegre.

PXA Typic Ustropepts (45%), Fluventic Haplustolls (40%); PXC Aquic Haplustalfs (85%)

Estos suelos se encuentran principalmente en el tipo de relieve de glacis de erosión, es decir en una topografía plana a inclinada y su posición la vertiente de donde provienen los coluviones. La granulometría es generalmente heterométricos a través del glacis; las texturas varían en función de la inclinación de la vertiente, generalmente de gruesas a finas.

Estos suelos se han desarrollado a partir de sedimentos heterométricos, hay predominio de la textura arcillosa, en la Asociación Typic Ustropepts – Fluventic Haplustolls (PXA) y arenas graníticas que descansan sobre sustratos arcillosos en la Consociación Aquic Haplustalfs (PXC), Estas unidades se localizan principalmente en los municipios de Neiva a alturas menores a los 700 msnm,

Los suelos han alcanzado buen desarrollo pedogenético en las unidades más antiguas del paisaje y muy poco desarrollado en las unidades de reciente formación o sobre los taludes de la disección son en general superficiales a moderadamente profundos, bien drenados.

De la tabla Tabla 5-29 estos suelos presentan reacciones que varían entre ligeramente ácida a alcalina, capacidad catiónica de cambio de media a alta, altas saturaciones de bases, bajo contenidos de materia orgánica y fertilidad moderada a alta.

PXF Typic Haplustalfs (40%), Typic Usthorhents (35%), Lithic Haplustalfs (25%); PXG Ustoxic Humitropepts (45%), Ustic Dystropepts (35%)

Estos suelos se localizan en tipo de relieve de abanicos, es decir corresponden a los tipos de relieve originados por aportes laterales de materiales coluviales. Este tipo de deposición se caracteriza por su configuración de abanico, su topografía y la gran heterogeneidad de su material.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 114

Estos suelos están constituidos de material detrítico de variada naturaleza y de diferentes texturas; se han desarrollado en relieve plano a inclinado y fuertemente inclinado en las disecciones debidas a drenajes profundos; además, se aprecia erosión ligera a moderada.

La topografía se presenta superficies con pendientes dominantes de 0-3-7% y 12% y sobre los taludes y escarpes de 25% y 50%.

Los suelos mas desarrollados para la zona de estudio Haplustalfs(PXF) y Ustropepts(PXG) se localizan unas áreas planas e inclinadas; en las zonas erosionadas en los taludes se han desarrollado suelos poco evolucionados Ustorthents (PXG).

De acuerdo con los análisis físicos químicos reportados en la Tabla 5-29, la reacción de estos suelos oscila entre fuertemente acidas para algunos de ellos (PXG) y ligeramente neutros (PXF) la capacidad catiónica de cambio es media en la mayoría de estos suelos; los contenidos de materia orgánica son bajos a medios y la fertilidad natural es moderada baja.

PXL Typic Ustifluvents (35%), Fluventic Haplustolls (35%), Typic Ustropepts (30%)

Son suelos que se localizan en relieve tipo vallecitos, son terrenos de pequeñas proporciones de espacio alargada, entalladas en el paisaje de piedemonte. En este caso específico el entalle puede llegar a profundidades de 50 metros o mas y con ancho de mas de 200 metros. En este tipo de relieve pueden observarse en el área de estudio terrazas pequeñas.

La unidad se localiza principalmente en el piedemonte, donde las corrientes fluviales drenan a la valla del Magdalena, principalmente en la estribación o flanco occidental de la cordillera Oriental, en los municipios de Campoalegre para el área de estudio

Son áreas planas a quebradas con pendientes de 0-3-7 y 12% y erosión moderada. Los suelos están constituidos por materiales aluviales y coluviales de textura fina, medias a gruesas, medias a gruesas, que descansan en estratos profundos heterométricos (pedregón, cascajo y gravillas).

Son suelos poco desarrollados a moderadamente desarrollados (Ustifluvents) a moderadamente desarrollados (Haplustolls y Ustropepts), bien moderadamente drenados y profundo a moderadamente profundos.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 115

Químicamente presentan reacciones ligeramente acidas a neutras, capacidad de cambio catiónico altos a medios y saturación de bases altas. Los contenidos de materia orgánica son bajos y la fertilidad media es alta (Tabla 5-29)

VXC Tropic Fluvaquents (35%), Vertic Ustropepts (35%), Fluventic Haplustolls (30%); VXD Typic Ustropepts (35%), Typic Ustipsamments (35%) Tropic Fluvaquents (30%); VXF Typic Ustipsamments (35%), Petrocalcic Natrustalfs (35%), Typic Ustifluvents (30%)

Este tipo de asociaciones se agrupan en el paisaje de valles aluviales de clima seco cálido, situados a alturas menores a 1000 msnm con temperaturas mayores a 24 °C que corresponde a las formaciones vegetales de bosque seco tropical. Las unidades se localizan principalmente en el valle geográfico del río Magdalena.

La topografía del terreno corresponde al tipo de relieve plana a ligeramente ondulada, con pendientes que oscilan entre 0-3 y 7%, en ocasiones fácilmente encharcables. Los suelos son ligeros a moderadamente evolucionados, con perfiles que presentan una secuencia de horizontes AC y ABC, de textura gruesa a finas, pobres a bien drenados y reacción ácida a alcalina

En las áreas más recientes se encuentran suelos de poco desarrollo pedogenético como los Ustifluvents y los Fluvaquents, mientras que en las áreas estables con más evolucionados, como los Ustropepts y los Haplustolls.

Las determinaciones químicas, de acuerdo con la Tabla 5-29, indican que estos suelos presentan reacciones que van desde fuertemente ácidas a ligeramente ácidas y en algunos (Fluventic Ustropepts) puede ser neutra; la capacidad catiónica de cambio, así como la saturación de bases son bajas en la mayoría de ellos; los contenidos de materia orgánica son altos en la superficie y bajos en profundidad. El nivel de fertilidad es bajo.

5.1.4.2 Uso potencial

Una buena parte de la economía de la zona de estudio se sustenta en el recurso tierra principalmente a través de las exportaciones agrícola y ganadera.

Mediante el siguiente sistema de clasificación de tierra se agruparon en los suelos con base en su capacidad para producir plantas cultivadas (cultivos y pastos), por largos periodos de tiempo son que

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 116

se presente deterioro del recurso; además, se pueden hacer generalizaciones basadas en la potencialidad de los sueños y en las limitaciones en cuanto a su uso y manejo.

La interpretación de los estudios de suelos constituye la principal forma de comunicación ente los reconocedores y los usuarios.

Se toma base el sistema de clasificación utilizada por el departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA 1985) ya que este sistema de clasificación permite interpretar las condiciones agrícolas del suelo como medio para determinar la capacidad productividad de las tierras. Los suelos son agrupados de acuerdo a sus limitaciones, riesgos de dalo y formas como responden al manejo.

Estos criterios constituyen los elementos básicos para establecer las clases de capacidad definidas en el manual NI. 210 del servicio de conservación de suelos de los Estados Unidos y adaptado a nuestro medio por la Subdirección Agrícola del Instituto Geográfico “Agustín Codazzi”.

Las clases por capacidad son ocho (8) y se designan con números romanos de I a VIII representa y agrupa unidades de suelos que presentan el mismo grado relativo de limitaciones o riesgos, aumentando estos de la de la clase I a laVII, de manera que a medida que nos alejamos de la clase I, disminuye el número de cultivos que se pueda producir, al mismo tiempo que aumentan las prácticas de conservación que deben realizarse para proteger el recurso suelo. Por lo tanto, el grado capacidad va disminuyendo de la clase I a la clase VIII en cuanto mas drásticos y mas numerosos sean los factores limitantes.

La subclase agrupa dentro de las clases a las tierras que tienen factores similares de limitaciones y los mismos riesgos de deterioro para ser utilizados, se designan con las letras minúsculas e, h, s, c, así:

e = limitaciones por erosión o susceptibilidad a ella.

h = limitaciones por exceso de humedad edáfica.

s = limitación de la zona radicular.

c = limitación por clima

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 117

Para los fines de manejo, en el área de influencia se reconocen dos clases agrológicas, considerando los usos propuestos y las prácticas de manejo que deben incorporarse para mantener la productividad agropecuaria y sostenibilidad del recurso. (ANEXO 5.1 PLANOS TEMATICOS). Las descripciones de las dos clases agrológicas presentes en el AI se describen en la siguiente tabla.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	<p style="text-align: center;">ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000</p>	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 5-118

Tabla 5-32 Uso potencial para el AI UF1 Segunda Calzada

Clasificación Agrológica	Uso Potencial	Tipo de Uso Potencial	Características de Capacidad de Uso	Nomenclatura	Limitaciones de uso	Área (Ha)	% Área
III	Agrícola	Cultivos semipermanentes y permanentes semi-intensivos	Las tierras que conforman esta subclase presentan un relieve plano a inclinado, con pendientes 0-3-7% y hasta 12% de texturas moderadamente finas, moderadamente profundos, limitados en su profundidad, por la presencia de cascajos y pedregones; así como las condiciones climáticas, tales como la alta evaporación y lluvias no suficientes durante un semestre. La mayor parte de estos suelos están ubicados en el piso térmico cálido.	III-sec	<p>Las limitaciones del uso son los factores climáticos la susceptibilidad a la erosión y la profundidad efectiva del suelo</p> <p>En general los problemas de manejo que presentan los suelos de esta tierra son:</p> <p>a. Baja fertilidad y problemas de asimilación de nutrientes (suelos ácidos).</p>	486,07	36,53%

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	<p style="text-align: center;">ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000</p>	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 5-119

Clasificación Agrológica	Uso Potencial	Tipo de Uso Potencial	Características de Capacidad de Uso	Nomenclatura	Limitaciones de uso	Área (Ha)	% Área
					b. Pendiente moderada (no mayores del 12%). c. Susceptibilidad ligera y moderada d. Profundidad efectiva de los suelos		
IV	Ganadera	Agro silvopastoril	Los suelos de esta subclase son de relieve plano a ligera y fuertemente ondulado, con pendientes entre 0-3-7% y 12-25%, y de textura gruesas hasta finas, superficiales hasta moderadamente profundos.	IV-sec-1	La actividad agropecuaria está limitada debido a las deficientes precipitaciones; la presencia de piedra, cascajo y material geológico cercano a la superficie, así como a la presencia de sales, la susceptibilidad a la	266,14	20,00%

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 5-120

Clasificación Agrológica	Uso Potencial	Tipo de Uso Potencial	Características de Capacidad de Uso	Nomenclatura	Limitaciones de uso	Área (Ha)	% Área
					erosión y la fertilidad media a baja. Es importante en estas unidades implementar prácticas de conservación de suelos como: siembras en curvas de nivel, barreras vivas, rotación de potreros etc. Todas ellas con miras a evitar una mayor degradación de los suelos		
IV	Ganadera	Agro silvopastoril	Los suelos son de relieve plano a ligeramente ondulado, con pendientes entre 0-3-7% y 12-25% y de textura moderadamente	IV-sec-2	Deficiencia en la precipitación, presencia de piedra, cascajo y material geológico cercano de la superficie, así con la	200,83	15,09%

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	<p style="text-align: center;">ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000</p>	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 5-121

Clasificación Agrológica	Uso Potencial	Tipo de Uso Potencial	Características de Capacidad de Uso	Nomenclatura	Limitaciones de uso	Área (Ha)	% Área
			gruesa hasta finas, superficiales hasta moderadamente profundos		presencia de sales, la susceptibilidad a la erosión y la fertilidad media a baja		
V	Ganadera	Pastoreo extensivo	Los suelos de esta clase se caracterizan por su drenaje natural pobre e imperfecto, se presentan suelos de profundidad efectiva superficial y algunos moderadamente profundos, limitados por horizontes arcillosos compactos y con presencia de sales en algunos de ellos; las texturas son franco arcillosas o arcillosas. El relieve de estas unidades es plano y cóncavo, con pendientes	V-sh	Mal drenaje, las sales, altos contenidos de aluminio y basa a moderada fertilidad	365,96	27,50%

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 5-122

Clasificación Agrológica	Uso Potencial	Tipo de Uso Potencial	Características de Capacidad de Uso	Nomenclatura	Limitaciones de uso	Área (Ha)	% Área
			menores del 7 %, en sectores hay encharcamiento prolongados				
ZU						11,77	0,88%
Total						1330,77	100,00

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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 123

Como se observa en la Tabla 5-32 los suelos que se presentan en mayor proporción dentro del área de influencia son de las subclases agrologicas III-sec y Vsh. Los suelos correspondientes a la subclase agrologica III-sec tienen un potencial de uso Agrícola particularmente en el tipo de uso de cultivos de permanentes y semipermanentes semi-intensivo, este tipo de uso puede ser destinado cerca del 36,53% del área de estudio es decir 486,07Ha. Los suelos de la subclase agrologica Vsh tienen potencial de uso Ganadero en el tipo de uso pastoreo extensivo, es decir que la zona de estudio se identifican 365,96 Ha para este uso.

A continuación, se detalla cada una de las subclases existentes en el área de estudio

Subclase III-sec

La mayor parte de estos suelos están ubicados en el piso térmico cálido, en general los problemas de manejo que presentan los suelos de esta tierra son:

- a) Baja fertilidad y problemas de asimilación de nutrientes (suelos ácidos)
- b) Pendientes moderadas (no mayores del 12%)
- c) Susceptibilidad ligera y moderada
- d) Profundidad efectiva de los suelos

Las practicas de manejo recomendables entre otras son:

- e) Aplicación de fertilizantes completos (NOK) y enclamiento periódico
- f) Cultivos en curva de nivel barreras vivas y fajas de contorno
- g) División de potreros y rotación del ganado para evitar el sobrepastoreo
- h) Selección e implantación de gramíneas y leguminosas, así como pastos de corte para suministro del ganado y/o para henificación o ensilaje

Subclase IVsec-I

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 124

Los suelos de esta subclase son de relieve plano a ligera y fuertemente ondulado, con pendientes entre 0-3-7% y 12-25%. De texturas moderadamente gruesas hasta finas, superficies hasta moderadamente profundos; la actividad agropecuaria esta limitada debido a las deficientes precipitaciones; la presencia de piedra, cascajo y material geológico cercano a la superficie, así como a la presencia de sales, la susceptibilidad a la erosión y la fertilidad media a baja.

No obstante, estos suelos pueden ser aptos para ganadería extensiva (tipo engorde - levante), cultivos limpios con riego supletorio. Es importante en estas unidades implementar prácticas de conservación de suelos como siembras en curvas de nivel, barreras vivas, rotación de potreros etc. Todas ellas con miras a evitar una mayor degradación de los suelos.

Subclase IVsec-II

Los suelos tienen características topográficas y fisicoquímicas similares a la unidad de manejo IVsec-1. Pro han sufrido procesos de erosión hídrica mas marcada, ya sea por fenómenos de erosión geológica o por mal uso de la tierra, aptitud se limita por lo tanto a favorecer el desarrollo de la vegetación natural y/o recuperación de especies nativas, mediante la implantación de programas agroforestales de las áreas afectadas. En las sectores planas y ligeramente onduladas se pueden sembrar con prácticas muy cuidadosas de manejo y conservación.

Subclase V-sh

Los suelos de esta subclase se caracterizan por su drenaje natural pobre a imperfecto, siendo este su mayor limitante, se presentan suelos de profundidad agénica superficial y algunos moderadamente profundos, limitado por horizontes arcillosos compactos y con presencia de sales en algunos de ellos; las texturas son franco arcillosas o arcillosas.

El relieve de estas unidades es plano y plano cóncavo, con pendientes menores del 7%, en sectores hay encharcamientos prolongados

Los suelos presentes en clima cálido son aptos para cultivos transitorios de la zona de estudio con buen manejo del agua para riego, ganadería extensiva, con mejoramientos y rotación de potreros.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 125

5.1.4.3 Uso actual

De acuerdo con el reconocimiento detallado del área de influencia, en este ítem se caracterizan los usos actuales de los suelos; entendiéndose que es la expresión resultante de la dinámica tanto natural como socioeconómica y cultural del área de influencia (acción antrópica). En este sentido se desarrolla el análisis del uso actual y 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 donde se materializará la construcción de la segunda calzada, Unidad Funcional 1 (ANEXO 5.1 PLANOS TEMATICOS)

De esta forma el análisis cartográfico e interpretativo para la identificación del uso actual y la cobertura vegetal, se fundamenta en un proceso metodológico, el cual inicia con la actividad de fotointerpretación de las aerofotografías e imágenes satelitales disponibles para la zona y la validación de las unidades determinadas mediante trabajo de comprobación en campo, lo que permite confirmar los patrones de uso actual y/o cobertura vegetal identificados previamente en las fotografías aéreas. Esta información se transfirió a las planchas base con la temática referida al uso actual y la cobertura vegetal.

El reconocimiento detallado del área de trabajo permitió establecer las variaciones o tipos de coberturas vegetales y usos actuales de las tierras que integran la zona de interés; para ello en la Tabla 5-33 se precisan las áreas correspondientes a cada unidad característica y representativa de la zona de estudio.

Tabla 5-33 Uso suelo en el AI UF1 Construcción segunda calzada Neiva – Campoalegre

Uso	Tipo uso	Nomenclatura	Cobertura	Área (ha)	% Área
Residencial 5,81%	Urbano	URes	Tejido urbano continuo	11,77	0,88%
	Rural	URes	Tejido urbano discontinuo	65,60	4,93%
Mixto	Mixto	UM	Mosaico de cultivos	1,93	0,15%
	Mixto	UM	Mosaico de cultivos y espacios naturales	0,50	0,04%

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 126

Uso	Tipo uso	Nomenclatura	Cobertura	Área (ha)	% Área
3,02%	Mixto	UM	Mosaico de pastos y cultivos	9,23	0,69%
	Mixto	UM	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	28,47	2,14%
Institucional 2,86%	Recreacional	Uins	Instalaciones recreativas	18,02	1,35%
	Vial	Uins	Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	20,03	1,51%
Industrial y Comercial 4,85%	Industrial	Uind	Zonas de extracción minera	2,23	0,17%
	Industrial	Uind	Zonas industriales o comerciales	62,28	4,68%
Ganadera 51,13%	Pastoreo extensivo	UG	Cuerpos de agua artificiales	29,46	2,21%
	Pastoreo extensivo	UG	Pastos arbolados	111,83	8,40%
	Pastoreo extensivo	UG	Pastos enmalezados	143,25	10,76%

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 127

Uso	Tipo uso	Nomenclatura	Cobertura	Área (ha)	% Área
	Pastoreo extensivo	UG	Pastos limpios	395,90	29,75%
Conservación 15,23	Protección	UC	Arbustal	39,13	2,94%
	Protección	UC	Bosque de galería y/o ripario	31,75	2,39%
	Recursos hídricos	UC	Lagunas, lagos y ciénagas naturales	5,38	0,40%
	Recursos hídricos	UC	Ríos (50 m)	8,66	0,65%
	Recuperación	UC	Tierras desnudas y degradadas	12,14	0,91%
	Recuperación	UC	Vegetación secundaria o en transición	105,68	7,94%
	Agroforestal 0,85%	Silvoagrícola	Uag	Cultivos agroforestales	11,35
Agrícola 16,24%	Cultivos semipermanentes y permanentes semi-intensivos	UA	Cultivos permanentes arbóreos	15,23	1,14%
	Cultivos transitorios intensivos	UA	Otros cultivos transitorios	200,93	15,10%
Total				1330,77	100,00%

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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 128

Aunque más adelante se evalúan las características y particularidades de cada unidad, en esta parte basta decir que el 51,13% (680,44Ha.) del área de influencia esta dedica al uso ganadero, seguido del uso agrícola con 16,24% (216,16 Ha), del cual hacen parte las coberturas de cultivos permanentes arbóreos y otros cultivos transitorios. El uso de menor proporción dentro del área es el Uso Agroforestal de tipo Silvo agrícola con 11,35 Ha (0,85%).

A continuación se describen las principales características de las unidades de uso actual presentes en el área de influencia.

Uso Conservación

Esta categoría está integrada por las coberturas de Arbustal, Bosque de galería y/o ripario, Lagunas, lagos, Ríos, tierras desnudas y vegetación secundaria, el uso de conservación cubre 202,74 Ha del área de influencia, que equivale al 15,23% del total del área.(ver Figura 5-31)

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 129

Figura 5-31 Uso Conservación



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

Uso Agrícola

Comprende las coberturas que definen un uso de tipo agrícola representado principalmente por cultivos permanentes arbóreos y otros cultivos transitorios. Estas áreas ocupan 216,16 Ha del área de influencia, representadas en 16,24%.

La explotación agrícola es muy característica de esta zona, debido a la densidad de población, la agricultura comercial constituye la principal base económica de la zona (.Figura 5-32).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 130

Figura 5-32 Uso Agrícola



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

Uso Ganadero

En esta unidad de uso del suelo se lleva a cabo la actividad de pastoreo extensivo, esta categoría está compuesta por las coberturas de pastos limpios, pastos arbolados y pastos enmalezados, este tipo de uso ocupa 680,44 Ha, que equivalen a 51,13% del total del área de influencia (Figura 5-33).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 131

Figura 5-33 Uso Ganadero



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

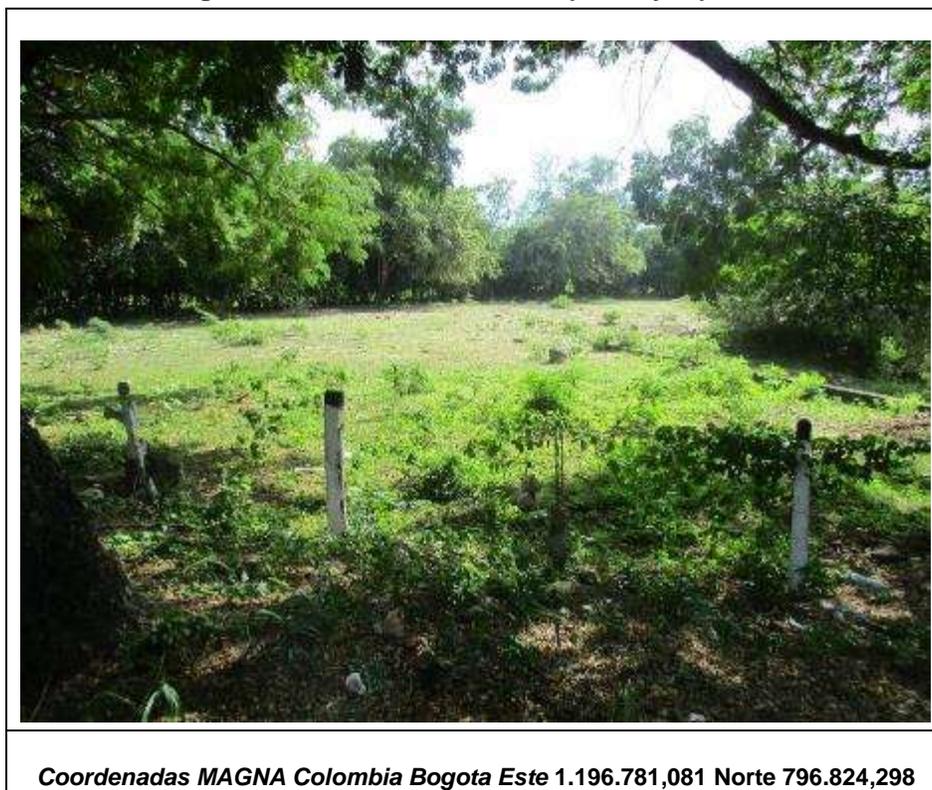
Uso Mixto

El Uso mixto está compuesto por las coberturas de Mosaico de Pastos y Espacios Naturales junto con Mosaico de Cultivos, pastos y Espacios Naturales, que suman un total de 40,14 Ha que equivalen al 3,02% del área de influencia, los cultivos presentes son de subsistencia y para comercialización, mientras que los pastos son utilizados para la cría de ganado (Figura 5-34).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 132

Figura 5-34 Uso Mixto Mosaico de pastos y espacios



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

Uso institucional

Son áreas usadas por infraestructura artificial (terrenos cimentados, alquitranados, asfaltados o estabilizados). Este uso se encuentra representado dentro del área de influencia por el corredor vial con un 2,86% (38,05 Ha).

La vía principal es utilizada para el transporte de carga pesada, transporte de productos comerciales y el transporte intermunicipal y vehicular (Figura 5-35).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 133

Figura 5-35 Uso Institucional



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

Uso Residencial

El proyecto de construcción de la Segunda Calzada transcurre sobre espacios de uso residencial. Teniendo en cuenta lo anterior, en el área de influencia el uso residencial se asocia de manera dispersa, representando el 5,81% del área de influencia (Figura 5-36).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 134

Figura 5-36 Uso Residencial en el área de influencia de la segunda calzada UF1



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

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 4,85%.

Figura 5-37 Uso Industrial y Comercial



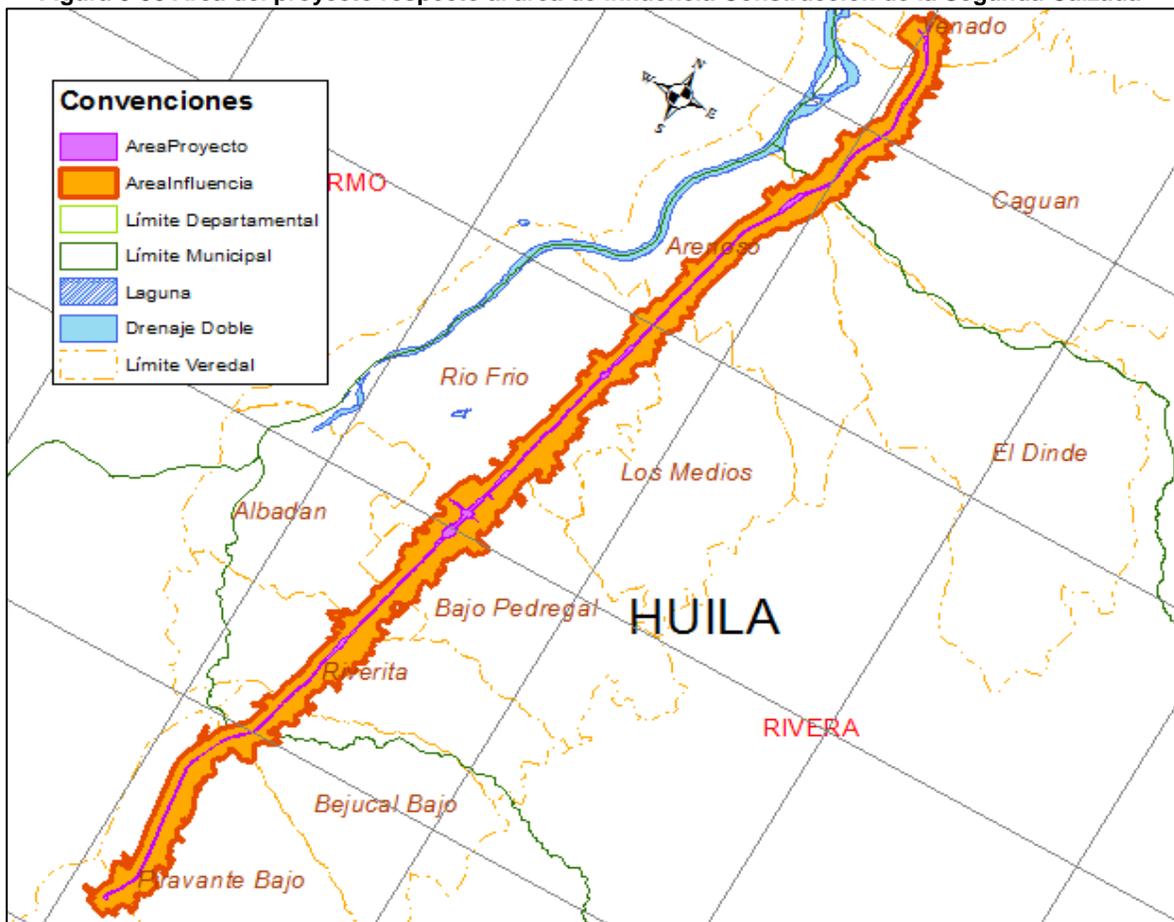
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 135

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

En la siguiente tabla se detalla los usos y tipo de uso de suelo presentes particularmente en el área de afectación de la segunda calzada de la UF1 Neiva- Campoalegre. En la Figura 5-38 se puede identificar la extensión del área del proyecto respecto al área de influencia de la construcción de la segunda calzada Neiva Campoalegre.

Figura 5-38 Área del proyecto respecto al área de influencia Construcción de la Segunda Calzada



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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 136

Tabla 5-34 Uso suelo en el área de afectación UF1

USO	TIPO DE USO	COBERTURA	ÁREA	% DE ÁREA
Agricultura	Cultivos transitorios intensivos (CTI)	Otros cultivos transitorios	11,03	15,38
	Cultivos permanentes semi-intensivos (CPS)	Cultivos permanentes arbóreos	1,11	1,54
Mixto	Mixto	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	0,83	1,16
Ganadería	Pastoreo extensivo (PEX)	Pastos arbolados	8,14	11,34
		Pastos enmalezados	7,11	9,91
		Pastos limpios	24,90	34,71
Conservación	Protección	Arbustal	0,99	1,39
		Bosque de galería y/o ripario	0,50	0,70
	Áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza, recreación (CRE)	Tierras desnudas y degradadas	0,84	1,17
	Áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza, recreación (CRE)	Vegetación secundaria o en transición	4,76	6,64
	Cuerpos de Agua Naturales	Ríos (50 m)	0,21	0,29

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 137

Industrial y comercial	Piscicultura	Cuerpos de agua artificiales	0,68	0,95
	Industrial	Zonas industriales o comerciales	1,74	2,42
Institucional	Áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza, recreación (CRE)	Instalaciones recreativas	0,25	0,36
	Transporte	Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	3,36	4,68
Asentamiento	Residencial	Tejido urbano discontinuo	5,27	7,35
Total			71,72	100

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

La mayor parte de uso del suelo que se verá afectado corresponde a Ganadero que cubre el 55,97% del área de afectación, es decir donde se presentan las coberturas de pastos limpios, pastos enmalezados y pastos arbolados, luego se encuentra el uso de suelo Agrícola donde se presentan las coberturas de cultivos permanentes arbóreos cubriendo un total de 16,92% del área de afectación es decir 12,13 Ha.

5.1.4.4 Conflicto de uso

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 al actual. Este análisis, igualmente, permite

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 138

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 esta evaluación, en la Tabla 5-35, se describen cada uno de los conflictos determinados para el área de influencia, y en la Figura 5-39 se presenta la localización de las unidades de conflicto en el AI UF1 segunda calzada.

Tabla 5-35 Conflictos de Uso del AI UF1 Segunda Calzada

Conflicto	Nomenclatura	Área (Ha)	% Área
Tierras sin conflicto de uso o uso adecuado	Sin Conflicto	651,14	48,93%
Conflicto por sobreutilización ligera	SobreLigera	77,35	5,81%
Conflicto por sobreutilización moderada	SobreModerada	119,20	8,96%
Conflicto por subutilización ligera	SubLigera	81,62	6,13%
Conflicto por subutilización moderada	SubModerada	333,00	25,02%
Conflicto por subutilización severa	SubSevera	68,45	5,14%
Total		1330,77	100,00%

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

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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 139

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. Un ejemplo de ello es que en el Área de influencia se encuentran numerosas unidades con tipo de uso actual para cultivos semipermanentes y permanentes semi-intensivos, y el tipo de uso potencial esta destinado a la misma categoría. Las tierras sin conflicto de uso representan el 48,93% del Área de influencia, con 651,14 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 y moderada. Este conflicto se presenta en un 5,81% del AI por sobreutilización ligera y 8,96% del AI por sobreutilización moderada. Esto se caracteriza en el área de estudio por encontrar espacios destinados a cultivos semipermanentes y permanentes semi-intensivos y que tienen un tipo de uso potencial de agrosilvopastoril lo que significa una sobreutilización ligera. Para el caso de sobreutilización moderada en el área de estudio se identifica como los sectores donde se están realizando actividades agrícolas como cultivos transitorios intensivos y el uso potencial del suelo es Pastoreo extensivo destinado a la ganadería.

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 encuentra un grado de intensidad moderada y severa. La subutilización moderada ocupa 333,00 Ha equivalentes a 25,02% del total del AI, y el tipo de conflicto

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 140

subutilización severa representa 68,45 Ha es decir 5,14% del AI. En el área de estudio esto se presenta en los sectores donde se están generando actividades de protección y el uso potencial que tendría ese terreno corresponde a actividades agropecuarias como el silvopastoril. Para el tipo de conflicto de sub moderada se está presentando por la presencia de sectores que tienen actividades de ganadería extensiva y este terreno tiene potencial para ser utilizado en actividades agrícolas como los cultivos semipermanentes y permanentes semi_intensivos, lo cual sería un uso del recurso suelo eficiente.

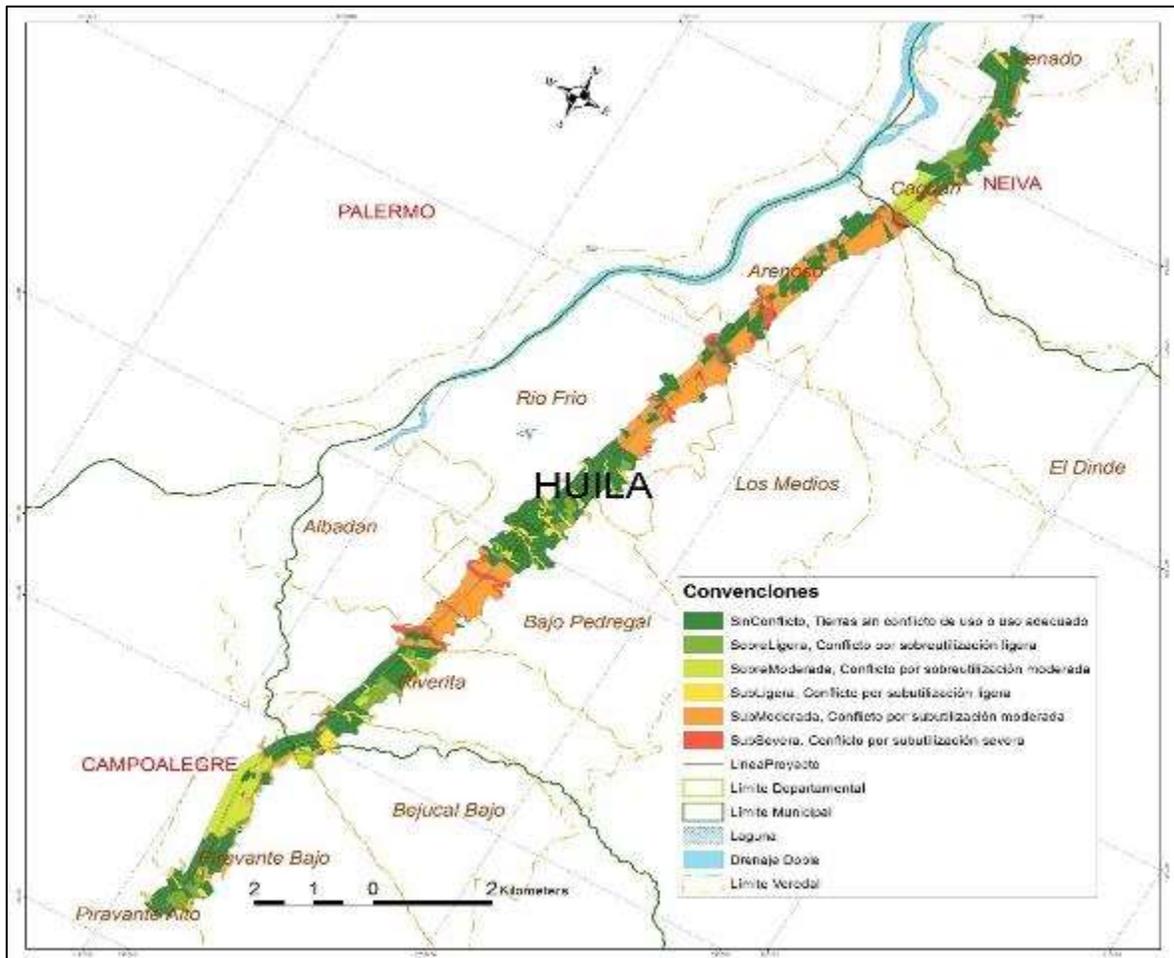
En la Figura 5-39 se identifica los sectores donde se presentan cada uno de los tipos de conflicto en el AI de la Segunda Calzada UF1 Neiva-Campoalegre.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 141

Figura 5-39 Conflicto uso de suelo en el AI UF1 Segunda Calzada



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

5.1.5 Hidrología

El propósito del análisis hidrológico para el área de influencia (AI) del proyecto construcción Segunda Calzada Neiva - -Campoalegre, es determinar el grado de intervención sobre de los drenajes con la construcción de la segunda calzada Neiva - Campoalegre y a la vez ratificar las obras diseñadas

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 142

para cada sitio (menores y mayores), incluyendo la determinación de la incidencia de estos componentes frente al proceso constructivo y frente al medio.

Sobre este particular es necesario señalar, como se indicó en la descripción del proyecto, principalmente las actividades que se van a generar son la construcción de la segunda calzada, lo que significa que necesariamente para la nueva vía debe darse continuidad a las obras de drenaje existentes, buscando en todos los casos los óptimos desde la perspectiva de la circulación de los flujos hídricos, que representa la condición de la construcción de la segunda calzada Neiva - Campoalegre.

Como documento estructurante para el análisis hidrológico – hidráulico se tuvo en cuenta la Guía para Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas elaborada IDEAM Teniendo en cuenta la normatividad nacional relacionada sobre el recurso hídrico y la ordenación de cuencas hidrográficas, para los efectos de la presente descripción y caracterización se clasificaron las cuencas y microcuencas hidrográficas de cada una de las corrientes hídricas que cruzan en la Construcción de la Segunda Calzada Neiva - Campoalegre, Unidad Funcional 1:

Dentro del área objeto de estudio, se realizó de manera detallada la identificación de cada uno de los cuerpos de agua presentes en el Área de Influencia, adicionalmente, a partir de la cartografía digital se determinó la ubicación de la red hidrológica, delimitación e identificación de todas las microcuencas con el objeto de jerarquizar las redes de drenajes y, posteriormente, se identificaron en cada microcuenca las principales fuentes de contaminación o afectación del recurso. Todas estas con una descripción de la cobertura asociada al componente hidrológico dentro del área de influencia.

Para tal fin se efectuó un recorrido por la zona de interés con el objeto de identificar, caracterizar y cuantificar, las corrientes hídricas posibles de afectación por la construcción de la Segunda Calzada y verificación de las coberturas que inciden en el área del proyecto. A continuación se presenta y se describen las principales corrientes que intercepta la construcción de la Segunda Calzada Neiva – Campoalegre.

El relieve de la región pertenece al sistema Andino, donde se distinguen cuatro unidades morfológicas principalmente: Macizo Colombiano, cordillera Central, cordillera Oriental y el valle del río Magdalena. En el caso específico de la cordillera Central, el departamento de Huila abarca el

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 143

flanco oriental de la misma, desde el macizo colombiano al sur, hasta los límites con el departamento del Tolima por el norte

Desde el punto de vista hidrográfico, el río Magdalena constituye el eje principal del departamento, donde confluyen los numerosos ríos y quebradas que nacen en las divisorias de las cordilleras.

El área de influencia de la Unidad Funcional 1 Neiva – Campoalegre, abarca tres municipios del departamento del Huila Neiva , Rivera y Campoalegre ;la cual se encuentra enmarcada por tres subcuencas Río frío, arenoso, Rivera, y Río Neiva.

Río Magdalena

El río Magdalena es la cuenca hidrográfica del área de estudio atravesándola de sur a norte como límite natural para el municipio de Rivera, tiene como afluentes del margen derecho de las microcuencas N₁ de las quebradas La Dormiga, El Igua, El Danzante, La Tortuga, y las microcuencas N₂ de El Salado , El Dinde; La Pedegrosa, El Piñal y Río Neiva que surten los acueductos de las veredas Río Frio, Arenosa y Albadan.

Río arenosa

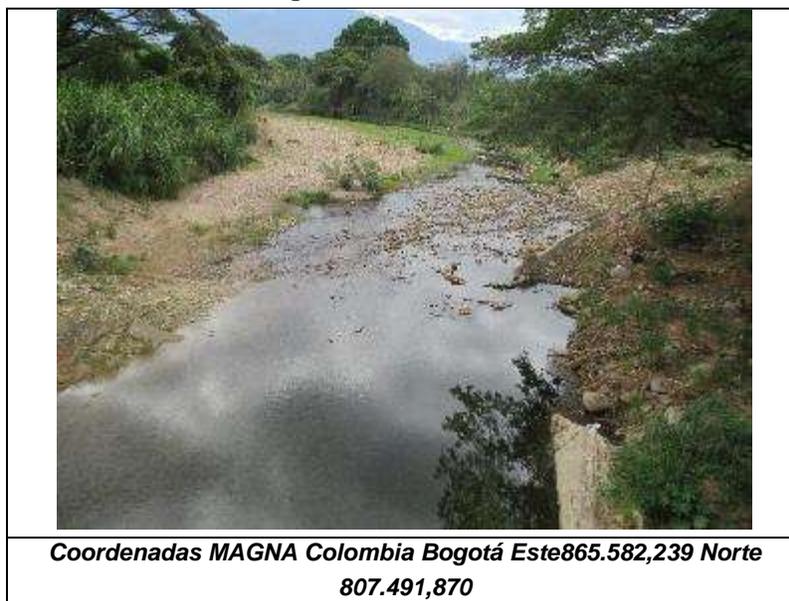
Nace en las estribaciones del Cerro Neiva, a una altura aproximada de 2600 msnm, en esta zona toma el nombre de Quebrada Yerbabuena que al unirse con la Quebrada el triunfo forma el río Arenoso propiamente, presenta un recorrido en sentido Este-Oeste hasta su desembocadura en el Río Magdalena , marcando el límite en el municipio de Rivera, recibiendo de este último sus principales afluentes, las quebradas Ulloa y La Medina.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 144

Figura 5-40 Río Arenosa



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

Subcuenca Río Frio

Cubre un área de 63 Kilómetros cuadrados, entre los principales afluentes Río Negro, Río Blanco y la Dinda que abastecen los acueductos del Casco Urbano de Rivera y las Veredas del Salado, Alto Guadal y Llanitos y además abastece a la zona Rural de las Veredas Temopilas y Alto Pedregal y parte del Bajo Pedregal.

Al realizar el balance oferta-demanda para un año, el río Frio no tiene déficit hídrico ya que el saldo acumulado es de 28.38 millones de m³/año, los caudales estarían disponibles para atender futuras demandas

A pesar de que el estudio realizado por la CAM, muestra un superávit anual, se consideró necesario plantear una adecuada planificación del recurso y descubrir la verdadera problemática en los meses de Junio, Julio y Agosto , en donde el recurso hídrico se hace mínimo.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 145

Igualmente, en los meses de enero, febrero, marzo, abril, mayo, octubre, noviembre y diciembre, se presentan en excesos hídricos y anualmente representan 34.16 millones de m³. A diferencia de junio, Julio, y septiembre donde se presenta déficits hídricos significativos y suman 5.46 millones de m³. Lo anterior es concordante con la realidad del municipio de Rivera con el uso de aguas del Río Frio en donde se evidencia conflictos sociales en esas épocas por la disminución de recurso en la fuente.

Cuenca Río Neiva

El AI de la UF1 Construcción Segunda Calzada Neiva – Campoalegre está enmarcado en la cuenca del Río Neiva que confluye finalmente en el río Magdalena. De acuerdo al PBOT Campoalegre, 1994, la cuenca del Río Neiva es considerado como el eje del sistema hidrográfico de Campoalegre, surte de agua para riego a la gran mayoría de los cultivos de arroz. Nace en la región natural denominada La Siberia localizada en la cordillera oriental aproximadamente a 3100 m.s.n.m. jurisdicción del municipio de Algeciras y desemboca en el río Magdalena en el límite de los municipios de Campoalegre y Rivera, a la altura de la vereda el Rincón a 456 m.s.n.m, cubriendo diversos climas desde el cálido seco hasta muy frío.

En su recorrido, desde la parte alta, atraviesa los municipios de Algeciras y Campoalegre y su área de influencia se extiende parcialmente a los municipios de El Hobo y Rivera. La superficie total de la cuenca es de 87.272,96 ha – 872.72 km²

Los límites naturales de la cuenca son: Al norte el área de influencia de la quebrada Albadán municipio de Rivera, al oriente la Cordillera Oriental, al occidente La Cuchilla de Seboruco en Campoalegre y al sur la vertiente que limita el municipio de Algeciras y Gigante.

Los caudales según datos reportados por el IDEAM que a continuación se ilustran, fueron tomados en la Estación Puente Mulas código 2110702 ubicado en el municipio de Campoalegre a una altura de 760 m.s.n.m (Tabla 5-36)

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 146

Tabla 5-36 Valores Medios Mensuales de Caudales (m3/s) Río Neiva

1970-1994	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Max.	25.49	26.42	53.95	37.34	27.47	34.79	37.63	27.33	23.89	31.63	34.12	28.07
Med.	14.03	13.81	15.48	17.80	16.75	18.86	21.64	17.20	14.47	16.45	18.36	15.46
Min.	5.81	4.22	6.82	8.16	6.86	9.22	9.67	9.54	7.78	5.80	8.24	5.83

Fuente : PBOT Campoalegre, 1994.

Microcuenca N₁ del Magdalena

Esta microcuenca cubre un área de 31.1 Km². esta conformado por las quebradas El Danzante, La Tortuga, El Cogote, EL Igua.

Microcuenca N₂ del Magdalena

Esta microcuenca cubre un área de 26,8 Km² esta conformado por las quebradas El Salado, El Piñal, La Manga, y el Dinde.

En este aspecto, se localizaron corrientes y cursos de agua que hacen parte del AI de la segundo calzada Neiva-Campoalegre (Tabla 5-37).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		MAYO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 147

Tabla 5-37 Drenajes presentes en el área del proyecto

Sistema Aportante	Cuencas/ Microcuencas	Nombre Afluentes	Uso	Coordenadas Magna Colombia Bogotá		Registro Fotográfico
				Este	Norte	
Cuenca del Río Magdalena	AD 78 MAGDALENA	Quebrada - laguna	Se evidencia una quebrada que al paso de la ruta nacional 45 sentido oriente a occidente formando una laguna. En la misma se halla principalmente contaminación por residuos sólidos. La población cercana no indica una fuente de contaminación evidente.	866773	810230	
	N1 MAGDALENA	Quebrada el igua	De acuerdo con la información recibida por los pobladores esta fuente es usada para el riego y mantenimiento de los cultivos, consecuentemente su principal fuente de contaminación son los agroquímicos. Así mismo, los pobladores vierten las aguas provenientes del lavado de establos y así mismo se evidencia contaminación por residuos sólidos.	864656	803449	

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000</p>	<p>VERSIÓN 00</p>
		<p>CONTRATO 012- 2015</p>
		<p>MAYO DE 2017</p>
<p>CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA</p>		<p>pág. 148</p>

		Quebrada cogote o la garcita	Esta quebrada es usada por la comunidad para riego de cultivos. Al seguir su curso, es tratada y usada por el centro agroindustrial y de exposiciones del huila s.a. ceagrodex del huila	864962	804771	
		Quebrada el danzante	Usado por los pobladores para riego de cultivos cercanos; de la misma manera durante el lavado y adecuación de las cocheras (costado oriental de la vía) es vertida esta descarga a la quebrada.	865253	806049	
	CUENCA DE SIBERIA	Quebrada la manga o la albadan	Contaminación de residuos sólidos por la cercanía con la vía nacional	863695	799159	

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	<p align="center">ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000</p>	<p align="center">VERSIÓN 00</p>
		<p align="center">CONTRATO 012- 2015</p>
		<p align="center">MAYO DE 2017</p>
<p align="center">CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA</p>		<p align="center">pág. 149</p>

	Quebrada el piñal	<p>No hay evidencia de uso, ni fuentes de contaminación por parte de los pobladores a la quebrada, sin embargo y como se mencionó anteriormente debido a la cercanía con la ruta nacional se evidencia una gran cantidad de residuos sólidos en el área.</p>	864007	800553	
	Q. LA RIVERA	<p>Quebrada la sardinata</p> <p>Es la cuenca más alta de campoalegre, nace a 1700 m.s.n.m., confluyen en ella tres quebradas: el bejucal, el volcán y la aguadita.</p> <p>Las tierras de la zona son usadas para cultivos, pastos naturales, en las cuales usan el recurso, así mismo los pobladores indican que en la parte alta es usada para verter el agua de limpieza de porquerizas, lagos piscícolas, viviendas de las veredas pirabante bajo, pirabante alto y el bejucal.</p>	862543	794751	

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		MAYO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 150

	Quebrada rivera	Dicha quebrada es usada para el riego de cultivos en la parte alta y baja de la misma, sumado a lo anterior de acuerdo con el esquema de ordenamiento territorial, debido al material estructural de la zona suele ser propenso a sufrir de socavación lateral y de fondo, caída de rocas e inundaciones. Así mismo se indica que es una de las fuentes de donde se capta agua para sistema de riego por canales.	862904	795615	
	Q. NN2 Zanja el bayo	Estas zanjas son de flujo intermitente, la comunidad aledaña hace referencia a la gran cantidad de residuos sólidos que es arrojada a las mismas, indicando el problema sanitario que presentan y el aumento de animales muertos que la comunidad arroja a las zanjas	861979	790589	

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000		VERSIÓN 00
			CONTRATO 012- 2015
			MAYO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 151

	Q.NN1	Quebrada n.n.	Es usada para riego de cultivos en la parte alta de la misma, los pobladores de la zona refieren no conocer fuentes de contaminación	863235	797087	
		Quebrada idan	Dicha quebrada es usada aguas arriba para balnearios y riegos de cultivos; de la misma manera es usada por pobladores de la zona para verter los residuos líquidos domiciliario.	863371	797697	
	RIO ARENOSO	Quebrada la arenosa	Este cuerpo de agua es usado principalmente para extracción minera.	866210	808525	

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		MAYO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 152

	RIO FRIO	Quebrada río frío	Durante el recorrido se evidencian canales de agua artificiales con una coloración oscura y no agradable al olfato. Lo anterior sumado a la gran cantidad de residuos sólidos en la zona.	864352	802080	
	RIO NEIVA	Zanja honda	Estas zanjas son de flujo intermitente, la comunidad aledaña hace referencia a la gran cantidad de residuos sólidos que es arrojada a las mismas, indicando el problema sanitario que presentan y el aumento de animales muertos que la comunidad arroja a las zanjas	862218	791366	

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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		MAYO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 153

5.1.5.1 Clasificación de las cuencas según estructura para la planificación

De acuerdo con el artículo 4° del Decreto 1640 de 2010 “De la estructura para la planificación, ordenación y manejo de cuencas hidrográficas y acuíferos. Se establece la siguiente estructura hidrográfica:

1. Áreas Hidrográficas o Macrocuencas.
2. Zonas Hidrográficas.
3. Subzonas Hidrográficas o su nivel subsiguiente.
4. Microcuencas y Acuíferos.

Las cuencas hidrográficas identificadas en la zona de estudio, corresponden a microcuencas o las cuencas de orden inferior a las subzonas hidrográficas o su nivel subsiguiente que no hagan parte de un POMCA, así como los acuíferos prioritarios.

Tabla 5-38 Clasificación de las cuencas

Nombre	Área (Km ²)	Tipo
AD 78 MAGDALENA	19,45	Microcuenca
N1 MAGDALENA	31,01	Microcuenca
MC SIBERIA –(N2 MAGDALENA)	26,78	Microcuenca
Q. LA RIVERA	75,28	Microcuenca
Q. NN2	55,9	Microcuenca
Q.NN1	29,36	Microcuenca
RIO ARENOSO	89,18	Microcuenca

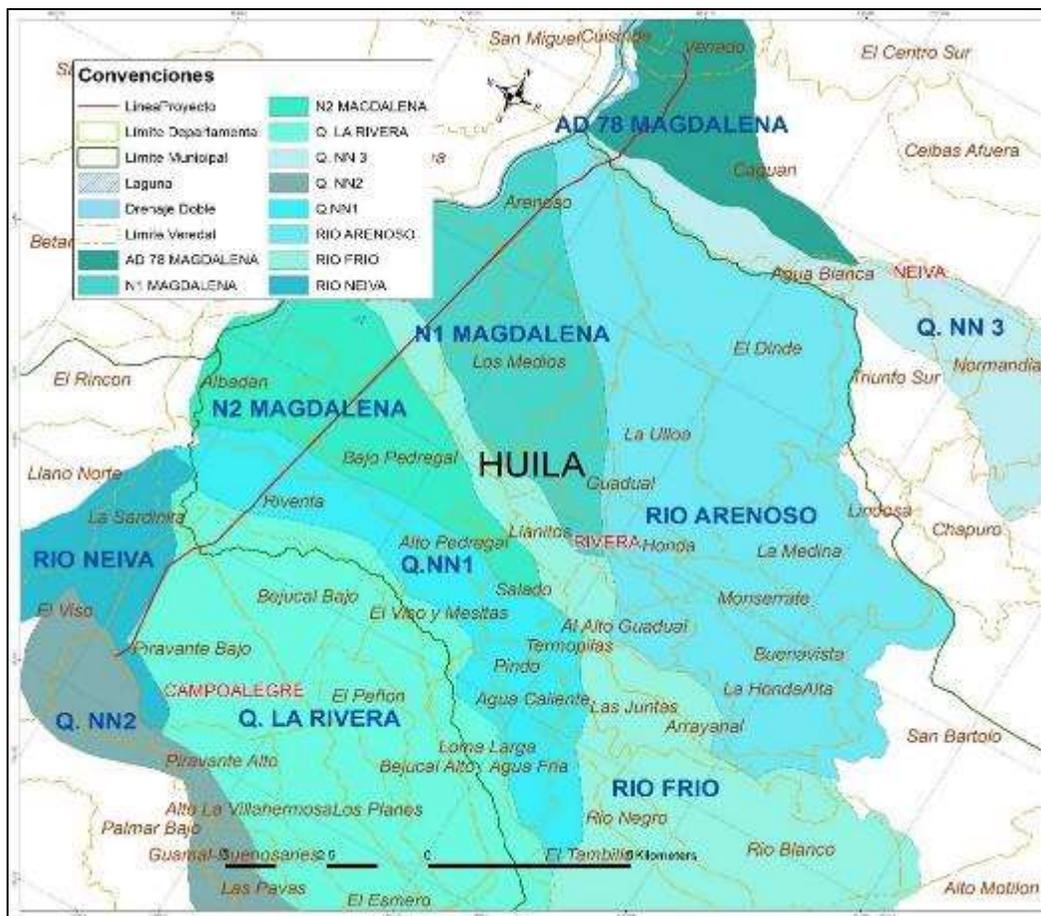
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	MAYO DE 2017
		pág. 154

Nombre	Área (Km ²)	Tipo
RIO FRIO	63,72	Microcuenca
RIO NEIVA	81,58	Microcuenca

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

Figura 5-41 Microcuencas en Al construcción segunda calzada UF1.



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

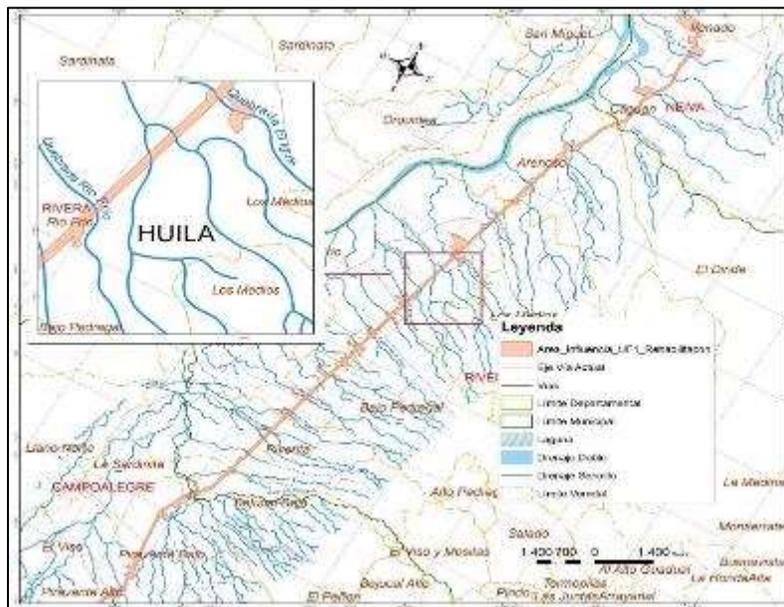
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	MAYO DE 2017
		pág. 155

5.1.5.2 Tipo y Distribución de Redes de Drenajes

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 1 Neiva – Campoalegre los drenajes presentes están caracterizados por ser de tipo dendrítico durante todo el transcurso del proyecto como se muestra en Figura 5-42.

Figura 5-42: Drenajes en la UF 1 Neiva - Campoalegre



Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		MAYO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 156



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

- **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 Figura 5-42. Son cursos pequeños, cortos e irregulares, que andan en todas las direcciones, cubren áreas amplias y llegan al río Magdalena para la UF 1 Neiva - Campoalegre. 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.

5.1.5.3 Principales características morfométricas de las microcuencas del AI

En el siguiente apartado se hace el reconocimiento de las propiedades morfométricas que tienen las microcuencas en las cuales se localiza el AI del UF1 construcción segunda calzada Neiva - Campoalegre. Con el fin de poder reconocer el comportamiento de la red de drenaje y la evolución topográfica e hipsométrica, asociada a la morfodinámicas de las microcuencas

Para realizar la descripción de las microcuencas presentes en el AI se efectuó mediante información del POT de Campoalegre, Rivera y Neiva para delimitar las microcuencas presentes, los parámetros morfométricos fueron obtenidos a partir del software ARCGIS 10.0.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	MAYO DE 2017
		pág. 157

A continuación se explica los procedimientos realizados para obtener los parámetros morfométricos para la microcuencas presentes en el AI de la UF1.

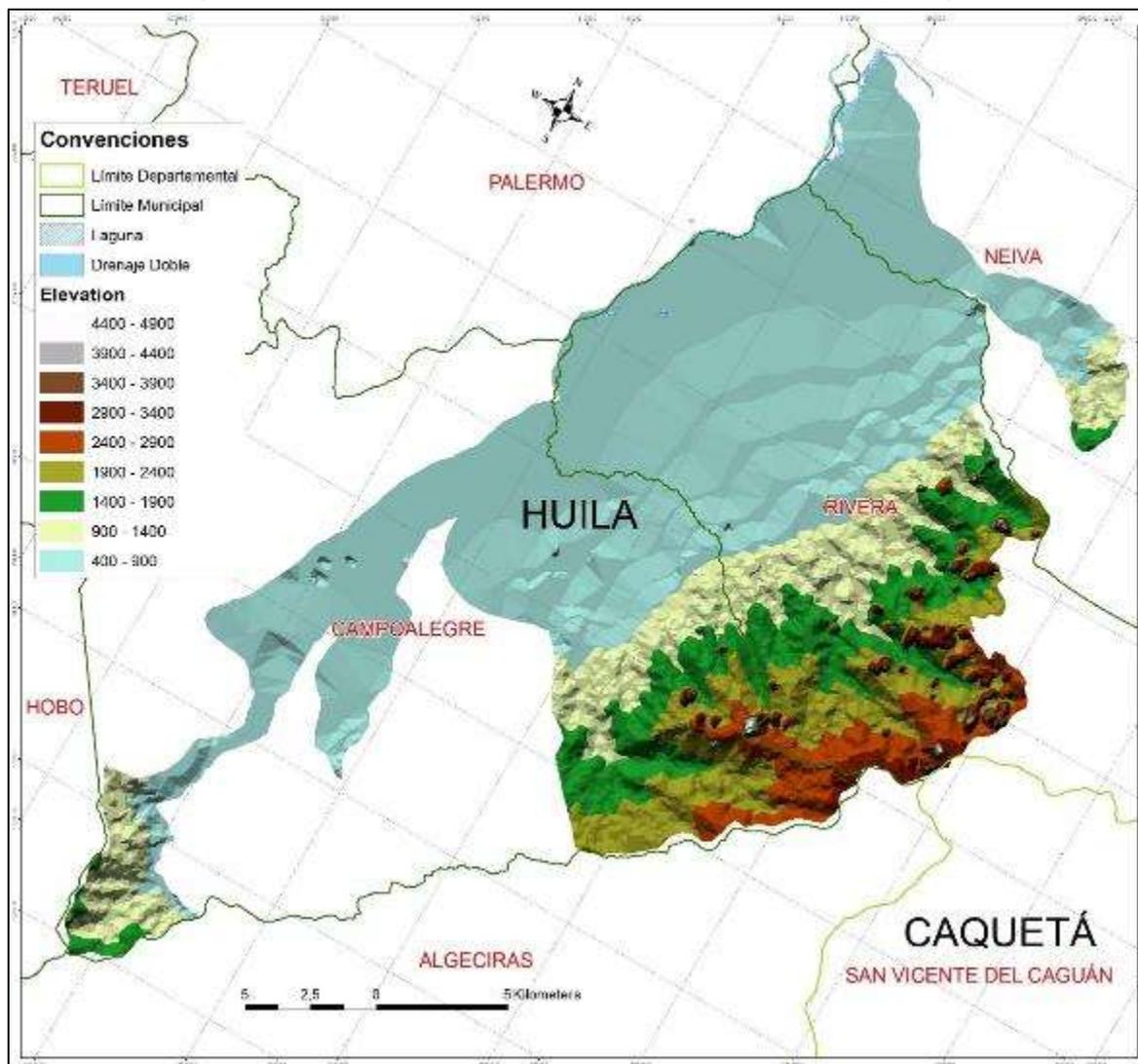
5.1.5.3.1 Resultados morfometría microcuencas AI UF1

A partir de las curvas de nivel existentes se genera un modelo TIN sobre las microcuencas presentes en el AI de la UF1 Neiva – Campoalegre como se muestra en la Figura 5-43.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		MAYO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 158

Figura 5-43 Modelo TIN sobre las microcuencas UF1 Neiva-Campoalegre



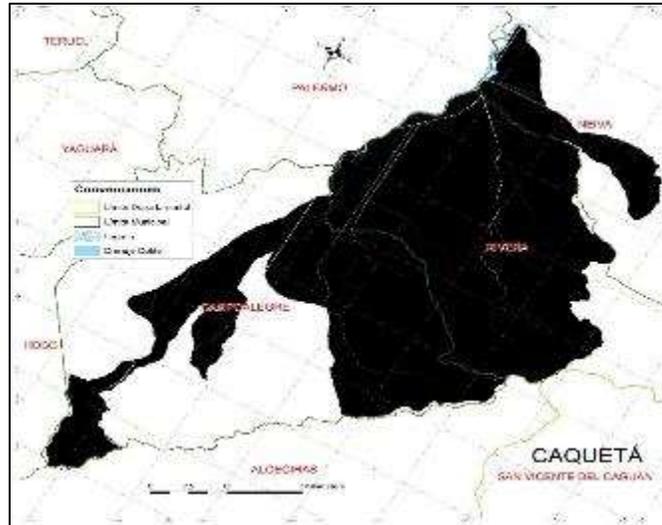
Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017.

Por medio del software Arcgis 10.0 se delimita las variables del TIN al tamaño de la microcuenca, así mismo para el flujo de dirección y el flujo acumulado (ver Figura 5-44 y Figura 5-45)

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

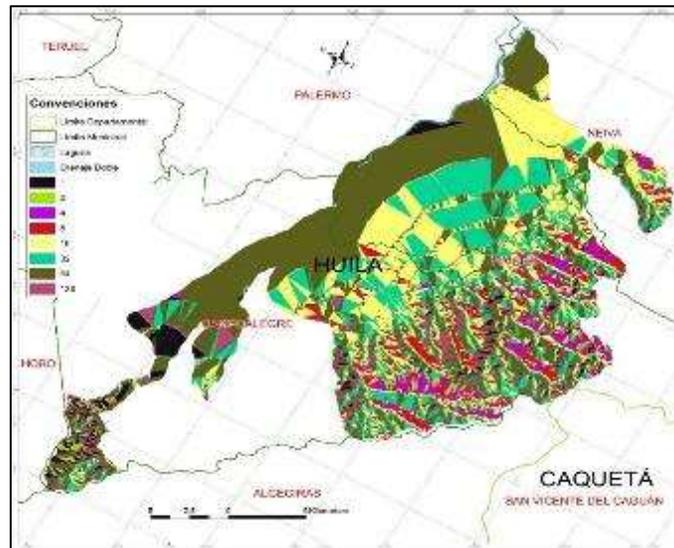
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	MAYO DE 2017
		pág. 159

Figura 5-44 Sectores flujo acumulado en las microcuencas AI UF1



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

Figura 5-45 Flujo de dirección microcuencas AI UF1



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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		MAYO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 160

Del procesamiento generado ya se logra obtener información de las unidades hidrográficas presentes en el área de influencia como se muestra en la Tabla 5-39. Se identifica que el área total de las microcuencas que componen el área de estudio es de 496,12 Km², perímetro de 187,75 Km, la magnitud de estos datos se debe a que el análisis realizado se toma como las microcuencas presentes como un conjunto para el área de estudio.

Tabla 5-39 Parámetros morfométricos de la superficie en las microcuencas UF1

Descripción	Und	Valor
De la superficie		
Área	Km ²	496,12
Perímetro de la cuenca	Km	187,75
Cotas		
Cota mínima	msnm	400,00
Cota máxima	msnm	3200,00
Centroide (PSC MAGNA Colombia Bogota)		
X Centroide	m	868113,04
Y Centroide	m	793580,55
Z Centroide	m	1517,75

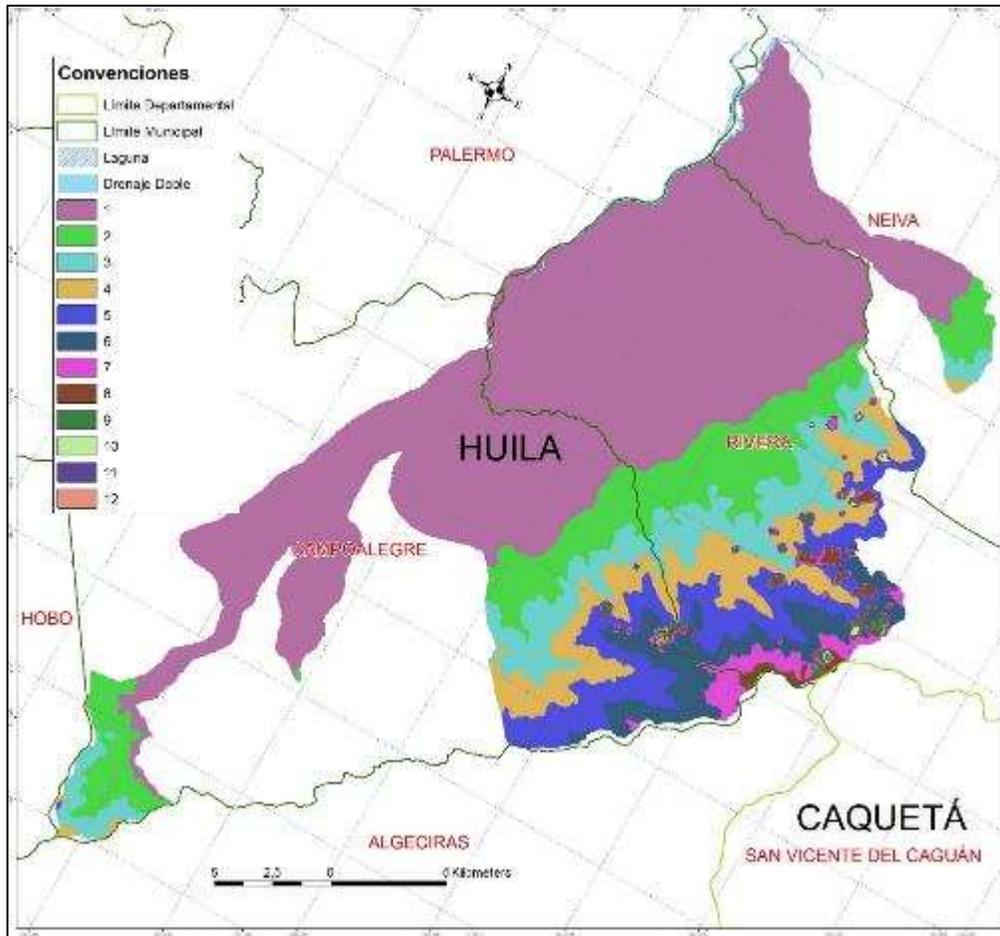
Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017.

A partir de las características obtenidas se clasifica la microcuenca de acuerdo a su grado de altitud como se muestra en la Figura 5-46 y en la Tabla 5-40 ,donde se puede identificar la curva hipsométrica (Figura 5-47) y frecuencia de altitudes para la microcuenca.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	MAYO DE 2017
		pág. 161

Figura 5-46 Clasificación microcuencas UF1 de acuerdo a su altitud



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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		MAYO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 162

Tabla 5-40 Rango de altitud y área acumulada para la microcuencas UF1

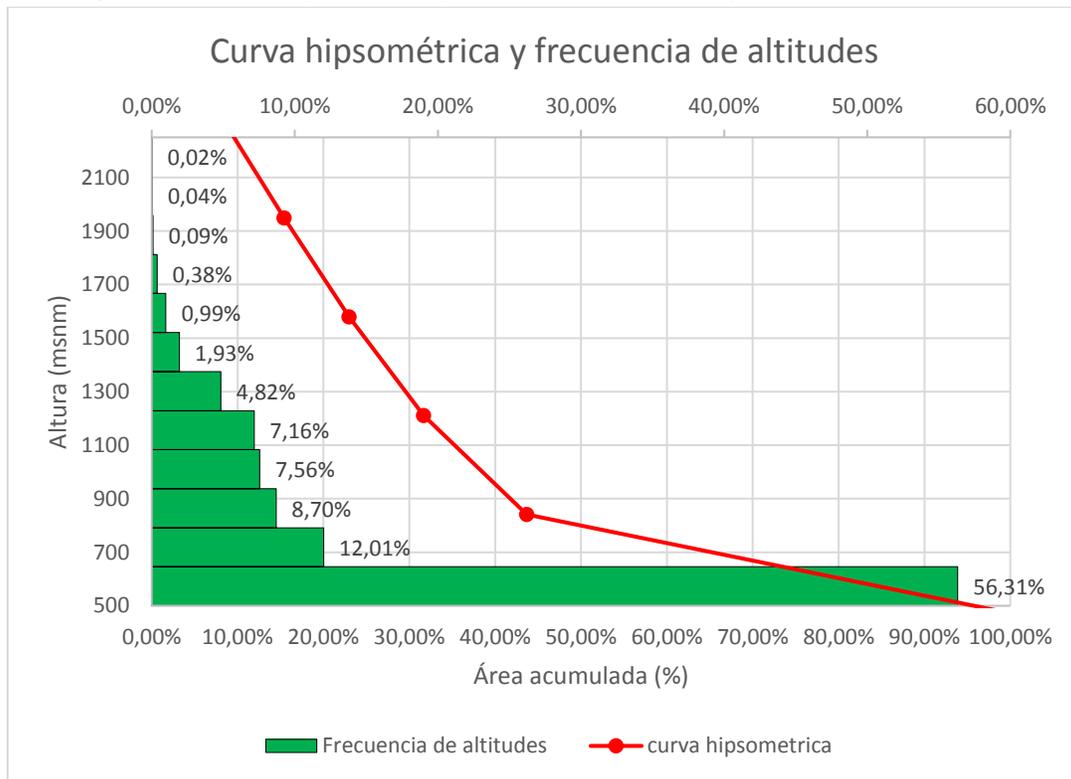
Nro	cota(msnm)			Área (Km ²)			
	Mínimo	Máximo	Prom	Intervalo	Acumulado	%Acum	%Inter
1	472,35355	841,32391	579,45203	279,36749	496,09999	100,00%	56,31%
2	841,354	1210,2422	1016,1187	59,5675	216,7325	43,69%	12,01%
3	1210,3079	1579,2303	1388,1851	43,14	157,165	31,68%	8,70%
4	1579,3002	1948,2301	1759,8505	37,4825	114,025	22,98%	7,56%
5	1948,3228	2317,1821	2135,2712	35,54	76,5425	15,43%	7,16%
6	2317,2437	2686,0835	2491,2578	23,9125	41,0025	8,26%	4,82%
7	2686,1958	3055,1436	2839,4338	9,565	17,09	3,44%	1,93%
8	3055,1711	3423,6426	3195,7122	4,895	7,525	1,52%	0,99%
9	3424,5598	3791,3125	3578,4824	1,8625	2,63	0,53%	0,38%
10	3794,1003	4161,4434	3955,0974	0,46	0,7675	0,15%	0,09%
11	4166,2046	4530,0864	4331,458	0,1925	0,3075	0,06%	0,04%
12	4541,4526	4900	4726,3389	0,115	0,115	0,02%	0,02%

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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		MAYO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 163

Figura 5-47 Curva Hipsométrica y Frecuencia de altitudes para la microcuena UF1.



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

A partir de los datos obtenidos se identifica la altitud más frecuente correspondiente a 500 msnm, altitud media 1518 msnm y la altitud de frecuencia media representa al punto de 50% del área de la curva hipsométrica equivalente a la microcuena a 2062 msnm como se muestra en la Tabla 5-41

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	MAYO DE 2017
		pág. 164

Tabla 5-41 Parámetros morfométricos de la superficie en la microcuenca UF1

Descripción	Und	Valor
Altitud		
Altitud media	msnm	1517,75
Altitud mas frecuente	msnm	500,00
Altitud de frecuencia media (1/2)	msnm	2061,17

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

En la siguiente Tabla 5-42 se presenta los valores extraídos de cada rango de pendiente para obtener la pendiente media de la microcuenca. Para la microcuenca se identifica una pendiente media equivalente 5,57%,

Tabla 5-42 Ocurrencias rango de pendientes y Pendiente media de la microcuenca AI UF1

Nro	Rango Pendiente (%)			Numero de ocurrencias (2)	(1)*(2)
	Inferior	Superior	Promedio (1)		
1	0	10	5	194113	970565
2	10	20	15	1732	25980
3	20	30	25	1250	31250
4	30	40	35	775	27125
5	40	50	45	330	14850
6	50	60	55	144	7920
7	60	70	65	60	3900

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		MAYO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 165

8	70	80	75	22	1650
9	80	90	85	7	595
10	90	100	95	7	665
total				198440	1084500
Pendiente media de la microcuenca					5,47%

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

En la Tabla 5-43 y Tabla 5-44 se presentan los valores de correspondientes a la red hídrica de la microcuenca se, particularmente se identifica que las microcuencas en el AI alcanzan un orden cinco (5), longitud del cauce principal es de 31,65 Km, el orden que tiene mayor longitud de drenaje es el orden uno (1).

Tabla 5-43 Parámetros morfométricos de la superficie en la microcuenca

Descripción	Und	Valor
Red hídrica		
Longitud del curso principal	Km	31,65
Orden de la red hídrica	Und	5
Longitud de la red hídrica	Km	1646
Pendiente promedio de la red hídrica	%	1,00

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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	MAYO DE 2017
		pág. 166

Tabla 5-44 Orden de Drenaje y longitud en la microcuenca

Orden de Drenaje	Longitud (Km)
1	1290,63
2	222,57
3	93,19
4	38,85
5	0,74
Total	1645,98

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

Con los parámetros identificados para la microcuenca se tiene un tiempo de concentración de 0,88 horas y una pendiente del cauce principal de 16,65 m/Km.

Tabla 5-45 Parámetros morfométricos de la superficie en la microcuenca

Descripción	Und	Valor
Parámetros generados		
Tiempo de concentración	Horas	0,88
Pendiente del cauce principal	m/Km	16,65

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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		MAYO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 167

5.1.5.4 Caudales Máximos

Los caudales se estimaron por los métodos de Mc math, Burkli – Ziegler y Racional para cuencas con áreas menores a 2.5 Km², y por los métodos S.C.S, hidrograma unitario Triangular y Synder para cuenca con áreas mayores a 2.5 Km². De la colección de métodos se determinó acoger los caudales resultados de los métodos Racional y S.C.S., esto porque son los métodos de mayor implementación, uso y recomendación en el diseño de drenaje de carreteras y en los estudios hidrológicos en general en el territorio colombiano.

En la 0 se presentan los caudales máximos para diseño por los métodos racional para cuencas menores a 2.5 Km² y por el método S.C.S. para cuencas con áreas mayores a 2.5 Km².

Tabla 5-46 Caudales Máximos de diseño de todas las cuencas en estudio de la Unidad Funcional 1

ID_CUENCA	AREA (Km2)	METODO SELECCIONADO	2	5	10	25	50	100
UF1_1	1.850	RACIONAL	13.751	23.335	30.872	42.050	51.742	62.737
UF1_2	0.057	RACIONAL	0.432	0.694	0.900	1.206	1.473	1.776
UF1_3	0.060	RACIONAL	0.451	0.724	0.939	1.259	1.537	1.854
UF1_4	0.016	RACIONAL	0.120	0.192	0.249	0.334	0.408	0.492
UF1_5	1.796	RACIONAL	11.684	18.772	24.351	32.645	39.856	48.057
UF1_6	0.195	RACIONAL	1.662	2.609	3.353	4.458	5.416	6.503
UF1_7	4.235	S.C.S	13.460	20.580	25.240	31.170	35.480	39.720
UF1_8	0.001	RACIONAL	0.021	0.029	0.035	0.044	0.052	0.060
UF1_9	0.026	RACIONAL	0.510	0.699	0.845	1.059	1.241	1.446
UF1_10	0.034	RACIONAL	0.703	0.957	1.153	1.441	1.685	1.959
UF1_11	0.047	RACIONAL	0.954	1.297	1.564	1.953	2.285	2.657

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		MAYO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 168

ID_CUENCA	AREA (Km2)	METODO SELECCIONADO	2	5	10	25	50	100
UF1_12	0.194	RACIONAL	3.961	5.388	6.495	8.112	9.490	11.033
UF1_13	3.893	S.C.S	15.260	22.250	26.790	32.410	36.540	40.650
UF1_14	0.005	RACIONAL	0.112	0.149	0.178	0.220	0.256	0.296
UF1_15	0.029	RACIONAL	0.671	0.894	1.067	1.319	1.534	1.774
UF1_16	0.019	RACIONAL	0.412	0.552	0.662	0.821	0.956	1.108
UF1_17	120.544	S.C.S	10.340	46.310	81.210	135.340	182.490	234.490
UF1_18	0.222	RACIONAL	4.532	6.165	7.432	9.282	10.859	12.624
UF1_19	0.412	RACIONAL	3.946	6.068	7.733	10.199	12.333	14.751
UF1_20	0.037	RACIONAL	0.332	0.515	0.659	0.873	1.058	1.268
UF1_21	0.184	RACIONAL	1.391	2.235	2.899	3.887	4.745	5.722
UF1_22	0.139	RACIONAL	1.068	1.821	2.414	3.295	4.060	4.930
UF1_23	0.015	RACIONAL	0.112	0.192	0.254	0.347	0.427	0.519
UF1_24	10.658	S.C.S	23.560	36.700	45.420	56.310	64.400	72.430
UF1_25	0.025	RACIONAL	0.191	0.326	0.432	0.589	0.726	0.882
UF1_26	0.063	RACIONAL	0.582	0.954	1.246	1.677	2.050	2.473
UF1_27	0.077	RACIONAL	0.714	1.169	1.527	2.055	2.513	3.030
UF1_28	0.084	RACIONAL	0.731	1.213	1.592	2.153	2.638	3.189
UF1_29	0.214	RACIONAL	1.752	2.944	3.882	5.274	6.482	7.852
UF1_30	7.122	S.C.S	14.310	27.140	36.530	49.170	58.910	68.890

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		MAYO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 169

ID_CUENCA	AREA (Km2)	METODO SELECCIONADO	2	5	10	25	50	100
UF1_31	0.013	RACIONAL	0.133	0.214	0.276	0.369	0.448	0.538
UF1_32	0.249	RACIONAL	2.851	4.472	5.735	7.591	9.187	10.987
UF1_33	0.056	RACIONAL	0.607	0.962	1.239	1.646	1.997	2.394
UF1_34	0.030	RACIONAL	0.345	0.541	0.693	0.918	1.111	1.328
UF1_35	0.171	RACIONAL	1.763	2.824	3.653	4.876	5.930	7.122
UF1_36	1.863	RACIONAL	15.663	25.371	32.969	44.190	53.883	64.844
UF1_37	0.314	RACIONAL	3.590	5.631	7.221	9.558	11.569	13.834
UF1_38	0.028	RACIONAL	0.319	0.500	0.641	0.849	1.027	1.228
UF1_39	0.184	RACIONAL	2.000	3.169	4.082	5.425	6.582	7.887
UF1_40	0.024	RACIONAL	0.243	0.390	0.504	0.673	0.819	0.983
UF1_41	0.025	RACIONAL	0.194	0.330	0.438	0.598	0.737	0.894
UF1_42	5.423	S.C.S	9.870	17.340	22.590	29.420	34.590	39.770
UF1_43	0.023	RACIONAL	0.176	0.301	0.399	0.544	0.670	0.814
UF1_44	0.047	RACIONAL	0.363	0.619	0.821	1.121	1.381	1.677
UF1_45	3.201	S.C.S	7.200	13.900	18.870	25.570	30.750	36.060
UF1_46	0.013	RACIONAL	0.097	0.165	0.218	0.298	0.367	0.446
UF1_47	0.019	RACIONAL	0.144	0.245	0.324	0.443	0.545	0.662
UF1_48	0.085	RACIONAL	0.696	1.171	1.544	2.097	2.577	3.122
UF1_49	0.510	RACIONAL	4.972	8.054	10.466	14.028	17.104	20.584

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		MAYO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 170

ID_CUENCA	AREA (Km2)	METODO SELECCIONADO	2	5	10	25	50	100
UF1_50	0.030	RACIONAL	0.234	0.399	0.529	0.722	0.890	1.081
UF1_51	58.926	S.C.S	0.000	10.970	26.280	54.970	81.660	112.900
UF1_52	0.143	RACIONAL	1.399	2.265	2.944	3.946	4.811	5.790
UF1_53	0.008	RACIONAL	0.060	0.103	0.136	0.185	0.229	0.278
UF1_54	0.992	RACIONAL	11.353	17.810	22.838	30.229	36.587	43.753
UF1_55	0.030	RACIONAL	0.338	0.531	0.680	0.901	1.090	1.304
UF1_56	0.067	RACIONAL	0.769	1.206	1.546	2.046	2.477	2.962
UF1_57	0.416	RACIONAL	4.283	6.862	8.876	11.846	14.408	17.302
UF1_58	0.094	RACIONAL	1.080	1.694	2.173	2.876	3.481	4.163
UF1_59	0.020	RACIONAL	0.223	0.351	0.450	0.595	0.720	0.861
UF1_60	0.462	RACIONAL	4.262	6.985	9.119	12.276	15.007	18.099
UF1_61	1.000	RACIONAL	11.530	16.667	20.714	26.709	31.898	37.775
UF1_62	0.343	RACIONAL	3.155	4.713	5.941	7.765	9.348	11.146
UF1_63	0.253	RACIONAL	2.326	3.475	4.380	5.725	6.892	8.217
UF1_64	0.176	RACIONAL	1.616	2.414	3.043	3.977	4.788	5.709
UF1_65	0.129	RACIONAL	1.185	1.771	2.233	2.918	3.513	4.188
UF1_66	0.066	RACIONAL	0.643	0.952	1.195	1.556	1.869	2.225
UF1_67	0.079	RACIONAL	0.730	1.090	1.375	1.796	2.163	2.578
UF1_68	3.817	S.C.S	10.260	17.160	21.950	28.130	32.720	37.410

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		MAYO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 171

ID_CUENCA	AREA (Km2)	METODO SELECCIONADO	2	5	10	25	50	100
UF1_69	0.115	RACIONAL	1.057	1.580	1.991	2.603	3.133	3.736
UF1_70	0.081	RACIONAL	0.740	1.106	1.395	1.823	2.194	2.616
UF1_71	0.039	RACIONAL	0.355	0.531	0.669	0.874	1.053	1.255
UF1_72	0.002	RACIONAL	0.018	0.027	0.033	0.044	0.053	0.063
UF1_73	4.893	S.C.S	14.550	22.970	28.580	35.750	40.990	46.210
UF1_74	0.039	RACIONAL	0.354	0.530	0.668	0.872	1.050	1.252
UF1_75	0.067	RACIONAL	0.614	0.917	1.156	1.511	1.819	2.169
UF1_76	0.031	RACIONAL	0.286	0.427	0.538	0.703	0.846	1.009
UF1_77	0.010	RACIONAL	0.093	0.138	0.174	0.228	0.274	0.327
UF1_78	19.321	S.C.S	15.470	32.900	45.970	63.760	77.550	91.750
UF1_79	0.021	RACIONAL	0.191	0.285	0.360	0.470	0.566	0.675
UF1_80	0.015	RACIONAL	0.141	0.210	0.265	0.346	0.416	0.496
UF1_81	0.057	RACIONAL	0.521	0.779	0.981	1.283	1.544	1.841
UF1_82	0.004	RACIONAL	0.040	0.060	0.075	0.098	0.118	0.141
UF1_83	5.029	S.C.S	12.220	19.940	25.190	31.880	36.850	41.850
UF1_84	0.891	RACIONAL	9.731	14.174	17.674	22.862	27.356	32.449
UF1_85	0.023	RACIONAL	0.209	0.312	0.393	0.514	0.619	0.738
UF1_86	0.023	RACIONAL	0.210	0.314	0.396	0.517	0.623	0.742
UF1_87	0.224	RACIONAL	2.064	3.084	3.888	5.081	6.117	7.293

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		MAYO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 172

ID_CUENCA	AREA (Km2)	METODO SELECCIONADO	2	5	10	25	50	100
UF1_88	0.006	RACIONAL	0.051	0.076	0.095	0.125	0.150	0.179
UF1_89	0.144	RACIONAL	1.321	1.973	2.488	3.251	3.914	4.666
UF1_90	0.009	RACIONAL	0.089	0.131	0.165	0.215	0.258	0.307
UF1_91	0.004	RACIONAL	0.034	0.052	0.065	0.085	0.102	0.122
UF1_92	0.004	RACIONAL	0.036	0.053	0.066	0.086	0.104	0.124
UF1_93	0.107	RACIONAL	0.983	1.468	1.851	2.419	2.912	3.472
UF1_94	0.012	RACIONAL	0.108	0.161	0.204	0.266	0.320	0.382
UF1_95	1.850	RACIONAL	16.681	24.700	31.018	40.395	48.528	57.757
UF1_96	0.026	RACIONAL	0.235	0.351	0.442	0.577	0.695	0.829
UF1_97	0.024	RACIONAL	0.225	0.336	0.424	0.554	0.667	0.795
UF1_98	0.012	RACIONAL	0.092	0.147	0.190	0.255	0.311	0.374
UF1_99	0.064	RACIONAL	0.477	0.762	0.987	1.321	1.611	1.941
UF1_100	0.012	RACIONAL	0.087	0.139	0.180	0.241	0.295	0.355
UF1_101	69.802	S.C.S	6.270	26.640	45.750	74.870	99.500	126.220
UF1_102	0.026	RACIONAL	0.230	0.356	0.455	0.601	0.728	0.871
UF1_103	0.015	RACIONAL	0.110	0.175	0.227	0.304	0.370	0.446
UF1_104	0.006	RACIONAL	0.046	0.074	0.096	0.128	0.157	0.189
UF1_105	0.078	RACIONAL	0.581	0.929	1.203	1.610	1.964	2.366
UF1_106	0.013	RACIONAL	0.102	0.162	0.208	0.277	0.338	0.406

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		MAYO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 173

ID_CUENCA	AREA (Km2)	METODO SELECCIONADO	2	5	10	25	50	100
UF1_107	0.035	RACIONAL	0.278	0.439	0.566	0.754	0.917	1.103
UF1_108	0.009	RACIONAL	0.067	0.107	0.138	0.185	0.225	0.272
UF1_109	0.020	RACIONAL	0.147	0.235	0.304	0.407	0.496	0.598
UF1_110	0.039	RACIONAL	0.293	0.469	0.607	0.812	0.990	1.193
UF1_111	0.014	RACIONAL	0.105	0.168	0.218	0.291	0.355	0.428
UF1_112	0.005	RACIONAL	0.034	0.054	0.070	0.093	0.114	0.137
UF1_113	0.007	RACIONAL	0.049	0.079	0.102	0.137	0.167	0.201
UF1_114	1.228	RACIONAL	11.653	17.841	22.698	29.890	36.116	43.172
UF1_115	0.021	RACIONAL	0.154	0.246	0.318	0.426	0.520	0.626
UF1_116	0.004	RACIONAL	0.028	0.045	0.059	0.078	0.096	0.115
UF1_117	0.114	RACIONAL	0.910	1.437	1.852	2.468	3.003	3.611

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

5.1.6 Calidad del agua

5.1.6.1 Cuerpos de agua continentales

Caracterización fisicoquímica

Con el fin de determinar las características ambientales actuales para 17 cuerpos de agua loticos identificados como Quebrada Zanja Maniche, Quebrada Arenosa, Quebrada La Dominga, NN3, Quebrada el Cogote, Quebrada La Garcita, Quebrada el Piñal, Quebrada Manga, Quebrada Agua Fría, Quebrada Albadan, Quebrada Rivera, Quebrada Sardinita, Quebrada El Igua, Quebrada Tortuga, Quebrada Rio Frio, Quebrada La Mosquera, Quebrada El Salado, (ver Tabla 5-47), el laboratorio ambiental ANTEK S.A., (el cual se encuentra debidamente acreditado ante el IDEAM), se encargó de la recolección de las muestras, el tipo de muestra, los registros de campo, las cadenas

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		MAYO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 174

de custodia, los análisis “in-situ”, la preservación, el almacenamiento, el envío de las muestras y demás procedimientos de garantía y control de calidad en el trabajo de campo y de laboratorio.

Tabla 5-47 Puntos de monitoreo

MATRIZ	PUNTO DE MUESTREO	COORDENADAS	PANORÁMICA
Agua Superficial	Quebrada Zanja Maniche N° Antek 28800	Geográficas 02°52'06,4" N 75°16'44,8" W Planas 809016,478 N 866394,808 E	
	Quebrada Arenosa N° Antek 28801	Geográficas 02°51'51,1" N 75°16'50,0" W Planas 808546,590 N 866233,684 E	

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	MAYO DE 2017

MATRIZ	PUNTO DE MUESTREO	COORDENADAS	PANORÁMICA
Agua Superficial	Quebrada La Dominga N° Antek 28802	Geográficas 02°51'13,8" N 75°17'10,0" W Planas 807401,284 N 886814,867 E	
	NN3 N° Antek 28803	Geográficas 02°50'29,9" N 75°17'21,5" W Planas 806052,930 N 886258,004 E	
	Quebrada El Cogote N° Antek 28804	Geográficas 02°49'49,1" N 75°17'30,6" W Planas 804799,737 N 884975,579 E	
	Quebrada La Garcita N° Antek 28805	Geográficas 02°49'35,0" N 75°17'35,0" W Planas 804388,889 N 884839,203 E	

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	MAYO DE 2017
		pág. 176

MATRIZ	PUNTO DE MUESTREO	COORDENADAS	PANORÁMICA
Agua Superficial	Quebrada El Piñal N° Antek 28806	Geográficas 02°47'33,3" N 75°18'01,3" W Planas 800628,573 N 864022,839 E	
	Quebrada Manga N° Antek 28807	Geográficas 02°46'43,3" N 75°18'12,4" W Planas 799092,788 N 863678,332 E	
	Quebrada Agua Fría N° Antek 288	Geográficas 02°45'57,7" N 75°18'22,4" W Planas 797692,145 N 863387,948 E	
	Quebrada Albadan N° Antek 28809	Geográficas 02°45'38,3" N 75°18'26,5" W Planas 797096,253 N 863240,688 E	

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	MAYO DE 2017
		pág. 177

MATRIZ	PUNTO DE MUESTREO	COORDENADAS	PANORÁMICA
Agua Superficial	Quebrada Rivera N° Antek 28810	Geográficas 02°44'50,3" N 75°18'37,0" W Planas 795621,888 N 862914,761 E	
	Quebrada Sardinata N° Antek 28811	Geográficas 02°44'22,5" N 75°18'48,3" W Planas 794768,151 N 862564,777 E	
	Quebrada El Igua N° Antek 28812	Geográficas 02°49'05,7" N 75°17'40,7" W Planas 803466,696 N 864662,179 E	
	Quebrada Tortuga N° Antek 28813	Geográficas 02°48'49,8" N 75°17'44,1" W Planas 802978,314 N 864556,636 E	

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	MAYO DE 2017
		pág. 178

MATRIZ	PUNTO DE MUESTREO	COORDENADAS	PANORÁMICA
Agua Superficial	Quebrada Río Frio N° Antek 28814	Geográficas 02°48'20,4" N 75°17'50,7" W Planas 802075,276 N 884351,805 E	
	Quebrada La Mosquera N° Antek 28815	Geográficas 02°48'05,4" N 75°17'54,5" W Planas 801614,557 N 884233,934 E	
	Quebrada El Salado N° Antek 28816	Geográficas 02°47'54,1" N 75°17'57,0" W Planas 801267,469 N 884156,342 E	

FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

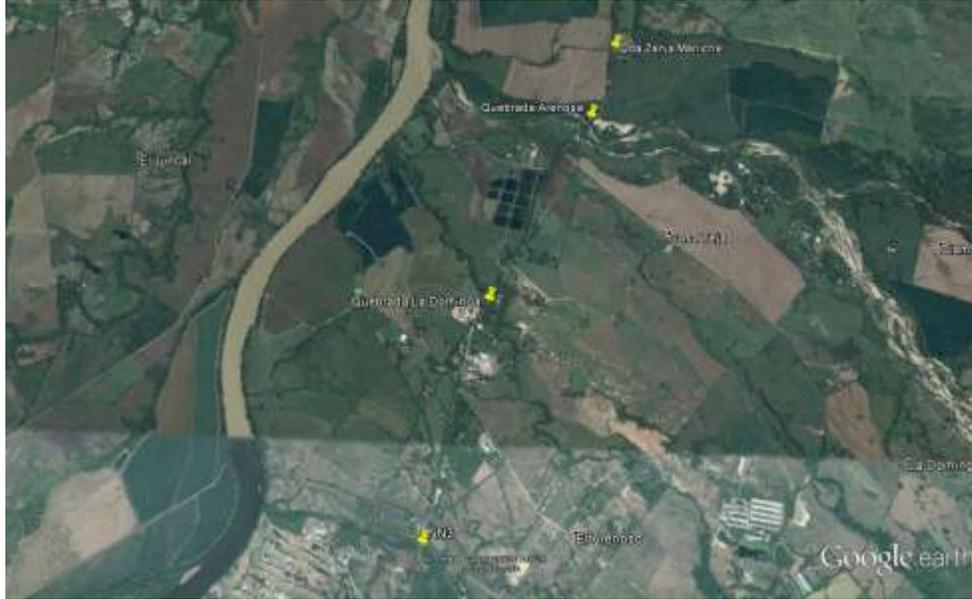
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	MAYO DE 2017
		pág. 179

Figura 5-48 Puntos de Monitoreo. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.



Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	MAYO DE 2017
		pág. 180



FUENTE: Google Earth. (2016).

5.1.6.1.1 Análisis de resultados

En el ANEXO 5.3 MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA se presenta el reporte de resultados de los análisis fisicoquímicos. A partir de este, se realiza el análisis fisicoquímico cuyos resultados son puestos en comparación con el Decreto 1594 de 1984 en sus Artículos 38, 39 y 40, que definen los criterios para la destinación del recurso para consumo humano y doméstico.

- Agua Superficial – Quebradas (Zanja Maniche, Arenosa, La Dominga, NN3, El Cogote, La Garcita)

El monitoreo fue realizado en el área de influencia de la Concesión Santana, Mocoa, Neiva en la Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre, durante el día 01 de Abril de 2016 en el departamento de Huila; el punto identificado Quebrada Zanja Maniche se encontró seco, por lo que no fue posible realizar la respectiva caracterización (Ver Figura 5-49). Para los puntos restantes se realizó la toma de muestras sin ningún contratiempo, tal como se muestra de la Figura 5-50a la Figura 5-54.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	MAYO DE 2017 pág. 181

Figura 5-49 Quebrada Zanja. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

Figura 5-50 Quebrada Arenosa. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

Figura 5-51 Quebrada La Dominga. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	MAYO DE 2017
		pág. 182

Figura 5-52 Quebrada NN3. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

Figura 5-53 Quebrada El Cogote. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

Figura 5-54 Quebrada La Garcita. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre



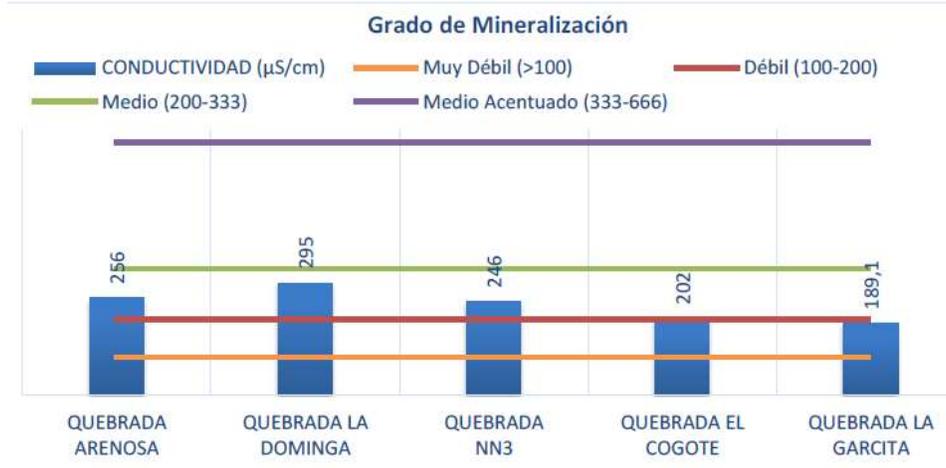
FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		MAYO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 183

Inicialmente, se realiza la medición *In situ* de la **Conductividad**, la cual es utilizada para determinar la cantidad de sales solubles presentes en un cuerpo de agua, y a su vez indica la capacidad que posee una sustancia para conducir corriente eléctrica; las quebradas monitoreadas registraron concentraciones que denotan en su mayoría un grado de mineralización “Medio” (Rodier, 2009), tal como se evidencia en la Figura 5-55. Este comportamiento está relacionado al contenido de **Sólidos Disueltos** en el agua, los cuales registraron concentraciones proporcionales a la conductividad entre 86,9 mg/L y 128,6 mg/L, lo que indica la presencia de sustancias orgánicas e inorgánicas solubles en el agua.

Figura 5-55 Grado de Mineralización. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

Los **Sólidos Suspendidos Totales** reportaron un valor indetectable, representado por el límite de cuantificación de la técnica empleada por el laboratorio (<8 mg/L), la cual representa el mínimo contenido de materia orgánica en suspensión y/o coloidal.

El parámetro anterior influye directamente en el desarrollo de la **Turbidez** en el agua, la cual registró concentraciones bajas que no afectan la transparencia del agua por la presencia de partículas en suspensión. (Ver Figura 5-56.)

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	MAYO DE 2017
		pág. 184

Figura 5-56 Turbiedad & SST. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

Los **Sólidos Sedimentables** permiten dar un diagnóstico general de la calidad del agua en relación al material presente; para las cinco Quebradas se tiene una concentración que no supera el límite de cuantificación de la técnica de análisis empleada por el laboratorio ($<0,1 \text{ mL/L-h}$) asociada a las condiciones normales de las aguas superficiales.

La **Alcalinidad Total** del agua neutraliza ácidos y se encuentra determinada generalmente por el contenido de carbonatos, bicarbonatos e hidróxidos. Aunque, algunas sales de ácidos débiles como boratos, silicatos, nitratos y fosfatos también pueden contribuir. De acuerdo a lo anterior, las muestras de agua provenientes de las quebradas en análisis presentaron una Alcalinidad entre Baja y Media (Kevern, 1989), relacionada de forma natural a la posible presencia de moléculas de minerales de carbono en suspensión, el carbonato de calcio, proveniente de rocas como la piedra caliza, o de la lixiviación de la dolomita o la calcita del suelo (Ver Tabla 5-48).

Por su parte, la **Dureza Cálcica** esta netamente relacionada con las concentraciones del ion calcio en el agua. De este modo, se evidencia en los puntos monitoreados concentraciones entre 38 mg/L CaCO_3 y $62,5 \text{ mg/L CaCO}_3$, debidos quizás al arrastre de iones por el lavado o lixiviación de los terrenos y rocas donde atraviesa el cauce.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		MAYO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 185

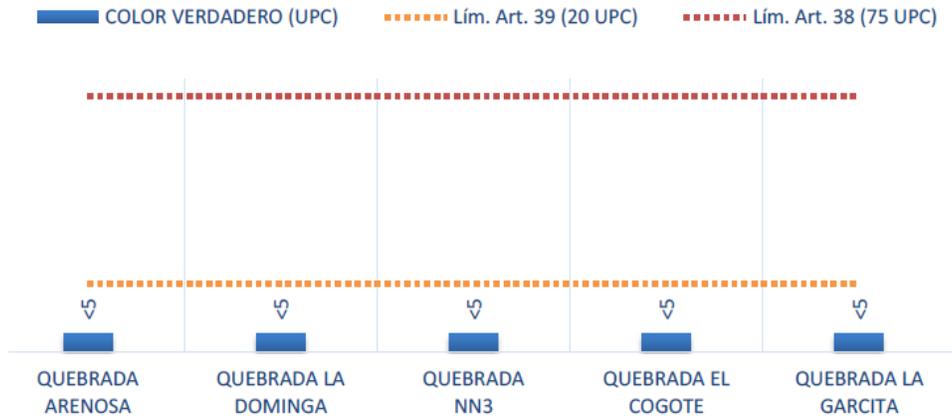
Tabla 5-48 Dureza Cálctica y Alcalinidad. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.

Parámetro	Quebrada Laureles	Quebrada Payande	Quebrada Lemaya	Quebrada Manatí	Quebrada Chicoral	Quebrada Caracolí I
Dureza Cálctica (mg/L CaCO ₃)	62,5	53,6	49	38	45,6	62,5
Alcalinidad Total (mg/L CaCO ₃)	90,3	114	84,6	69,7	67,2	90,3

FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

La causa principal de **Color Verdadero** en las fuentes naturales es la descomposición de extractos vegetales y orgánicos que generalmente se presentan en diversos estados y afectan el paso de luz necesario para el desarrollo de la biodiversidad. Para las muestras analizadas se presentaron concentraciones bajas que dan cumplimiento a lo exigido en los Artículos 38 y 39 del Decreto 1594 de 1984, tal como se exhibe en la Figura 5-57.

Figura 5-57 Color Verdadero. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

Los Nutrientes en los cuerpos de agua pueden influir en el crecimiento proliferado de plantas y otros organismos, que a largo plazo durante su degradación pueden generar malos olores y un aspecto desagradable disminuyendo su calidad. Dentro de este contexto, el **Nitrógeno Total**, ya sea de forma natural o por contaminación antropogénica, en exceso resulta ser un agente desencadenante

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		MAYO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 186

de la eutrofización en cuerpos de agua; sin embargo, durante el análisis realizado a las muestras provenientes de las Quebradas se presentaron concentraciones que no superan el límite de la técnica de análisis empleada por el laboratorio (<3,00 mg/L N).

El **Fosforo Total** constituye uno de los nutrientes menos abundante y al tiempo resulta ser el factor más limitante en la producción primaria; su presencia en aguas naturales está relacionada con las características de los terrenos atravesados y con la descomposición de materia orgánica. Las Quebradas La Dominga y NN3,

monitoreadas reportaron concentraciones de 0,733 mg/L P y 0,247 mg/L P respectivamente, las cuales pueden aumentar e intensificar el desarrollo de macro y microorganismos fotosintéticos generando problemas de eutrofización en los cuerpos de agua; en los puntos restantes se registró una concentración mínima e indetectable representada por el límite de cuantificación de la técnica de análisis.

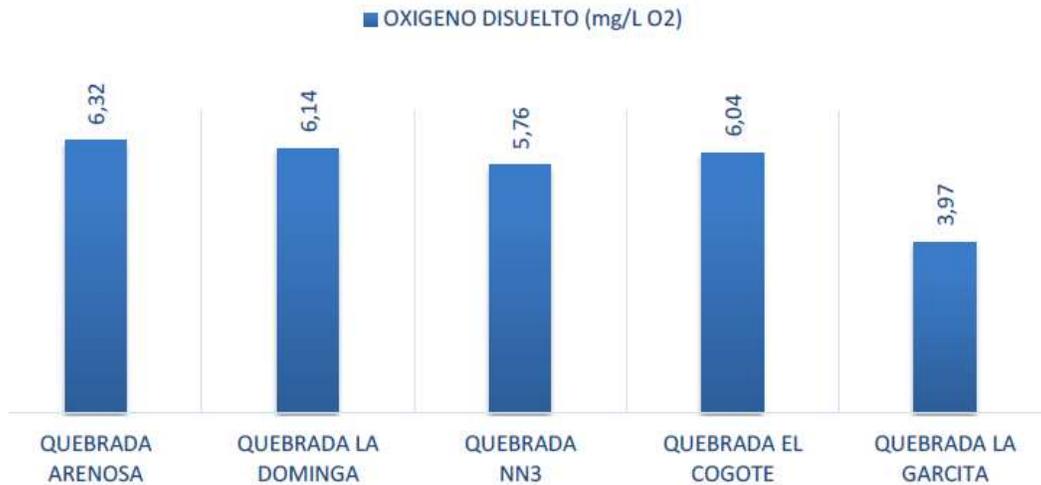
El **Oxígeno Disuelto** es un gas pobremente soluble en agua y sus concentraciones en las fuentes de agua superficial suelen ser muy bajas comparadas con otras sustancias; la Figura 5-58 presenta los niveles obtenidos en cada punto, donde la mayoría de las concentraciones resultan ser optimas e indican una buena disponibilidad de este compuesto en el agua, condición que permite el sostenimiento de la vida acuática y a su vez manifiesta buena calidad del recurso en lo que a este parámetro se refiere.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	MAYO DE 2017
		pág. 187

Figura 5-58 Oxígeno Disuelto. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

El parámetro **DBO₅** mide la cantidad de oxígeno requerido por los microorganismos para estabilizar la materia orgánica en condiciones aeróbicas, y la **DQO** mide la cantidad de sustancias susceptibles de ser oxidadas por medios químicos que hay disueltas o en suspensión en una muestra líquida. Sin embargo, durante el monitoreo se registraron concentraciones mínimas e indetectables representadas por <5 mg/L O₂ (DBO₅) y <20 mg/L O₂ (DQO) en las cinco quebradas.

Los **Fenoles Totales** no son sustancias comúnmente presentes en el agua, solo en los casos en que el cuerpo de agua atravesase o fluya por zonas de turberas y aguas ricas en materias húmicas; principalmente se asocia a procesos de contaminación de las fuentes por desechos industriales, aguas servidas, fungicidas y pesticidas, hidrólisis y oxidación de pesticidas organofosforados, degradación bacteriológica de herbicidas del ácido fenoxialquílico, entre otros. Los cuerpos de agua monitoreados registraron una concentración inferior al límite de la técnica analítica <0,002 mg/L, cumpliendo con el límite establecido en el Decreto 1594 de 1984, es así que su incidencia respecto al ser humano es mínima.

Compuestos orgánicos como las **Grasas y Aceites** cuando se encuentran presentes no permiten el libre paso del oxígeno hacia el agua; sin embargo, las quebradas monitoreadas registraron una

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	MAYO DE 2017 pág. 188

concentración inferior al límite de cuantificación del método empleado por el laboratorio (0,67 mg/L). Según las observaciones de campo y de laboratorio no evidencia película visible sobre el agua, por lo tanto se da cumplimiento a la restricción dispuesta por los Artículos 38 y 39 (S.P.V.) del Decreto 1594 de 1984, resaltando la no afectación por este tipo de compuestos lo que asegura la buena calidad del agua.

La determinación de la carga microbiana y el papel que desempeñan las bacterias en el proceso de descomposición y estabilización de la materia orgánica en el marco natural son de gran importancia para evitar degradación del ecosistema.

Figura 5-59 Coliformes Totales. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

Para **Coliformes Totales** y **Fecales** se registraron concentraciones altas que en algunos casos comprometen el cumplimiento a los límites dispuestos por los Artículos 38, 39 y 40 del Decreto 1594 de 1984, según el caso en que aplique. El punto denominado NN3 registro las concentraciones más altas para ambos parámetros; este comportamiento puede indicar que el cuerpo de agua posiblemente está siendo afectado por contaminación fecal.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	MAYO DE 2017
		pág. 189

Figura 5-60 Coliformes Fecales. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

El aforo de **Caudal**, es un procedimiento que consiste en realizar una serie de mediciones con respecto al área en la sección transversal y a la velocidad del agua, permite posteriormente calcular el caudal de una corriente, el cual está referenciado a un nivel del recurso. De esta manera se registra para las Quebradas Arenosa (0,432 m³/s), La Dominga (0,007 m³/s) y El Cogote (0,026 m³/s) caudales enmarcados quizás por el flujo natural del cuerpo de agua y por las condiciones meteorológicas que se dan en el lugar; de este modo, de la Figura 5-61 a la Figura 5-63 se presenta el perfil hidrográfico en donde el resultado se rige por sus características físicas.

No obstante, en las Quebradas La Garcita y NN3, el caudal no pudo ser medido por que los puntos en mención se encontraron estancados durante el monitoreo.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	MAYO DE 2017
		pág. 190

Figura 5-61 Perfil Hidrográfico Quebrada Arenosa. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

Figura 5-62 Perfil Hidrográfico Quebrada La Dominga. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		MAYO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 191

Figura 5-63 Perfil Hidrográfico Quebrada El Cogote. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

- Índices de Contaminación – ICO’S

A continuación se relacionan los índices de contaminación calculados para las Quebradas monitoreadas:

Tabla 5-49 ICO's. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.

INDICE	QUEBRADA ARENOSA		QUEBRADA LA DOMINGA		NN3	
	VALOR	NIVEL	VALOR	NIVEL	VALOR	NIVEL
ICOSUS	0	ninguna	0	ninguna	0	ninguna
ICOTRO	<0,062-eutrofia	ninguna	0,733-eutrofia	alta	0,247-eutrofia	baja

INDICE	QUEBRADA EL COGOTE		QUEBRADA LA GARCITA	
	VALOR	NIVEL	VALOR	NIVEL
ICOSUS	0	ninguna	0	ninguna
ICOTRO	<0,062-eutrofia	ninguna	<0,062-eutrofia	ninguna

FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

El valor del **ICOSUS** reportó un calificativo “Muy Bajo” debido a las cantidades mínimas e indetectables de partículas en suspensión y coloidal en el cuerpo de agua analizado. Por su parte, el **ICOTRO** arrojó en su mayoría un valor cualitativo de “eutrofia” (Ramírez & Viña, 1998) con niveles entre “Muy Bajo” y “Alto”, lo cual manifiesta característica de aguas con buena producción primaria

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	MAYO DE 2017 pág. 192

en los que quizá se presente el crecimiento desmedido de la biota vegetal causado por un enriquecimiento de nutrientes antes escasos.

- Agua Superficial – Quebradas (El Piñal, Manga, Agua Fría, Albadan, Rivera, Sardinata).

El monitoreo se efectuó de manera puntual en seis quebradas ubicadas en el área de influencia de la Concesión Santana-Mocoa-Neiva, Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre, durante el 02 de Abril de 2016 en el departamento de Huila.

Figura 5-64 Toma de Muestras Quebrada El Piñal. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

Figura 5-65 Toma de Muestras Quebrada Manga. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	MAYO DE 2017 pág. 193

Figura 5-66 Toma de Muestras Quebrada Agua Fría. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

Figura 5-67 Toma de Muestras Quebrada Albadan. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	MAYO DE 2017 pág. 194

Figura 5-68 Toma de Muestras Quebrada Rivera. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

Figura 5-69 Toma de Muestras Quebrada Sardinata. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

La **Conductividad** medida in situ durante el monitoreo reportó en cada punto concentraciones que señalan un grado de mineralización entre “Muy Débil” y “Medio”, según Rodier (2009), tal como se evidencia en la Figura 5-70; este comportamiento se relaciona al contenido de sales y **Sólidos Disueltos Totales**, que para este último caso reportaron valores entre 34,2 mg/L y 115,3 mg/L, infiriendo en la presencia de material filtrable en cada quebrada.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		MAYO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 195

Figura 5-70 Grado de Mineralización. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

Los **Sólidos Suspendidos Totales** destacan en la quebrada Agua Fría la concentración más alta, la cual se atribuye a las precipitaciones registradas durante el monitoreo ya que generan el arrastre de sedimentos aumentando las partículas en suspensión y/o coloidal. El parámetro anterior influye directamente en el desarrollo de la **Turbidez** en el agua, la cual tanto para la quebrada Agua Fría como para la Quebrada Rivera registró concentraciones significativas que evidencian la pérdida de transparencia debido a la presencia de materia orgánica e inorgánica en suspensión. Así mismo, los **Sólidos Sedimentables** también contribuyen al aumento de la turbidez al producir la dispersión de la luz que atraviesa la lámina de agua; los resultados evidencian en las Quebradas Agua Fría, Rivera y Sardinata concentraciones de 18 mL/L-h, 6 mL/L-h y 1 mL/L-h respectivamente. Para los puntos restantes se registraron concentraciones mínimas e indetectables asociada quizás a las condiciones normales de las aguas superficiales.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	MAYO DE 2017 pág. 196

Figura 5-71 Turbiedad y Sólidos Suspendidos. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

La **Alcalinidad Total** reporto valores entre 28,6 mg/L CaCO₃ y 81,6 mg/L CaCO₃ clasificando las aguas entre un nivel “Bajo” y “Medio” (Kevern, 1989), lo cual representa la concentración de especies iónicas (bicarbonatos, carbonatos e hidróxidos), siendo de gran contribución cuando el sistema recibe descargas domesticas o industriales, desarrollando la capacidad para oponerse a las modificaciones que generan la acidificación y aumentando la productividad fotosintética del sistema. Por su parte, la **Dureza Cálcica** esta netamente relacionada con las concentraciones del ion calcio en el agua. De este modo, en las quebradas se registran valores entre 15,2 mg/L CaCO₃ y 42,1 mg/L CaCO₃, debidos quizás al arrastre de iones por el lavado o lixiviación de los terrenos y rocas donde atraviesa el cauce.

La causa principal de **Color Verdadero** en las fuentes naturales es la descomposición de extractos vegetales y orgánicos que generalmente se presentan en diversos estados y afectan el paso de luz necesario para el desarrollo de la biodiversidad. Las quebradas Agua Fría y Rivera registraron concentraciones altas, asociadas posiblemente a los extractos orgánicos y vegetales, así como también el lavado de suelos y rocas que llevan consigo compuestos como los ferrosos que pueden causar coloración. Este comportamiento compromete el cumplimiento a lo exigido en los Artículos 38 y 39 del Decreto 1594 de 1984, tal como se exhibe en la Figura 5-72.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	MAYO DE 2017
		pág. 197

Figura 5-72 Color Verdadero. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

Los Nutrientes en los cuerpos de agua pueden influir en el crecimiento proliferado de plantas y otros organismos, que a largo plazo durante su degradación pueden generar malos olores y un aspecto desagradable disminuyendo su calidad. Dentro de este contexto, el **Nitrógeno Total**, ya sea de forma natural o por contaminación antropogénica, en exceso resulta ser un agente desencadenante de la eutrofización en cuerpos de agua; sin embargo, durante el análisis realizado a las muestras provenientes de las seis quebradas, se presentaron concentraciones que no superan el límite de la técnica de análisis empleada por el laboratorio (<3,00 mg/L N).

El **Fosforo Total** constituye uno de los nutrientes menos abundante y al tiempo resulta ser el factor más limitante en la producción primaria; su presencia en aguas naturales está relacionada con las características de los terrenos atravesados y con la descomposición de materia orgánica. La muestra analizada en la Quebrada Albadan reporto una concentración de <0,062 mg/L P (límite de la técnica de análisis); para los puntos restantes se tienen concentraciones entre 0,153 mg/L P y 0,238 mg/LP, asociados quizá al uso de fertilizantes, detergentes, procesos biológicos, entre otros.

El **Oxígeno Disuelto** es un gas pobremente soluble en agua y sus concentraciones en las fuentes de agua superficial suelen ser muy bajas comparadas con otras sustancias; para el presente estudio se registran concentraciones que evidencian buena disponibilidad para el sostenimiento de la vida

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	MAYO DE 2017 pág. 198

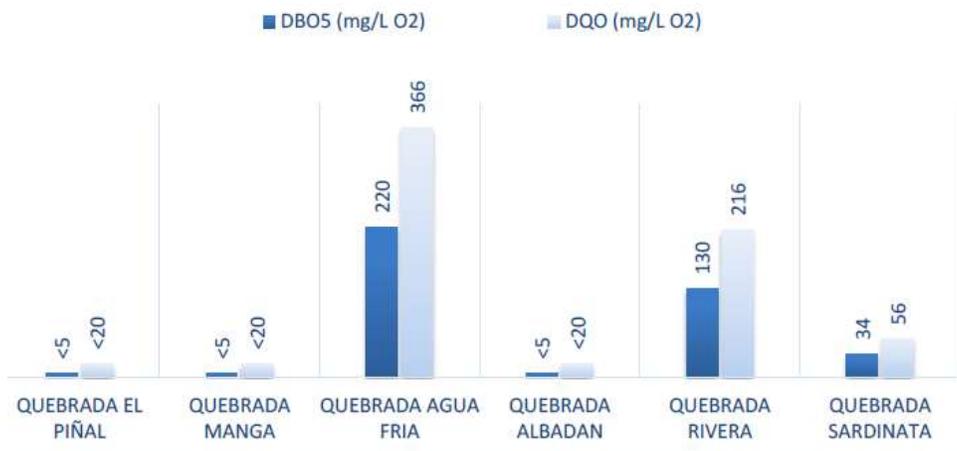
acuática y manifiestan buena calidad del recurso en lo que a este parámetro se refiere (Ver Figura 5-73).

Figura 5-73 Oxígeno Disuelto. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

Figura 5-74 Carga Orgánica. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

La **DBO₅** y la **DQO** reportaron en las quebradas Agua fría, Rivera y Sardinata valores que demandan un consumo de oxígeno alto para la degradación del material orgánico presente; del mismo modo,

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	MAYO DE 2017
		pág. 199

este resultado es un indicativo de que posiblemente las fuentes hídricas reciben un aporte externo de contaminación, relacionado quizás a la producción de aguas residuales domésticas.

Los **Fenoles Totales** no son sustancias comúnmente presentes en el agua, solo en los casos en que el cuerpo de agua atravesase o fluya por zonas de turberas y aguas ricas en materias húmicas; principalmente se asocia a procesos de contaminación de las fuentes por desechos industriales, aguas servidas, fungicidas y pesticidas, hidrólisis y oxidación de pesticidas organofosforados, degradación bacteriológica de herbicidas del ácido fenoxialquílico, entre otros. En los cuerpos de agua monitoreados se registró una concentración inferior al límite de la técnica analítica <0,002 mg/L, cumpliendo con el límite establecido en el Decreto 1594 de 1984, es así que su incidencia respecto al ser humano es mínima.

Las **Grasas y Aceites** corresponden al conjunto de sustancias pobremente solubles que se separan de la porción acuosa y flotan formando natas, películas y capas iridiscentes sobre el agua, muy ofensivas estéticamente (Romero 2009); de esta manera interfieren en los procesos que de forma natural ocurren en un cuerpo de agua restringiendo la transferencia del oxígeno atmosférico, así como el paso de los rayos solares inhibiendo la fotosíntesis. Para las seis quebradas se reporta una concentración inferior al límite de la técnica analítica implementada por el laboratorio (<0,67 mg/L), determinándose el cumplimiento del Decreto 1594 de 1984 donde se establece que sobre la superficie del agua no deben verse películas visibles de este compuesto.

La determinación de la carga microbiana y el papel que desempeñan las bacterias en el proceso de descomposición y estabilización de la materia orgánica en el marco natural son de gran importancia para evitar degradación del ecosistema. Tanto para **Coliformes Totales** como para **Coliformes Fecales**, en algunos casos se superan las restricciones dispuestas por los Artículos 38, 39 y 40 del Decreto 1594 de 1984, condición dada quizás por la erosión de los suelos y la posible contaminación por excretas de animales, teniendo presente las actividades agropecuarias alrededor de cada punto.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	MAYO DE 2017
		pág. 200

Figura 5-75 Coliformes Totales. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

Figura 5-76 Coliformes Fecales. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

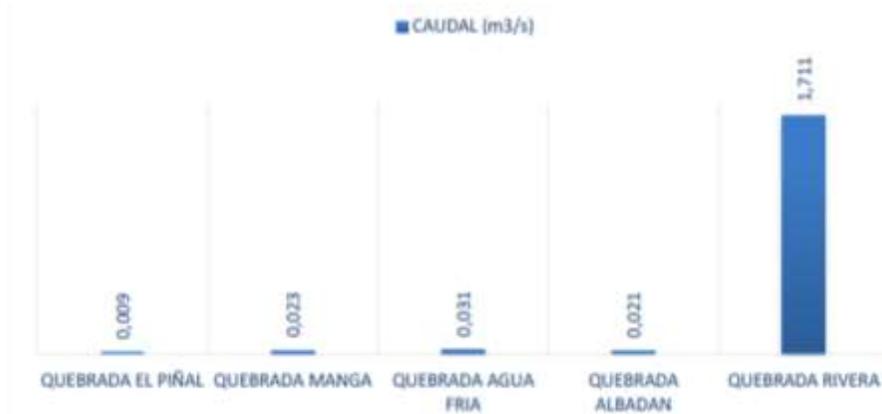
El aforo de **Caudal** es un procedimiento que consiste en realizar una serie de mediciones con respecto al área en la sección transversal y a la velocidad del agua, permite posteriormente calcular el caudal de una corriente, el cual está referenciado a un nivel del recurso. De esta manera se registran valores enmarcados por el flujo natural del cuerpo de agua y por las condiciones

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	MAYO DE 2017 pág. 201

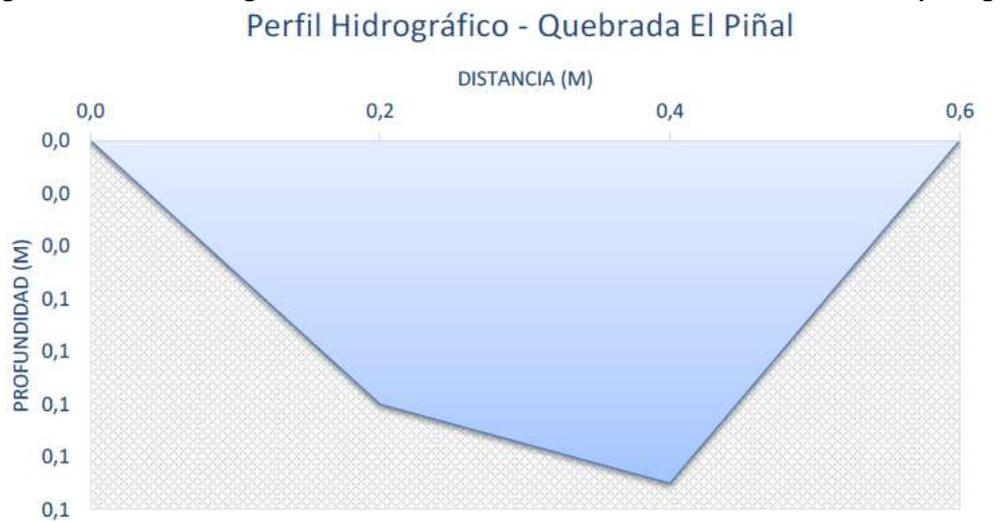
meteorológicas que se dan en el lugar. De la Figura 5-78 a la Figura 5-82 se presenta el perfil hidrográfico en donde el resultado se rige por las características físicas de las quebradas.

Figura 5-77 Caudal. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

Figura 5-78 Perfil Hidrográfico Quebrada El Piñal. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	MAYO DE 2017
		pág. 202

Figura 5-79 Perfil Hidrográfico Quebrada Manga. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

Figura 5-80 Perfil Hidrográfico Quebrada Agua Fría. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	MAYO DE 2017
		pág. 203

Figura 5-81 Perfil Hidrográfico Quebrada Albadan. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

Figura 5-82 Perfil Hidrográfico Quebrada Rivera. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		MAYO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 204

- Índices de Contaminación – ICO´S

A continuación se relacionan los índices de contaminación calculados en las quebradas, donde es posible observar un comportamiento adecuado respecto a las partículas en suspensión que determinan en algunos casos “ninguna” incidencia de

contaminación para el Índice por Sólidos Suspendidos (ICOSUS); no obstante, la Quebrada Sardinata, Agua Fría y Rivera manifiestan índices elevados, teniendo presente la cantidad de partículas orgánicas e inorgánicas en cada cuerpo de agua. Para el Fósforo Total (ICOTRO) se tiene un nivel de eutrofia entre “Muy bajo” y “Bajo”, el cual puede estar influenciado por las actividades agrícolas de la zona.

Tabla 5-50 ICO's. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.

INDICE	QUEBRADA EL PIÑAL		QUEBRADA MANGA		QUEBRADA AGUA FRÍA	
	VALOR	NIVEL	VALOR	NIVEL	VALOR	NIVEL
ICOSUS	0,02	ninguna	0	ninguna	1	muy alta
ICOTRO	0,202-eutrofia	baja	0,235-eutrofia	baja	0,238-eutrofia	baja

INDICE	QUEBRADA ALBADAN		QUEBRADA RIVERA		QUEBRADA SARDINATA	
	VALOR	NIVEL	VALOR	NIVEL	VALOR	NIVEL
ICOSUS	0	ninguna	1	muy alta	0,64	alta
ICOTRO	<0,062-eutrofia	ninguna	0,199-eutrofia	ninguna	0,153-eutrofia	ninguna

FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

- Agua Superficial – Quebradas (El Igua, Tortuga, Río Frio, La Mosquera, El Salado).

El monitoreo se efectuó de manera puntual en seis quebradas ubicadas en el área de influencia de la Concesión Santana-Mocoa-Neiva (Ver Figura 5-83 y Figura 5-87). A partir de este, se realiza el análisis fisicoquímico cuyos resultados son puestos en comparación con el Decreto 1594 de 1984 en sus Artículos 38, 39 y 40, que definen los criterios para la destinación del recurso para consumo humano y doméstico.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	MAYO DE 2017 pág. 205

Figura 5-83 Quebrada El Igua. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

Figura 5-84 Quebrada Tortuga. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	MAYO DE 2017 pág. 206

Figura 5-85 Quebrada Río Frio. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

Figura 5-86 Quebrada La Mosquera. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	MAYO DE 2017 pág. 207

Figura 5-87 Quebrada El Salado. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

Como primera medida se analiza la **Conductividad** del agua cuyos resultados permitieron indicar que los puntos analizados poseen un grado de mineralización entre “Débil” y “Medio” (*Rodier: 2009*). (Ver Figura 5-88). Este resultado está relacionada proporcionalmente a la concentración de los **Sólidos Disueltos Totales**, los cuales comprenden las sales inorgánicas (principalmente de calcio, magnesio, potasio y sodio, bicarbonatos, cloruros y sulfatos) y pequeñas cantidades de materia orgánica que están disueltas en el agua (*Organización Mundial de la Salud OMS, 2003*). De este modo se tiene para sólidos disueltos, concentraciones entre 85,3 mg/L y 132,7 mg/L, que varían posiblemente la naturaleza de los terrenos atravesados por el flujo hídrico, el lavado de las rocas y el arrastre de sedimentos presente en cada uno de los cuerpos de agua.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		MAYO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 208

Figura 5-88 Grado de Mineralización. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016)

Los **Sólidos Suspendidos Totales** reportaron concentraciones asociadas quizá a las precipitaciones en la zona y al arrastre de material, lo que conlleva al incremento de la materia orgánica en suspensión y/o coloidal. Teniendo presente que el parámetro anterior influye en el desarrollo de la **Turbidez** en el agua, se registró un comportamiento similar donde se refleja una mayor pérdida de transparencia debido a la presencia de partículas orgánicas e inorgánicas en suspensión. (Ver Figura 5-89).

Figura 5-89 Sólidos Suspendidos y Turbiedad. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Abril de 2016).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	MAYO DE 2017 pág. 209

Los **Sólidos Sedimentables** permiten dar un diagnóstico general de la calidad del agua en relación al material presente; como resultado se tiene una concentración que no supera el límite de cuantificación de la técnica de análisis empleada por el laboratorio (<0,1 mL/L-h) asociada a las condiciones normales de las aguas superficiales.

La **Alcalinidad Total** del agua neutraliza ácidos y se encuentra determinada generalmente por el contenido de carbonatos, bicarbonatos e hidróxidos. Aunque, algunas sales de ácidos débiles como boratos, silicatos, nitratos y fosfatos también pueden contribuir. De acuerdo a lo anterior, las quebradas presentan en su mayoría una Alcalinidad Baja (Kevern, 1989), relacionada de forma natural a la posible presencia de moléculas de minerales de carbono en suspensión, el carbonato de calcio, proveniente de rocas como la piedra caliza, o de la lixiviación de la dolomita o la calcita del suelo. De otro lado, la **Dureza Cálctica** esta netamente relacionada con las concentraciones del ion calcio en el agua. De este modo, se registran concentraciones entre 33,3 mg/L CaCO₃ y 57,9 mg/L CaCO₃, debidas quizás al arrastre de iones por el lavado o lixiviación de los terrenos y rocas donde atraviesa cada cauce.

La causa principal de **Color Verdadero** en las fuentes naturales es la descomposición de extractos vegetales y orgánicos que generalmente se presentan en diversos estados y afectan el paso de luz necesario para el desarrollo de la biodiversidad. Para las muestras analizadas se presentaron concentraciones mínimas e indetectables que dan cumplimiento a lo exigido en los Artículos 38 y 39 del Decreto 1594 de 1984, tal como se exhibe en la Figura 5-90.

Figura 5-90 Color Verdadero. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre



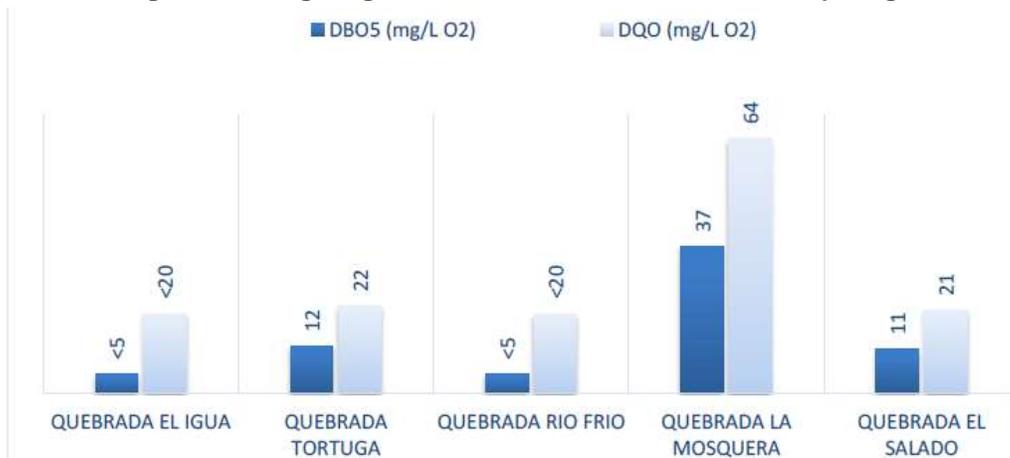
FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016)

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	MAYO DE 2017 pág. 210

El **Oxígeno Disuelto** es un gas pobremente soluble en agua y sus concentraciones en las fuentes de agua superficial suelen ser muy bajas comparadas con otras sustancias; para el presente estudio se registraron concentraciones óptimas (3,69 mg/L O₂ - 6,73 mg/L O₂), las cuales indican buena disponibilidad de este compuesto en el agua, condición que permite el sostenimiento de la vida acuática y a su vez manifiesta buena calidad del recurso en lo que a este parámetro se refiere. El parámetro **DBO₅** mide la cantidad de oxígeno requerido por los microorganismos para estabilizar la materia orgánica en condiciones aeróbicas, y la **DQO** mide la cantidad de sustancias susceptibles de ser oxidadas por medios químicos que hay disueltas o en suspensión en una muestra líquida. Durante el monitoreo se registraron concentraciones en algunas quebradas (La Mosquera, Tortuga y El Salado) que se pueden asociar a procesos de descomposición de materia orgánica dentro del agua, debido quizás a la carga orgánica generada a partir de las actividades agropecuarias llevadas a su alrededor. (Ver Figura 5-91)

Figura 5-91 Carga Orgánica. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016)

Los Nutrientes en los cuerpos de agua pueden influir en el crecimiento proliferado de plantas y otros organismos, que a largo plazo durante su degradación pueden generar malos olores y un aspecto desagradable disminuyendo su calidad. Dentro

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	MAYO DE 2017
		pág. 211

de este contexto, el **Nitrógeno y el Fósforo Total**, ya sea de forma natural o por contaminación antropogénica, en exceso resulta ser un agente desencadenante de la eutrofización en agua superficial; sin embargo, durante el análisis realizado a las muestras provenientes de la Unidad Funcional 1 se presentaron concentraciones que no superan el límite de la respectiva técnica de análisis empleada por el laboratorio ($<3,00$ mg/L N y $<0,062$ mg/L P). Para las quebradas La Mosquera y El Salado, el fósforo total registro concentraciones de 0,225 mg/LP y 0,131 mg/L P asociadas quizás a la producción de aguas residuales con contenido de detergentes y fertilizantes.

Los **Fenoles Totales** no son sustancias comúnmente presentes en el agua, solo en los casos en que el cuerpo de agua atraviere o fluya por zonas de turberas y aguas ricas en materias húmicas; principalmente se asocia a procesos de contaminación de las fuentes por desechos industriales, aguas servidas, fungicidas y pesticidas, hidrólisis y oxidación de pesticidas organofosforados, degradación bacteriológica de herbicidas del ácido fenoxialquílico, entre otros. En cada quebrada se registró una concentración inferior al límite de la técnica analítica $<0,002$ mg/L, cumpliendo con el límite establecido en el Decreto 1594 de 1984, es así que su incidencia respecto al ser humano es mínima.

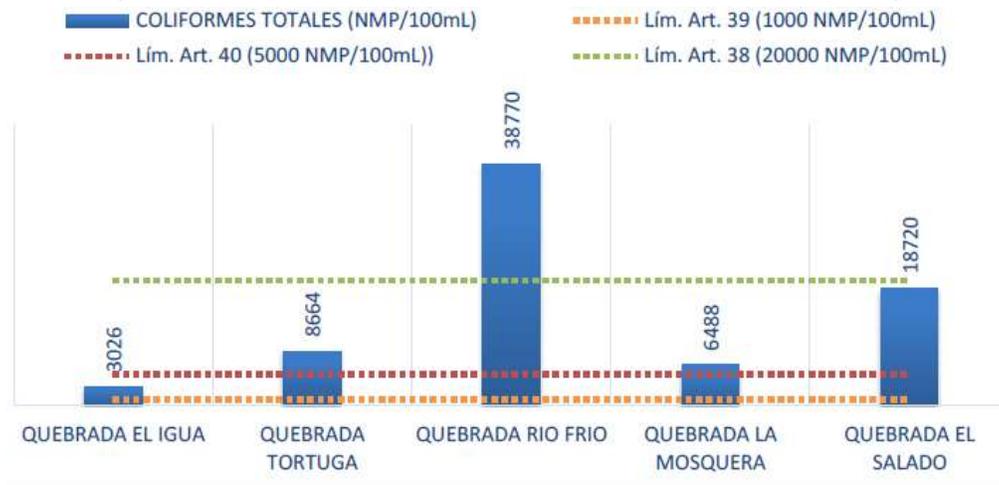
Compuestos orgánicos como las **Grasas y Aceites** cuando se encuentran presentes no permiten el libre paso del oxígeno hacia el agua; sin embargo, en los puntos analizados se registra una concentración inferior al límite de cuantificación del método empleado por el laboratorio (0,67 mg/L). Según las observaciones de campo y de laboratorio no evidencia película visible sobre el agua, por lo tanto se da cumplimiento a la restricción dispuesta por los Artículos 38 y 39 (S.P.V.) del Decreto 1594 de 1984, resaltando la no afectación por este tipo de compuestos lo que asegura la buena calidad del agua.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	MAYO DE 2017

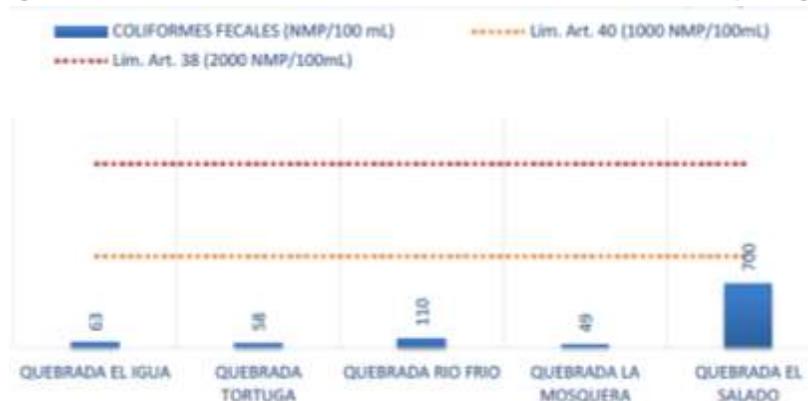
Figura 5-92 Coliformes Totales. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016)

La carga microbiológica manifestó por medio de las **Coliformes Totales** concentraciones asociadas quizá a procesos erosivos o contaminación fecal, de este modo, los restados comprometen el cumplimiento a los límites dispuestos por los Artículos 38, 39 y 40 del Decreto 1594 de 1984, según el caso en que aplique. Por su parte, las **Coliformes Fecales** dan cumplimiento a las restricciones instauradas en la norma en comparación.

Figura 5-93 Coliformes Fecales. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016)

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	MAYO DE 2017
		pág. 213

El aforo de Caudal para las quebradas El Igua, Mosquera y El Salado reporto 0,014 m³/s, 0,004m³/s respectivamente, enmarcado quizás por el flujo natural del cuerpo de agua y por las condiciones meteorológicas. Asi mismo, de la Figura 5-94 a la Figura 5-96 se presentan los perfiles hidrográficos, en donde el resultado se rige por sus características físicas.

Figura 5-94 Perfil Hidrográfico Quebrada El Igua. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016)

Figura 5-95 Perfil Hidrográfico Quebrada La Mosquera. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016)

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		MAYO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 214

Figura 5-96 Perfil Hidrográfico Quebrada El Salado. Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016)

- Índices de contaminación – ICO'S

A continuación se relacionan los índices de contaminación calculados para las cinco quebradas monitoreadas:

Tabla 5-51 ICO's - Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre.

INDICE	QUEBRADA TORTUGA		QUEBRADA RIO FRIO		QUEBRADA LA MOSQUERA	
	VALOR	NIVEL	VALOR	NIVEL	VALOR	NIVEL
ICOSUS	0	ninguna	0,02	ninguna	0,06	ninguna
ICOTRO	<0,062-eutrofia	ninguna	<0,062-eutrofia	ninguna	0,225-eutrofia	baja

INDICE	QUEBRADA EL SALADO		QUEBRADA EL IGUA	
	VALOR	NIVEL	VALOR	NIVEL
ICOSUS	0,03	ninguna	0,02	ninguna
ICOTRO	0,131-eutrofia	ninguna	<0,062-eutrofia	ninguna

FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016)

El valor del **ICOSUS** reportó un calificativo “Muy Bajo” que se relaciona a las cantidades de partículas en suspensión y coloidal en el cuerpo de agua. Por su parte, el **ICOTRO** arrojó en todos un valor cualitativo de “eutrofia” (Ramírez & Viña, 1998), características de aguas con buena producción, por

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		MAYO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 215

lo tanto, puede que se presente el crecimiento desmedido de la biota vegetal causado por un enriquecimiento de nutrientes antes escasos.

5.1.6.1.2 Conclusiones

De acuerdo a la caracterización fisicoquímica y microbiológica realizada a los cuerpos de agua superficial ubicados en la Concesión Santana-Mocoa-Neiva en el área de influencia de la Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre en los municipios de Neiva y Rivera (Huila), durante el mes de Abril de 2016, se tiene que:

- * Los caudales reportados en los cuerpos de agua donde fue posible realizar el aforo, corresponden al flujo natural de agua que presenta cada cauce determinado por el perfil hidrográfico de cada punto.
- * A partir de los valores de Conductividad medidos in situ se presenta un grado de mineralización en su mayoría “Medio” (Rodier, 2009) determinado por las sales y sólidos en solución en el agua. Cabe mencionar que la norma ambiental vigente no estipula límites permisibles para este parámetro.
- * La Turbiedad se encuentra asociada a los sólidos en suspensión hallados, representado por el material vegetal o mineral. Para las muestras obtenidas se evidenció en general cantidades bajas de materia orgánica en suspensión y/o coloidal; sin embargo, se destaca para la Quebrada Agua Fría, teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas durante el monitoreo, las cuales generaron las concentraciones más altas.
- * La concentración de Oxígeno Disuelto resulta ser significativa, infiriendo buenas condiciones de aireación en el cuerpo de agua y capacidad para sostener los organismos vivos.
- * Relacionado al parámetro anterior, las concentraciones de DBO₅ y DQO reportaron valores que en algunos casos manifiestan indicios de contaminación quizás a la descomposición de componentes orgánicos.
- * Parámetros de origen orgánico como los Fenoles Totales y las Grasas y Aceites, presentan valores inferiores a los límites de la técnica analítica del laboratorio, indicando la posible ausencia de estos compuestos en los cuerpos de agua analizados, además el cumplimiento

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		MAYO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 216

de lo establecido en el Decreto 1594 de 1984 en el cual se establecen concentraciones de referencia.

- * Con base a las concentraciones registradas para carga microbiológica se puede inferir que la presencia de Coliformes Totales y Coliformes Fecales dependen de la erosión de los suelos y de la posible contaminación proveniente de excretas de animales. De esta forma, el comportamiento descrito compromete para ambos parámetros el cumplimiento a la normatividad fijada en el Decreto 1594 de 1984, según sea el caso en que aplique.

5.1.6.2 Cuerpos de agua marino – costeros

En el área de estudio que corresponde a la Construcción de la Segunda Calzada Neiva – Campoalegre localizado en los municipios de Rivera, Neiva y Campoalegre en el departamento del Huila no existe la presencia de cuerpos de agua marino o costeros por la localización del proyecto que es continental.

5.1.7 Usos del agua

5.1.7.1 Descripción de la red de drenaje, usos y usuarios del agua

De acuerdo con el recorrido realizado sobre la calzada existente de las Unidad Funcional 1, 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 del recurso como el arroz (Ver Figura 5-97).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		MAYO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 217

Figura 5-97: Cuerpos de agua lóticos en la UF 1 Neiva - Campoalegre

Cuerpos de Agua UF 1 Neiva - Campoalegre					
Nombre Cuerpo de Agua – Cuenca- Jurisdicción	Coordenadas- Sistema de Proyección Magna Colombia Bogotá		Altura m.s.n.m	Descripción	Foto
	Este	Norte			
Quebrada- laguna área denominada el triunfo. Cuenca ad 78 magdalena- municipio de Neiva	866773	810230	461	Se evidencia una quebrada que al paso de la ruta nacional 45 sentido oriente a occidente formando una laguna. En la misma se halla principalmente contaminación por residuos sólidos. La población cercana no indica una fuente de contaminación evidente.	

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000		VERSIÓN 00
			CONTRATO 012- 2015
			MAYO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 218

Quebrada la arenosa- cuenca de la quebrada arenoso- municipio de rivera	866210	808525	466	Este cuerpo de agua es usado principalmente para extracción minera.	
Quebrada el danzante – cuenca del río magdalena- rivera	865253	806049	476	Usado por los pobladores para riego de cultivos cercanos; de la misma manera durante el lavado y adecuación de las cocheras (costado oriental de la vía) es vertida esta descarga a la quebrada.	

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000		VERSIÓN 00
			CONTRATO 012- 2015
			MAYO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA			pág. 219

Quebrada cogote o la garcita- cuenca del río magdalena- municipio de rivera	864962	804771	490	Esta quebrada es usada por la comunidad para riego de cultivos. Al seguir su curso, es tratada y usada por el centro agroindustrial y de exposiciones del huila s.a. ceagrodex del huila	
Quebrada el iguacuenca del río arenoso- municipio de rivera	864656	803449	499	De acuerdo con la información recibida por los pobladores esta fuente es usada para el riego y mantenimiento de los cultivos, consecuentemente su principal fuente de contaminación son los agroquímicos. Así mismo, los pobladores vierten las aguas provenientes del lavado de establos y así mismo se evidencia contaminación por residuos sólidos.	 

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000		VERSIÓN 00
			CONTRATO 012- 2015
			MAYO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 220

Quebrada río frío – municipio de rivera	864352	802080	516	Durante el recorrido se evidencian canales de agua artificiales con una coloración oscura y no agradable al olfato. Lo anterior sumado a la gran cantidad de residuos sólidos en la zona.	
Quebrada el piñal – cuenca de siberia- municipio de rivera	864007	800553	521	No hay evidencia de uso, ni fuentes de contaminación por parte de los pobladores a la quebrada, sin embargo y como se mencionó anteriormente debido a la cercanía con la ruta nacional se evidencia una gran cantidad de residuos sólidos en el área.	

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000		VERSIÓN 00
			CONTRATO 012- 2015
			MAYO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA			pág. 221

Quebrada la manga o la albadan- cuenca del río magdalena- municipio de rivera	863695	799159	520	Contaminación de residuos sólidos por la cercanía con la vía nacional	
Quebrada idan- municipio de rivera	863371	797697	522	Dicha quebrada es usada aguas arriba para balnearios y riegos de cultivos; de la misma manera es usada por pobladores de la zona para verter los residuos líquidos domiciliario.	
Quebrada n.n. – municipio de rivera	863235	797087	515	Es usada para riego de cultivos en la parte alta de la misma, los pobladores de la zona refieren no conocer fuentes de contaminación	

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		MAYO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 222

Quebrada rivera- cuenca la rivera- municipio de rivera.	862904	795615	503	<p>Dicha quebrada es usada para el riego de cultivos en la parte alta y baja de la misma, sumado a lo anterior de acuerdo con el esquema de ordenamiento territorial, debido al material estructural de la zona suele ser propenso a sufrir de socavación lateral y de fondo, caída de rocas e inundaciones.</p> <p>Así mismo se indica que es una de las fuentes de donde se capta agua para sistema de riego por canales.</p>	 
Quebrada la sardinata- municipio de campoalegre	862543	794751	494	<p>Es la cuenca más alta de campoalegre, nace a 1700 m.s.n.m., confluyen en ella tres quebradas: el bejucal, el volcán y la aguadita.</p> <p>Las tierras de la zona son usadas para cultivos, pastos naturales, en las cuales usan el recurso, así mismo los pobladores indican que en la parte alta es usada para verter el agua de limpieza de porquerizas, lagos piscícolas, viviendas de las</p>	 

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		MAYO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 223

				veredas pirabante bajo, pirabante alto y el bejucal.	
Zanja honda	862218	791366	546	Estas zanjas son de flujo intermitente, la comunidad aledaña hace referencia a la gran cantidad de residuos sólidos que es arrojada a las mismas, indicando el problema sanitario que presentan y el aumento de animales muertos que la comunidad arroja a las zanjas	
Zanja el bayo	861979	790589	554		

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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	MAYO DE 2017
		pág. 224

Para el desarrollo del proyecto de la construcción de la segunda Calzada UF1 no se requiere gestionar el permiso de Concesión de Aguas con la CAM, como se explica en el capítulo 7, por lo cual no se hará la intervención de bocatomas o derivaciones del recurso hídrico.

Adicional a los cuerpos loticos mencionados en el área de estudio, se identifica cuerpos lenticos en tanto en el área del proyecto como en el área de influencia como se muestra en la , la mayoría de los cuerpos lenticos corresponde a cuerpos de agua artificiales, particularmente piscinas piscícolas.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 225

Figura 5-98: Cuerpos de agua lenticos en la UF 1 Neiva – Campoalegre

Coordenadas		AI	AP	Municipio	Vereda	Observación	Registro
X (Este)	Y (Norte)						
1.197.122,09	800.283,58	X		Rivera	Río Frío	Cuerpo de agua natural, identificado como lago o laguna	
1.196.894,598	798.005,76	X		Rivera	Albadan	Cuerpo de agua artificial identificado como Jagüey	

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 226

Coordenadas		AI	AP	Municipio	Vereda	Observación	Registro
X (Este)	Y (Norte)						
1.198.575,364	804.142,18	X		Rivera	Río Frío	Cuerpo de agua natural lago laguna	
1.198.575,364	804.142,187	X		Campoalegre	Piravante Bajo	Cuerpo de agua natural	

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 227

Coordenadas		AI	AP	Municipio	Vereda	Observación	Registro
X (Este)	Y (Norte)						
1.196.376,109	795.481,237	X		Rivera	Bejucal Bajo	Cuerpo de agua natural ciénagas naturales	
1.195.860,068	793.543,79	X		Campoalegre	Piravante Bajo	Cuerpo de agua natural lago o laguna	

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 228

Coordenadas		AI	AP	Municipio	Vereda	Observación	Registro
X (Este)	Y (Norte)						
1.196.415,051	795.806,39	X		Rivera	Riverita	Cuerpo de agua natural lago o laguna	
1.200.644,112	811.296,53	X		Neiva	Caguan	Cuerpo de agua natural laguna lago o ciénaga natural	

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 229

Coordenadas		AI	AP	Municipio	Vereda	Observación	Registro
X (Este)	Y (Norte)						
1.198.091,954	801.075,91	X		Rivera	Bajo Pedregal	Cuerpo de agua natural laguna lago o ciénaga natura	
1.199.375,928	808.103,22	X		Rivera	Arenoso	Cuerpo de agua artificial uso comercial, piscinas piscícolas	

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 230

Coordenadas		AI	AP	Municipio	Vereda	Observación	Registro
X (Este)	Y (Norte)						
1.199.052,362	805.704,78	X		Rivera	Arenoso	Cuerpo de agua artificial uso comercial , piscinas piscícolas	
1.197.873,232	801.718,71		X	Rivera	Río Frio	Cuerpo de agua artificial uso comercial , piscinas piscícolas	

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 231

Coordenadas		AI	AP	Municipio	Vereda	Observación	Registro
X (Este)	Y (Norte)						
1.197.403,686	798.138,57	X		Rivera	Albadan	Cuerpo de agua artificial uso comercial , estanque piscícolas	
1.196.695,607	797.400,82	X		Rivera	Riverita	Cuerpo de agua artificial uso Ganadero	

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 232

Coordenadas		AI	AP	Municipio	Vereda	Observación	Registro
X (Este)	Y (Norte)						
1.195.830,345	792.009,84	X		Campoalegre	Piravante Bajo	Cuerpo de agua artificial uso comercial , estanque piscícolas	

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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 233

5.1.8 Hidrogeología

En el siguiente apartado se describe las condiciones hidrogeológicas presentes en la UF5 sector Pitalito – El Cable, localizado en el departamento del Huila Para obtener las características hidrogeológicas del área de estudio se desarrollaron estudios geoelectricos. Los estudios geoelectricos realizados se exponen a continuación.

5.1.8.1 Geoelectrica

Un estudio geo eléctrico es un método indirecto de exploración del subsuelo, en el cual se mide la resistividad eléctrica, con el objeto de identificar las características hidrogeológicas en un área determinada

Los sondeos eléctricos verticales muestran las variaciones de resistividad aparente con la profundidad. Cuando se realiza un sondeo eléctrico vertical (SEV) la distancia entre los electrodos de potencial y de corriente aumenta, esto significa que la corriente viajará progresivamente a mayor profundidad y se obtendrá valores de resistividad aparente a mayores profundidades.

En este estudio se utilizó el arreglo Schlumberger, el cual es tipo lineal, con cuatro electrodos, donde AB/2 máximo es de 150 m y típicamente AB es igual o hasta 5 veces más grande que el valor de MN y la resistividad aparente está dada por:

$$\bar{R} = \pi \frac{\left(\frac{AB}{2}\right)^2 - \left(\frac{MN}{2}\right)^2}{MN} \frac{\Delta V}{I}$$

Esta técnica se basa en la inducción de corriente eléctrica en el subsuelo utilizando dos electrodos de corriente denominados A y B (dipolo de emisión), conectados a tierra y se mide el potencial V (voltios) generado por el paso de corriente en el subsuelo, con otro par de electrodos llamados M y N (dipolo de medición), colocados en tierra en la parte central del tendido. El conjunto tetraelectrónico se dispone en línea recta, manteniendo un arreglo simétrico respecto a un punto de referencia. (Figura 5-99)

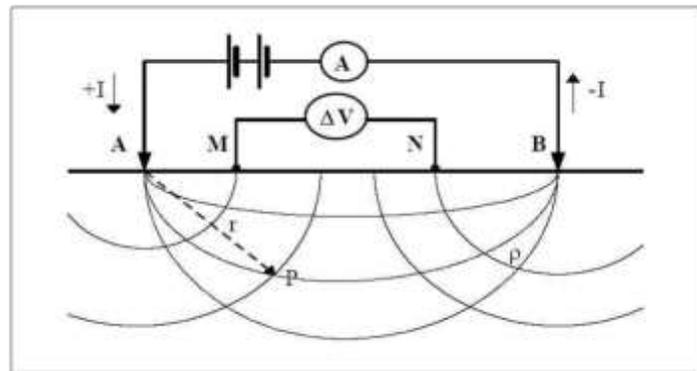
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	AGOSTO DE 2017
		pág. 234

La medición sucesiva de Ra (Resistividad Aparente) para diferentes profundidades genera una curva de distribución de resistividades aparentes del subsuelo o curva SEV; esta curva se interpreta mediante métodos monográficos, analíticos o por software especializados; obteniéndose como resultados los espesores y resistividades verdaderas de los diferentes estratos del subsuelo.

Figura 5-99. Arreglo espacial para realizar sondeo geoelectrico



5.1.8.1.1 Sondeos Eléctricos Verticales

Mediante una campaña geofísica aplicando el método geoelectrico con Sondeos Eléctricos Verticales se cubrió la zona correspondiente al trazo de la vía que de Neiva conduce al municipio de Campoalegre. Esto mediante la ejecución de doce (SEV) utilizando el arreglo lineal tipo Schlumberger de cuatro electrodos, con AB/2 máximo 150 m (Figura 5-100).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 235

Figura 5-100. Fotografías de campaña de Geoelectrica



Los resultados obtenidos son una serie de perfiles o cortes del subsuelo que reflejan la litología y el potencial hídrico subterráneo, permitiendo determinar tipos de acuíferos, espesores y profundidades presentes en la zona. Estos resultados se correlacionaron con la información primaria y secundaria disponible, con el fin de interpretar y ajustar el modelo hidrogeológico.

El equipo utilizado para la toma de los datos en campo fue un TERRAMETER ABEM SAS 300-C (Figura 5-101); Mientras que el software utilizado para el procesamiento de la información se basa en las Standard Graphs for Resistivity Prospecting de la EAEG, desarrollada por Koefoed como método directo (IX1D v.3 de Interpex Ltda).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 236

Figura 5-101. Equipo de exploración Geoeléctrica ABEM SAS 300-C



El trabajo de campo fue realizado de acuerdo al Análisis de Trabajo Seguro (ATS) para Geoeléctrica, documento en el cual se identifican los Elementos de Protección Personal requeridos, los pasos de la tarea, los riesgos asociados y las acciones críticas para manejarlos, de manera que, el personal esté seguro en todo momento de la realización de la actividad.

Además de los riesgos específicos para la tarea, se tienen en cuenta los riesgos de la zona de trabajo, tomando las medidas de seguridad requeridas en cuanto a procedimientos y a utilización de Elementos de Protección Personal – EPP.

5.1.8.1.2 Interpretación de Sondeos Eléctricos Verticales

Los doce (12) sondeos eléctricos verticales realizados en la vía que conduce de Neiva a Campoalegre, fueron distribuidos buscando la optimización y calidad de la información para llegar así a la mejor interpretación geológica del subsuelo y detectar las diferentes unidades acuíferas presentes (ver Figura 5-102).

A partir de las curvas de campo y ajustándolas mediante inversión directa, se generan una serie de modelos alternativos, definiendo de ellos el más adecuado, obteniéndose así el modelo de capas con las resistividades individuales.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 237

Gráficamente se muestran los resultados de cada uno de los SEVs con sus espesores y resistividades, lo mismo que los modelos generados durante el análisis de equivalencias. (Ver Tabla 5-52).

Tabla 5-52. Valores de resistividades y correlación litológica

SEV-1				
Capa	Resistividad (ohm-m)	Espesor (m)	Profundidad (m)	Asociación Litológica
1	515.4	0.6	0.6	Conglomerados y arenas
2	242.4	1.8	2.4	
3	750.5	6	8.4	
4	137	6.9	15.3	Arenas y limos
5	69.7	71.6	86.9	
6	26.9			Limos y arcillas

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 238

SEV-2				
Capa	Resistividad (ohm-m)	Espesor (m)	Profundidad (m)	Asociación Litológica
1	89.4	0.7	0.7	Arenas y limos
2	53.5	1.6	2.3	
3	79	2.8	5.2	
4	66.8	4	9.2	
5	78.4	3	12.2	
6	35.5	15.5	27.7	Limos y arcillas
7	33.1	28.1	55.8	
8	48.4	30.1	85.9	
9	43.4			

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 239

SEV-3				
Capa	Resistividad (ohm-m)	Espesor (m)	Profundidad (m)	Asociación Litológica
1	303.9	0.5	0.5	Conglomerados y arenas
2	595.2	1.5	2	
3	134.2	1.2	3.2	Arenas y limos
4	19.4	13.1	16.3	Limos y arcillas
5	29	26.5	42.8	
6	17.4	30.6	73.4	
7	26.6			

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 240

SEV-4				
Capa	Resistividad (ohm-m)	Espesor (m)	Profundidad (m)	Asociación Litológica
1	218.4	0.7	0.7	Conglomerados
2	66.6	2.2	3	Arenas y limos
3	157.2	4.7	7.6	
4	67.6	21.8	29.4	
5	90	22.9	52.3	
6	24.3			Limos y arcillas
SEV-5				
Capa	Resistividad (ohm-m)	Espesor (m)	Profundidad (m)	Asociación Litológica
1	155.8	0.6	0.6	Conglomerados y arenas

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 241

2	419.4	5.6	6.2	
3	388.1	2.4	8.6	
4	454.9	5.9	14.4	
5	195	12.1	26.6	Arenas y limos
6	106.5	38.2	64.8	
7	35.9			Limos y arcillas
SEV-6				
Capa	Resistividad (ohm-m)	Espesor (m)	Profundidad (m)	Asociación Litológica
1	396.7	0.6	0.6	Conglomerados y arenas
2	79.9	1.4	1.9	
3	20.6	1.7	3.6	Limos y arcillas
4	33.3	1.9	5.5	

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 242

5	100.4	34.8	40.3	Arenas y limos
6	51.3	37.9	78.2	
7	14.4			Limos y arcillas

SEV-7				
Capa	Resistividad (ohm-m)	Espesor (m)	Profundidad (m)	Asociación Litológica
1	138	0.7	0.7	Conglomerados y arenas
2	135.3	1.5	2.2	
3	266.8	3.6	5.8	
4	65.4	23	28.8	Arenas y limos
5	76.7			

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 243

SEV-8				
Capa	Resistividad (ohm-m)	Espesor (m)	Profundidad (m)	Asociación Litológica
1	1033.3	0.5	0.5	Conglomerados y arenas
2	250.8	2.7	3.2	
3	449.8	17.7	20.9	
4	167.8	11.1	32	Arenas y limos
5	51.8	80.7	112.7	
6	88.5			
SEV-9				
Capa	Resistividad (ohm-m)	Espesor (m)	Profundidad (m)	Asociación Litológica
1	246.7	1.4	1.4	Conglomerados y arenas

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 244

2	95.7	3.4	4.8	Arenas y limos
3	96.8	5	9.8	
4	75.6	21.4	31.3	
5	115.6	22	53.3	
6	35.1	33.4	86.7	Limos y arcillas
7	9.7			
SEV-10				
Capa	Resistividad (ohm-m)	Espesor (m)	Profundidad (m)	Asociación Litológica
1	530.3	2.1	2.1	Conglomerados y arenas
2	224.3	4.8	6.9	
3	206.8	4.7	11.7	
4	58.9	39.1	50.8	Arenas y limos

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 245

5	54.7	41.5	92.3	
6	19.3			Limos y arcillas

SEV-11				
Capa	Resistividad (ohm-m)	Espesor (m)	Profundidad (m)	Asociación Litológica
1	153.6	1.2	1.2	Conglomerados y arenas
2	166.7	1.5	2.7	
3	112.9	5.5	8.2	Arenas y limos
4	144.4	5	13.2	
5	45.9	11.1	24.2	
6	26.6	37.8	62	Limos y arcillas
7	129.4			Arenas y limos

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 246

SEV-12				
Capa	Resistividad (ohm-m)	Espesor (m)	Profundidad (m)	Asociación Litológica
1	119	0.5	0.5	Conglomerados y arenas
2	210.8	3.1	3.6	
3	133.2	10.7	14.3	Arenas y limos
4	131.2	10.8	25.1	
5	144.1	46.7	71.7	
6	51.5			

5.1.8.1.3 Secciones Geo eléctricas

Los perfiles o secciones geoelectricas se construyen correlacionando las diferentes curvas y capas obtenidas en cada uno de los sondeos eléctricos verticales con el fin, de generar el modelo hidrogeológico presente en el área estudiada, así mismo identificar variaciones laterales y/o cambios de comportamiento en los niveles acuíferos relacionados a la asociación litológica presente en la zona. (Figura 5-102).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 247

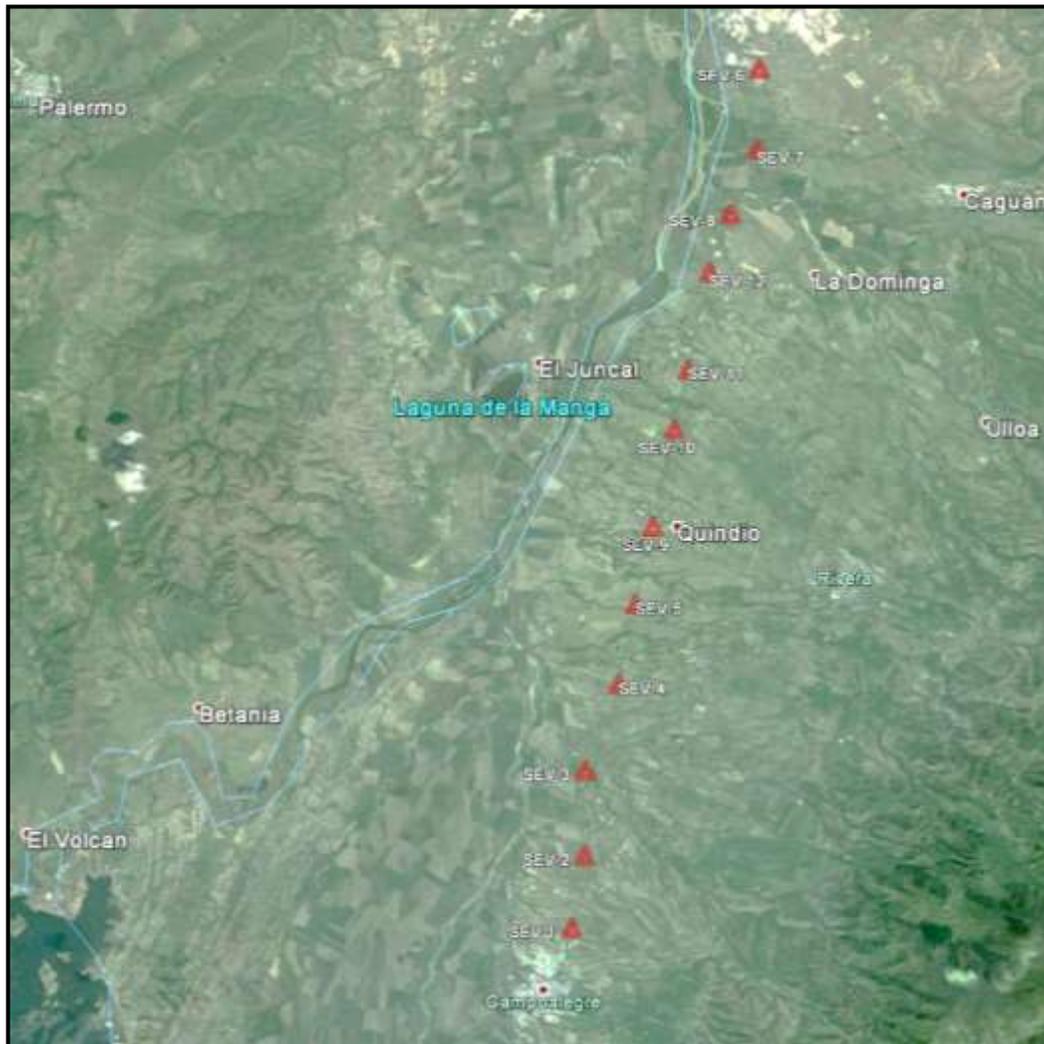
A partir de los doce (12) sondeos realizados, se generaron tres secciones geoelectricas (A-A' B-B' C-C') donde se correlacionan los valores de resistividad con la geología.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 248

Figura 5-102. Localización de SEV's y Secciones Geoeléctricas



Sección A - A'

Está conformada por los sondeos SEV-6, SEV-7, SEV-8 y SEV-12, con dirección N-S. Al techo se observa una capa con un rango de resistividades de 119 a 1033 0 ohm-m, la cual puede

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 249

interpretarse como conglomerados asociados a depósitos de abanicos, correlacionable con la unidad estratigráfica Qaa; la cual presenta un espesor que varía entre 0.6 y 20 m.

Subyaciendo esta capa se presenta un horizonte de resistividades medias a bajas que oscilan entre 51.5 y 167 ohm-m y con espesores de hasta 100 m. Puede interpretarse como arenas limosas, saturadas de agua y por lo tanto considerarse como una de las capas de interés hidrogeológico.

A la base del sondeo SEV-6 se presenta una resistividad baja (14 ohm-m) que se interpreta como limos y arcillas pertenecientes a los depósitos aluviales de los ríos Neiva y Magdalena. En la Figura 5-103 se encuentra la correlación gráfica de los sondeos.

Los puntos de agua inventariados en inmediaciones de esta sección se asocian a los conglomerados y arenas del abanico antiguo, donde el nivel del agua se encuentra a profundidades menores a 10 m.

Sección B – B'

Realizada con los sondeos SEV-11, SEV-10, SEV-9 y SEV-5 tiene dirección N-S y representa una secuencia grano decreciente. Al techo del corte se encuentra una capa con resistividades que oscilan de 153 a 530 ohm-m con espesor que varía entre 1 y 14 metros, la cual se puede correlacionar con los conglomerados de los abanicos existentes en el área.

Subyaciendo los conglomerados se encuentran resistividades entre 45 y 144 ohm-m que de acuerdo a la geología del área se interpretan como el horizonte de interés hidrogeológico compuesto por arenas y limos saturados. Esta unidad presenta un espesor que varía entre 50 y más de 100 m.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.





ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE
 CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA.
 UNIDAD FUNCIONAL 1
 NEIVA CAMPOALEGRE
 PLGI-A-000

VERSIÓN 00

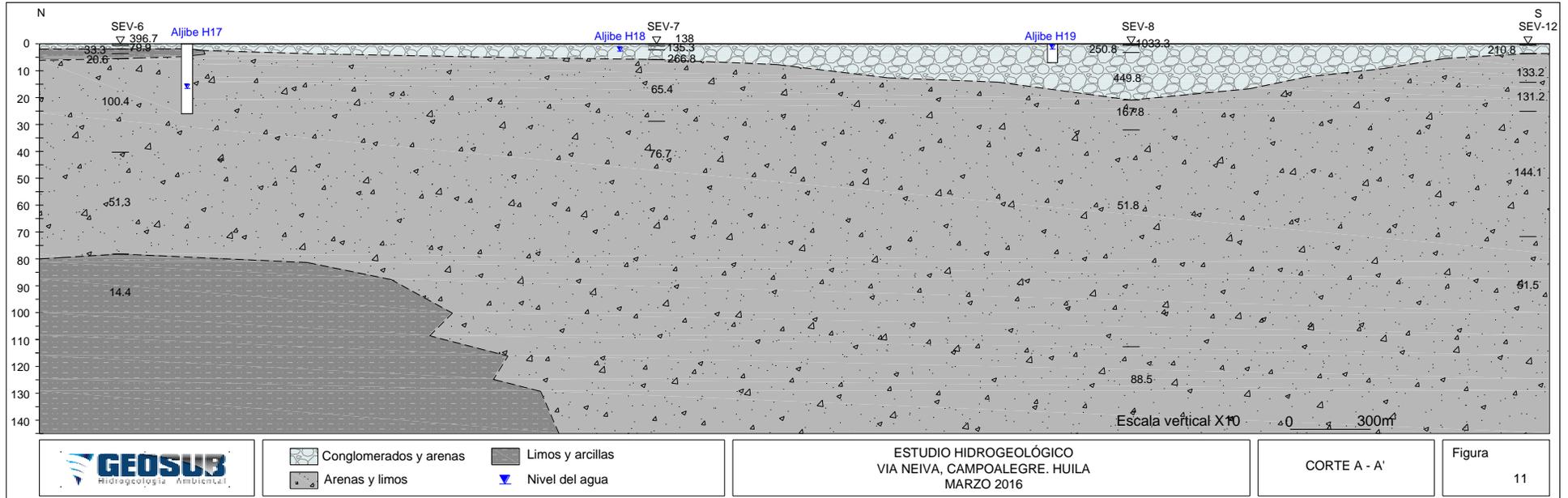
CONTRATO
 012- 2015

AGOSTO DE 2017

CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

pág. 250

Figura 5-103. Sección Geoeléctrica A – A'

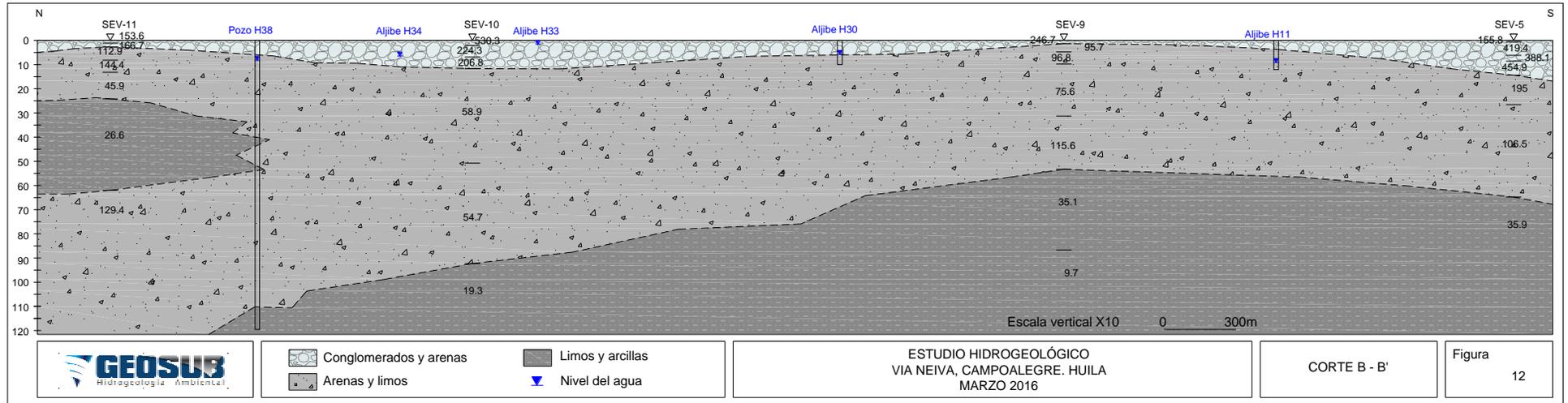


Este documento pertenece a ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 251

Figura 5-104. Sección Geoeléctrica B – B’



Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 252

A la base de la sección, bajo los sondeos SEV-10, SEV-9 y SEV-5 se presentan bajas resistividades, menores a 36 ohm-m, que se interpretan como limos y arcillas asociados a depósitos aluviales. En la Figura 5-105 se muestra la correlación gráfica de los sondeos donde se aprecia una secuencia grano decreciente del techo a la base. (Ver Anexo 2). Adicionalmente se observa que las captaciones de agua, incluyendo aljibes y pozos captan las unidades cuaternarias asociadas a abanicos antiguos.

Sección C – C'

Realizada con los sondeos SEV-4, SEV-3, SEV-2 y SEV-1 tiene dirección N-S, presenta el mismo comportamiento de las dos secciones anteriores, en la que se encuentra una secuencia grano decreciente. Al techo del corte se encuentra una capa con resistividades que oscilan de 218 a 550 ohm-m con espesor que varía entre 0.7 y 8.4 metros, la cual se puede correlacionar con conglomerados de abanicos aluviales. A continuación se presenta un horizonte interés hidrogeológico, el cual muestra valores de resistividad entre 53 y 157 ohm-m en el que el espesor es mucho menor al identificado en las secciones anteriores. Este horizonte es correlacionable con arenas y limos saturados, asociados a las unidades geológicas Qaa y Qal. A la base se encuentran bajas resistividades, menores a 49 ohm-m, interpretadas como limos y arcillas. En la Figura 5-105 se muestra la correlación gráfica de los sondeos donde se aprecia una secuencia grano decreciente del techo a la base.

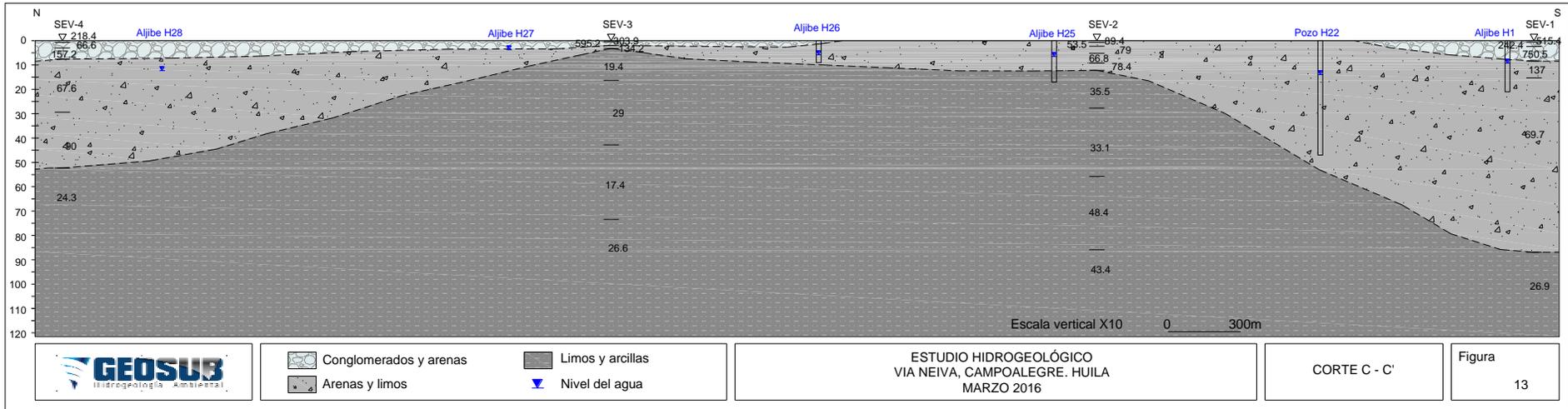
En síntesis, los acuíferos presentes en la zona son de tipo detríticos, libres a semiconfinados. Incluyen, por una parte, las formaciones aluviales, constituidas por los depósitos recientes originados en relación con la red fluvial actual, además de los abanicos fluvio-glaciares con variaciones laterales de facies depositados desde el Mioceno hasta el Reciente y su recarga depende básicamente de aguas meteóricas. En ellos la permeabilidad es variable y depende esencialmente del mayor o menor contenido de gravas y arenas frente a materiales de grano fino (limos y arcillas). Se trata de acuíferos libres conectados con los ríos, lo que constituye un aspecto muy importante de su funcionamiento. Así mismo es un indicador de niveles estáticos subsuperficiales tal y como se evidenció durante el inventario de captaciones de agua subterránea.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 253

Figura 5-105. Sección Geoeléctrica C – C’



Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 254

5.1.8.2 Hidrogeología

El principal objetivo de la caracterización hidrogeológica es estimar la capacidad de los depósitos o unidades de roca para almacenar y transmitir el agua subterránea, y valorar la posible afectación del recurso hídrico subterráneo, frente a las actividades que se deriven de la construcción de las diferentes variantes.

5.1.8.2.1 HIDROGEOLOGIA REGIONAL

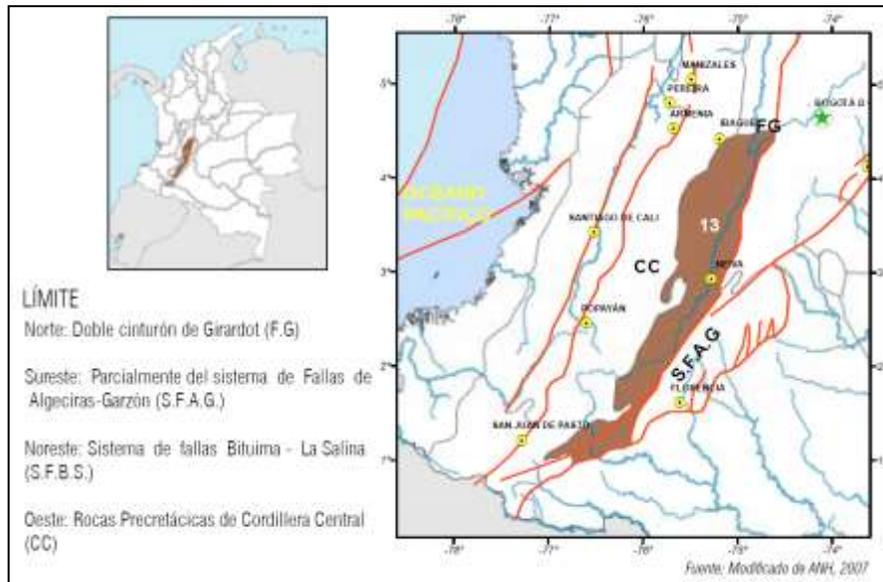
De acuerdo al estudio nacional del agua 2010 del IDEAM, Neiva y Campoalegre se ubican en la provincia hidrogeológica del Valle Alto del Magdalena la cual se extiende en dirección sur-norte, y está delimitada al sur, con las rocas ígneas y metamórficas (barreras impermeables) que conforman el Macizo Colombiano. Al norte, con el cinturón plegado de Girardot. Al nororiente, está delimitada por el sistema de fallas Bituima-La Salina (bsfs); y al suroriente, en parte, por el sistema de fallas Algeciras-Garzón (agfs). Al occidente limita con las rocas precretáceas de la Cordillera Central (cc), caracterizadas como una barrera impermeable. En sentido geomorfológico, esta provincia separa las cordilleras Central y Oriental, y conforma ambientes restringidos a la dinámica fluvial de la corriente superficial más importante del país: el río Magdalena. (Figura 5-106)

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 255

Figura 5-106. Ubicación de la provincia hidrogeológica del Valle Alto del Magdalena. (Tomado de IDEAM, ENA 2010)

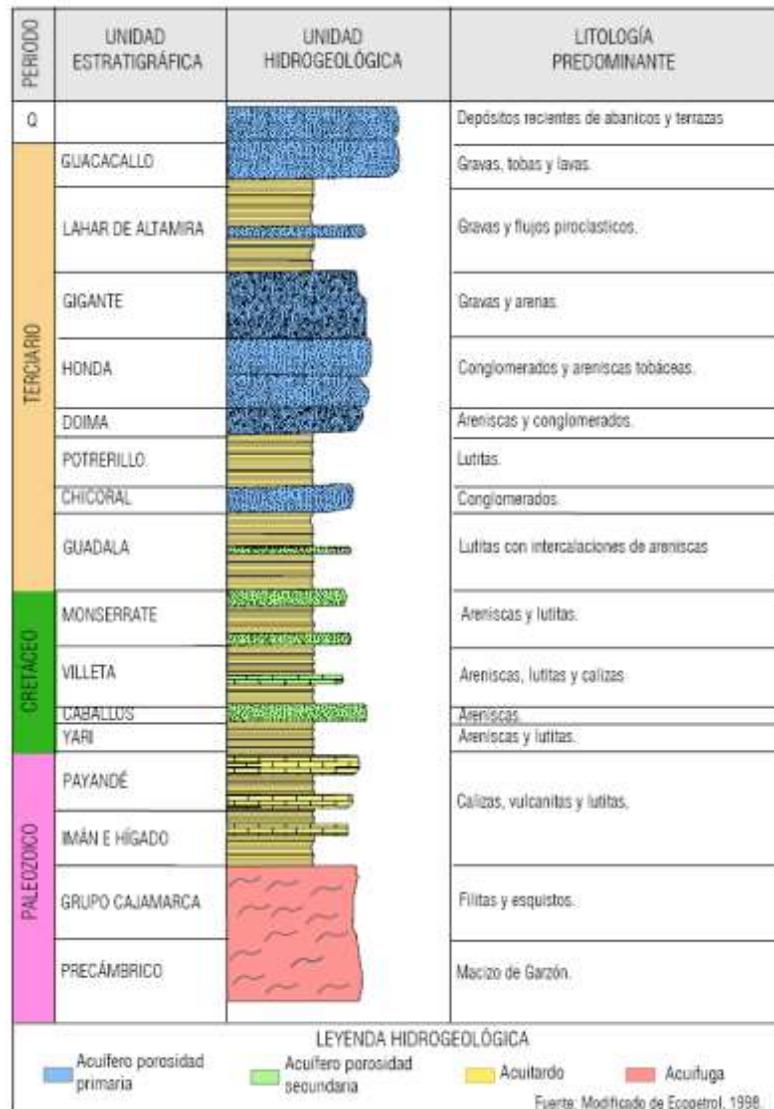


La arquitectura aluvial y el grado de interconexión de canales son controlados por ajuste tectónico en la cuenca depositacional, migración de canales y eventos de avulsión. En eventos recientes, los flujos de escombros dominaron los abanicos aluviales a lo largo de márgenes activas configurando nuevos depósitos, con características litológicas de porosidad y permeabilidad que los habilitan para conformar acuíferos de tipo regional a local, con variaciones faciales por su ambiente y dinámica de depositación (Figura 5-107).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	AGOSTO DE 2017

Figura 5-107 Columna estratigráfica generalizada de la provincia Valle Alto del Magdalena (Tomado de IDEAM, ENA 2010)



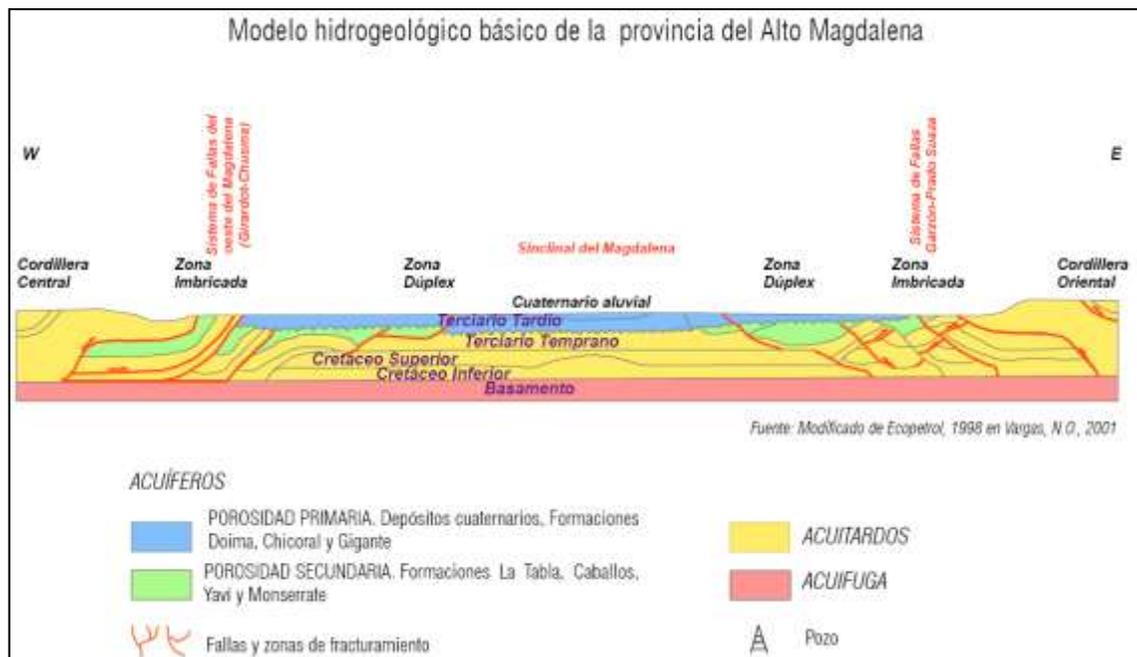
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	AGOSTO DE 2017
		pág. 257

En síntesis, hay un marcado control tectónico que condiciona la distribución de los principales acuíferos en el Valle Superior del Magdalena, y los restringe a ambientes depositacionales fluviales y de abanicos fluvio-glaciares con variaciones laterales de facies depositados desde el Mioceno hasta el Reciente.

Los almacenamientos de aguas subterráneas están limitados por la depresión tectónica que se formó a partir de eventos distensivos hasta el Cretácico y continuo con una tectónica compresiva, cuyas expresiones mayores son los sistemas de cabalgamiento de Chusma, al oriente de la cordillera Central, y Garzón-Suaza, en el límite occidental de la Cordillera Oriental. (Figura 5-108).

Figura 5-108 Modelo hidrogeológico básico de la provincia Valle Alto del Magdalena. (Tomado de Ideam, ENA 2010)



5.1.8.2.2 Inventario de Puntos De Agua Subterránea

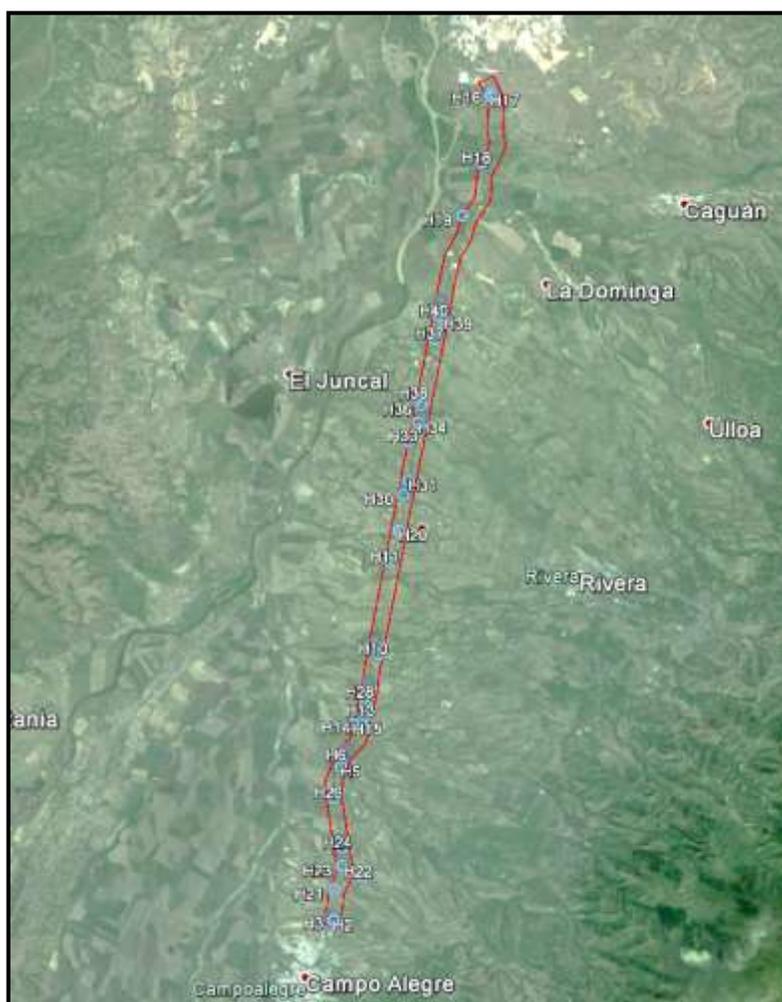
El resumen del inventario de puntos de aguas subterráneas localizados en el área de influencia de la vía Neiva - Campoalegre se muestra en la Tabla 5-53 y Figura 5-109.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 258

Cada uno de los puntos inventariados, cuenta con el formulario único nacional para el inventario de puntos de agua subterránea (FUNIAS) (Ver Anexo 3), establecido en el año 2009 por el IDEAM, SGC y el MADS, el cual brinda información valiosa para determinar el potencial hidrogeológico de la zona, a

Figura 5-109. Localización de puntos de agua inventariados



Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	AGOSTO DE 2017 pág. 259

través de características generales como tipo de punto (Pozo, Aljibe, Manantial), parámetros fisicoquímicos del agua, y condiciones de aprovechamiento del recurso hídrico subterráneo.

En total se inventariaron 41 puntos, de los cuales 33 corresponden aljibes, 6 pozos, 1 manantial y 1 piezómetro.

Aljibes: Todos los puntos inventariados se ubican sobre la unidad cuaternaria de abanicos antiguos. Las profundidades de estas captaciones varían entre 4 y 26 m y los niveles del agua entre 1.2 y 16.8 m. Todas las captaciones se encuentran revestidas con ladrillo o anillos de cemento y el uso principal es el doméstico. En cuanto al sistema de bombeo se tiene que el 85% de las captaciones utiliza bomba eléctrica.

En cuanto a los parámetros fisicoquímicos de campo se tiene una conductividad eléctrica de promedio de 253 uS/cm, el pH que varía entre 6.06 y 7.13 y sólidos disueltos totales entre 77 y 266 mg/l.

Pozos: Se aprecia que las profundidades de los pozos se encuentran entre 12 y 130 metros; los niveles del agua oscilan entre 5.2 y 13.9 metros. En cuanto a los parámetros fisicoquímicos de campo se observa que la conductividad eléctrica (CE) está entre 200 y 244 us/cm, la temperatura promedio es de 27.9°C, y los sólidos disueltos totales (SDT) se encuentran entre 100 y 122 mg/l.

Manantiales: En la zona se inventarió un solo manantial el cual es utilizado para piscicultura. En relación a los parámetros de campo se tiene que el pH del agua es de 6.57 con temperatura media de 26.48°C, conductividad eléctrica 190 us/cm y sólidos disueltos de 95 mg/l.

Los valores fisicoquímicos del agua subterránea medidos en campo, tiene tendencia básica, con baja conductividad lo que indica poco contenido de sales y sólidos disueltos. La temperatura promedio nos indica que su origen no es profundo, y parte de la recarga se da de las aguas meteóricas.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 260

Tabla 5-53. Inventario de puntos de agua subterránea vía Neiva - Campoalegre

CODIGO	Coordenadas		cota	TIPO	Nivel Estático	Prof.	Uso	Propiedades físico químicas				Propiedades Organolépticas					
	N	E						msnm	pH	CE (uS/cm)	Temp °C	SDT (mg/l)	COLOR		APAR.		OLOR
			Incolor		Color	Clara							Turbia	Inolora	Fétida		
H1	790422.106	861878.239	554.8	Aljibe	9.22	21	Domestico / Agrícola / Pecuario	6.39	167	25.82	83	x		x		x	
H2	790346.415	861970.766	559.4	Aljibe	4.07	4.5	Domestico	6.06	157	26.1	78		x		x	x	
H3	790398.092	861989.359	550	Aljibe	5.13	7	Domestico / Agrícola	6.25	154	26.17	77	x		x		x	
H4	792325.402	862270.087	539.7	Aljibe	6.85	xx	Domestico	6.89	333	28.38	167	x		x		x	

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 261

CODIGO	Coordenadas		cota	TIPO	Nivel Estático	Prof.	Uso	Propiedades físico químicas				Propiedades Organolépticas					
	N	E						msnm	pH	CE (uS/cm)	Temp °C	SDT (mg/l)	COLOR		APAR.		OLOR
			Incolor		Color	Clara							Turbia	Inolora	Fétida		
H5	794281.617	862285.545	513.7	Aljibe	7.33	20	Domestico / Riego de plantas	6.92	249	28.2	125	x		x		x	
H6	794452.925	862300.714	491.1	Aljibe	6.14	7	Domestico	6.35	252	28.05	126	x		x		x	
H7	794460.213	862302.101	501.9	Aljibe	5.3	7	Domestico	6.27	532	27.63	266	x		x		x	
H8	794474.657	862313.404	493.5	Pozo	5.23	12	Domestico	6.87	230	27.57	115	x		x		x	
H9	796436.453	863059.693	529.1	Aljibe	7.73	18	Domestico	6.80	209	27.07	104	x		x		x	

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 262

CODIGO	Coordenadas		cota	TIPO	Nivel Estático	Prof.	Uso	Propiedades físico químicas				Propiedades Organolépticas					
	N	E						msnm	pH	CE (uS/cm)	Temp °C	SDT (mg/l)	COLOR		APAR.		OLOR
			Incolor		Color	Clara							Turbia	Inolora	Fétida		
H10	797145.514	863338.925	519	Aljibe	3.07	xx	Domestico	6.71	243	27.82	121	x		x		x	
H11	799501.932	863702.106	529.8	Aljibe	9.16	12	Domestico / Industrial	6.58	226	28.24	113	x		x		x	
H12	797479.778	863284.541	525.7	Aljibe	4.22	xx	Domestico	6.36	210	29.63	105	x		x		x	
H13	795572.642	862957.749	511.5	Aljibe	3.9	xx	Domestico	6.36	203	28.19	102	x		x		x	
H14	795395.732	862829.699	518.8	Manantial	xx	xx	Piscicultura	6.57	190	26.48	95	x		x		x	

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 263

CODIGO	Coordenadas		cota	TIPO	Nivel Estático	Prof.	Uso	Propiedades físico químicas				Propiedades Organolépticas					
	N	E						msnm	pH	CE (uS/cm)	Temp °C	SDT (mg/l)	COLOR		APAR.		OLOR
			Incolor		Color	Clara							Turbia	Inolora	Fétida		
H15	795363.567	862627.971	515.6	Aljibe	2.87	6	Domestico / Pecuario	6.98	264	26.9	132	x		x		x	
H16	811460.938	866652.33	459.9	Aljibe	16.82	20	Domestico	6.84	499	30.07	249	x		x		x	
H17	811381.445	866635.009	458.7	Aljibe	16.56	26	Riego de jardines	6.93	350	32.16	175	x		x		x	
H18	809662.612	866358.657	465.4	Aljibe	2.71	xx	xxx	6.80	324	27.97	162	x		x		x	

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 264

CODIGO	Coordenadas		cota	TIPO	Nivel Estático	Prof.	Uso	Propiedades físico químicas				Propiedades Organolépticas					
	N	E						msnm	pH	CE (uS/cm)	Temp °C	SDT (mg/l)	COLOR		APAR.		OLOR
			Incolor		Color	Clara							Turbia	Inolora	Fétida		
H19	808328.972	865827.381	465.2	Aljibe	1.9	7	Agrícola /Pecuario	6.66	205	28.48	102	x		x		x	
H20	800296.692	863952.052	527.6	Piezómetro	1.9	xx	Monitoreo	7.81	264	30.25	132	x		x		x	
H21	791148.872	862024.194	537.3	Pozo	11.64	xx	Inactivo	6.62	226	27.51	113	x		x		x	
H22	791448.586	862769.777	551.2	Pozo	13.88	47	Doméstico / Agrícola	6.63	200	27.9	100	x		x		x	
H23	791738.567	862236.319	537.3	Aljibe	7.63	12	Domestico	6.78	346	26.98	173	x		x		x	

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 265

CODIGO	Coordenadas		cota	TIPO	Nivel Estático	Prof.	Uso	Propiedades físico químicas				Propiedades Organolépticas					
	N	E						msnm	pH	CE (uS/cm)	Temp °C	SDT (mg/l)	COLOR		APAR.		OLOR
			Incolor		Color	Clara							Turbia	Inolora	Fétida		
H24	792212.31	862270.282	532.9	Aljibe	6.52	9	Domestico	6.76	312	28.07	156	x		x		x	
H25	792366.763	862176.737	531.5	Aljibe	6.5	17	Domestico / Pecuario	7.13	247	27.16	124	x		x		x	
H26	793495.755	862067.466	517.8	Aljibe	5.78	9	Domestico / Pecuario	6.37	205	27.08	103	x		x		x	
H27	794701.545	862454.954	498.1	Aljibe	3.705	xx	Doméstico (Abastecimiento escuela)	6.66	265	28.01	133	x		x		x	

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 266

CODIGO	Coordenadas		cota msnm	TIPO	Nivel Estático (m)	Prof. (m)	Uso	Propiedades físico químicas				Propiedades Organolépticas					
	N	E						pH	CE (uS/cm)	Temp °C	SDT (mg/l)	COLOR		APAR.		OLOR	
			Incolor		Color	Clara						Turbia	Inolora	Fétida			
H28	796046.069	862953.656	522.1	Aljibe	12.3	18	Pecuario	6.74	192	27.82	96	x		x		x	
H29	801252.899	864106.166	521.6	Aljibe	4.64	12	Domestico / Pecuario	6.34	219	27.87	110	x		x		x	
H30	801219.213	864102.405	523.8	Aljibe	5.795	10	domestico	6.72	216	28.02	108	x		x		x	
H31	801568.445	864235.457	521.2	Aljibe	1.2	4	Domestico / Riego de plantas	6.51	376	27.74	188	x		x		x	

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 267

CODIGO	Coordenadas		cota	TIPO	Nivel Estático	Prof.	Uso	Propiedades físico químicas				Propiedades Organolépticas					
	N	E						msnm	pH	CE (uS/cm)	Temp °C	SDT (mg/l)	COLOR		APAR.		OLOR
			Incolor		Color	Clara							Turbia	Inolora	Fétida		
H32	801451.709	864188.17	523.3	Aljibe	5.08	10	Domestico	6.35	188	27.46	94	x		x		x	
H33	802582.569	864277.085	508.7	Aljibe	1.6	xx	Domestico / Pecuario	6.35	197	28.33	98	x		x		x	
H34	803046.748	864526.795	511.8	Aljibe	6.5	xx	Domestico / Riego de plantas	6.38	230	28.07	115	x		x		x	
H35	803170.458	864642.506	510.3	Aljibe	6.26	xx	Domestico	6.49	162	28.01	81	x		x		x	

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 268

CODIGO	Coordenadas		cota msnm	TIPO	Nivel Estático (m)	Prof. (m)	Uso	Propiedades físico químicas				Propiedades Organolépticas					
	N	E						pH	CE (uS/cm)	Temp °C	SDT (mg/l)	COLOR		APAR.		OLOR	
			Incolor		Color	Clara						Turbia	Inolora	Fétida			
H36	803507.047	864637.597	507.9	Aljibe	1.33	xx	Domestico	6.32	157	28.02	78	x		x		x	
H37	805183.892	865021.348	486.5	Pozo	xx	xx	Domestico / Recreativo	6.68	212	28.51	106	x		x		x	
H38	803670.872	864562.679	477.9	Pozo	8.23	130	Abastecimiento público	7.37	244	28.78	122	x		x		x	
H39	805689.909	865262.979	474.1	Pozo	xx	40	Recreativo	6.88	202	27.46	101	x		x		x	
H40	805764.926	865150.915	474.5	Aljibe	5.83	13	Doméstica	6.47	247	27.96	123	x		x		x	

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 269

CODIGO	Coordenadas		cota	TIPO	Nivel Estático	Prof.	Uso	Propiedades físico químicas				Propiedades Organolépticas					
	N	E						msnm	pH	CE (uS/cm)	Temp °C	SDT (mg/l)	COLOR		APAR.		OLOR
			Incolor		Color	Clara							Turbia	Inolora	Fétida		
H41	806170.198	865220.145	476.2	Aljibe	7.47	8	Domestico / Pecuario	6.33	222	26.14	111	x		x		x	

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 270

5.1.8.2.3 Zonas de Recarga y Descarga

La recarga del acuífero está controlada por la disponibilidad de aguas meteóricas y el marco tectónico regional donde el piedemonte de la cordillera Oriental se caracteriza por tener alta nubosidad convirtiéndose en la zona de aporte de lluvias o recarga, adicionalmente la baja infiltración en zonas de fuertes pendientes asociadas a la litología, facilita que el agua de escorrentía fluya rápidamente hacia las zonas bajas de este a oeste en donde se infiltra y percola hacia capas del subsuelo constituyendo la zona saturada de la región o unidad acuífera (Depósitos cuaternarios de origen aluvial) (Figura 5-110).

La recarga del acuífero está controlada por la disponibilidad de aguas meteóricas y el marco tectónico regional donde el piedemonte de la cordillera Oriental se caracteriza por tener alta nubosidad convirtiéndose en la zona de aporte de lluvias o recarga, adicionalmente la baja infiltración en zonas de fuertes pendientes asociadas a la litología, facilita que el agua de escorrentía fluya rápidamente hacia las zonas bajas de este a oeste en donde se infiltra y percola hacia capas del subsuelo constituyendo la zona saturada de la región o unidad acuífera (Depósitos cuaternarios de origen aluvial) (Figura 5-110).

La descarga está controlada principalmente por el dominio estructural del Valle del Rio Magdalena, quien a su paso cumple varias funciones: recoger las aguas lluvias y canalizarlas, alimentar el acuífero y descargar los excedes hídricos de sur a norte.

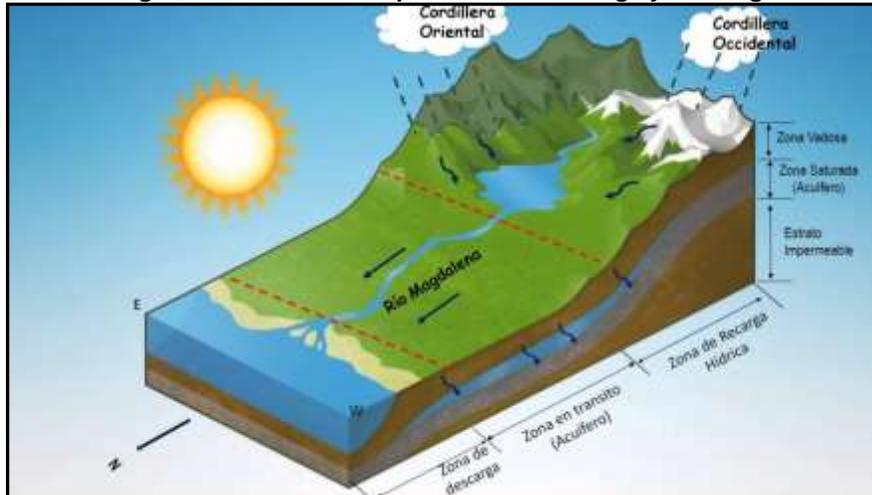
En toda aquella zona en donde afloran rocas ígneas y metamórficas de alto grado, se presenta baja posibilidad de infiltración y no se tiene importancia hidrogeológica para la formación de acuíferos; sin embargo, podrían almacenar agua por porosidad secundaria. A esta unidad pertenecen las rocas pre cretáceas (Macizo de Garzón e Intrusivos Jurásicos).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA.	VERSIÓN 00
	UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	AGOSTO DE 2017
		pág. 271

Figura 5-110. Modelo esquemático de Recarga y Descarga



Modificado de www.youtube.com/watch?v=qjPzJsubCuo

5.1.8.3 Hidrogeología Local

De acuerdo al Atlas de Agua Subterránea de Colombia escala 1:500.000, el sector en estudio se ubica sobre la plancha 5-14, en el que se encuentran acuíferos cuaternarios someros, acuíferos cuaternarios profundos y la unidad acuífera de la Formación Gigante. La descripción realizada por el Ingeominas, 2004 se presenta a continuación:

Los acuíferos de edad Cuaternaria se han dividido en Acuíferos Cuaternarios Someros, constituidos por depósitos inconsolidados del Holoceno asociados a los cauces de los ríos Magdalena, Guaviare, Meta y sus principales tributarios y en Acuíferos Cuaternarios Profundos, conformados por depósitos semiconsolidados del Pleistoceno, de gran espesor, constituidos por arenas y gravas de tamaño fino a grueso, con intercalaciones de limos y arcillas, depositados en un ambiente lagunar o fluvial.

Acuíferos Depósitos Aluviales (Qa12, Qt1 y Qt2): Este acuífero se encuentra conformado por aluviones y varios niveles de terrazas, situados en las llanuras de inundación de sus principales tributarios, donde sobresalen los depósitos ubicados en ambas márgenes, a lo largo del curso del Río Magdalena, de origen eminentemente fluvial, haciendo parte de una topografía en forma de pequeñas mesetas aplanadas. Litológicamente se componen de gravas y arenas con intercalaciones limosas y arcillosas, con poca o ninguna consolidación y baja permeabilidad.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA.	VERSIÓN 00
	UNIDAD FUNCIONAL 1	CONTRATO 012- 2015
	NEIVA CAMPOALEGRE	AGOSTO DE 2017
	PLGI-A-000	
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 272

En las terrazas, el factor más importante es la fluctuación rápida de los niveles freáticos, ya que están cortadas a ambos lados por cañones por donde el agua subterránea se escapa rápidamente; pueden alcanzar hasta 80 m de altura, sobre el actual cauce del Magdalena, con espesores en general de 15 m; en los aluviones, los niveles freáticos están controlados por las fluctuaciones de los ríos, se puede extraer agua a distancias de varios centenares de metros de las corrientes superficiales, de buena calidad física y química y en cantidades apreciables (más de 20 l/s) (López J, 1958 en Ingeominas 2004)

Los Depósitos Aluviales corresponden a la llanura de inundación del Río Magdalena y están constituidos por bloques, gravas, arenas, limos y arcillas no consolidadas, que forman acuíferos libres de extensión variable y baja permeabilidad.

La transmisividad varía entre 40 y 140 m²/día con una producción promedio por pozo de 15 l/s y una capacidad específica baja con valores promedio de 1.0 l/s/m, por lo que se caracteriza este acuífero como de baja productividad; los niveles estáticos se localizan a profundidades entre 1.5 y 12 m, caudales entre 1 y 3 l/s y las conductividades hidráulicas varían entre 1 y 6 m/día (INGEOMINAS-CAM, 1998 en Ingeominas, 2004).

Acuífero Abanicos Antiguos y Recientes (Qc): Son abanicos antiguos y recientes, que se diferencian, de acuerdo con su grado de disección, ubicados en el piedemonte de la Cordillera Oriental. Aparecen en forma de terrazas o remanentes relativamente altos. Se trata de una serie de abanicos coalescentes que se han interdigitado, cuando los más nuevos han cubierto los remanentes de los más antiguos. En los valles de los ríos Neiva y Blanco, se encuentra una cuenca ultramontana de origen tectónico (cuenca de tracción) la cual está rellena con depósitos de flujos de escombros, en su mayoría abanicos coalescentes (Vergara, 1996). Están cubriendo rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias del Paleógeno, generalmente en discordancia angular. El abanico del sector de Algeciras presenta rasgos de neotectónica asociados a la Falla de Algeciras.

Los abanicos que se encuentran adosados a la Cordillera Oriental, están conformados por gravas, arenas gruesas, arenas lodosas y abundan los bloques subredondeados a subangulares, eventualmente bloques de la Formación Saldaña y de las unidades sedimentarias Cretácicas y Paleógenas, con matriz areno arcillosa a areno guijosa; también presentan niveles arenosos friables delgados a medios. Probablemente estos depósitos son contemporáneos con el levantamiento Plioceno - Pleistoceno de la Cordillera Oriental (Ruiz, 1981). Su zona de afloramiento se considera como zona de recarga de alta capacidad de infiltración.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 273

Es un acuífero libre, de extensión local, captado en las localidades de Algeciras, El Paraíso y La Arcadia, asentadas sobre estos depósitos, donde se inventariaron 2 pozos, 139 aljibes y 54 manantiales, representando estos últimos la principal descarga natural estimada en 50 l/s, los cuales están generalmente en la parte plana del Cuaternario; el uso más frecuente es doméstico y en menor proporción recreativo y medicinal (aguas termales), con caudales menores de 2 l/s; es un acuífero de moderada conductividad hidráulica, que puede llegar a producir caudales de 4.2 l/s, López J. (1958), con espesores entre 40 y 52 m, que en algunos puntos puede ser mayor. Las capacidades específicas son bajas con valores promedio de 1.0 l/s/m por lo cual se caracterizó el acuífero como de baja productividad; los niveles estáticos se localizan a profundidades entre 1.5 y 12 m y las conductividades hidráulicas varían entre 6 y 8 m/día, (INGEOMINAS-CAM 1998, Ingeominas 2004).

La dirección principal de flujo subterráneo va en sentido sureste – noroeste, desde el piedemonte hacia el Río Magdalena con una ligera inclinación hacia el norte. Esta tendencia está corroborada por el incremento en las conductividades eléctricas y la concentración de cloruros del agua subterránea de los aljibes en esa misma dirección. Los ríos Magdalena y Neiva, están en relación con las aguas subterráneas; variando los gradientes hidráulicos promedios entre 0.01 y 0.013; las velocidades de Darcy oscilan entre 0.6 y 0.208, (INGEOMINAS-CAM, 1998 en Ingeominas, 2004).

La mayor importancia de los conos de deyección radica en que son captadores de agua, ya que estos acuíferos recargan directamente el Acuífero Gigante Medio a velocidades relativamente altas (López, 1958, en Ingeominas 2004), por lo tanto en el Mapa de Estado del Recurso, aparece como zona de recarga de alta capacidad de infiltración.

Acuífero Gigante– N1gg: El nombre de este acuífero proviene de la Formación Gigante, designada por Van Houten y Travis (1968) para definir tres unidades informales constituidas la inferior y superior por secuencias conglomeráticas con algunas intercalaciones de areniscas y arcillolitas y la media volcanoclástica, conformada por intercalaciones de tobas, tufas, areniscas tufáceas, conglomerados polimícticos y arcillolitas.

Es un acuífero libre en sus áreas de afloramiento y semiconfinado a confinado en sus zonas de almacenamiento. Al sur de Neiva se encuentra cubierto por abanicos aluviales. Se considera que el acuífero tiene buena porosidad primaria, especialmente los niveles conglomeráticos superior e inferior; el nivel medio volcanoclástico tiene niveles muy permeables, con intercalaciones arcillosas, el cual es captado por varios pozos en la ciudad de Neiva. Se define como una zona de recarga de baja capacidad de infiltración.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	AGOSTO DE 2017 pág. 274

El nivel superior, tiene aproximadamente 300 m de espesor, representado por una sucesión de conglomerados y algunas capas de areniscas finas a gruesas, ligeramente conglomeráticas y arcillolitas.

El nivel medio tiene un espesor de aproximadamente 420 m, niveles estáticos entre 5 y 35 m de profundidad y capacidades específicas cercanas a 1 l/s/m, medidas en pozos parcialmente penetrantes; sus transmisividades fluctúan entre 28 y 318 m²/día y sus coeficientes de almacenamiento varían entre 1.0 E10-4 y 4.0 E10-4, lo que caracteriza a este acuífero como confinado; sus aguas son de buena calidad fisicoquímica, clasificadas como de tipo bicarbonatada-cálcica. De acuerdo con las líneas equipotenciales y con los resultados hidroquímicos se piensa que existe conexión hidráulica con el Acuífero Cuaternario que le suprayace, ya que existe similitud en la composición de las muestras provenientes de la Formación Gigante y de los Depósitos Cuaternarios (INGEOMINAS-CAM 1998).

El nivel inferior tiene 680 m de espesor; no existen en el momento datos para valorar los parámetros hidrogeológicos, sin embargo mediante analogías con zonas aledañas, se infiere que es un acuífero confinado y que también podría estar en relación hidráulica con el acuífero suprayacente.

A continuación, en la Tabla 5-54, se presenta la caracterización de las unidades geológicas presentes en la zona de estudio de acuerdo a su potencial hidrogeológico, esto basado en sus características litológicas, el inventario de puntos de agua y la bibliografía existente.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 275

Tabla 5-54 Potencial hidrogeológico de las unidades lito estratigráficas en la zona de estudio

Unidad Litoestratigráfica	Litología	Captaciones de agua subterránea	Potencial Hidrogeológico
Depósitos aluviales (Q2al, Q1t y Q2t)	Ssedimentos actuales transportados como material de arrastre en las corrientes principales.	Dentro de la unidad acuífera Q2al fueron inventariados cuatro aljibes con niveles estáticos entre 2.7 y 4.6 m. En la unidad Q2t se encontró un aljibe de 7 m de profundidad y nivel estático a 1.9 m.	Pueden conformar acuíferos muy locales, por porosidad primaria, limitados por su espesor y extensión, tiene importancia desde la conexión hidráulica que puedan tener con los cuerpos de agua superficiales.
Abanicos antiguos (Qaa) y depósitos de conos aluviales (Q2ab)	Bloques subredondeados a subangulares clasto soportados y matriz soportados, con rocas ígneas y metamórficas de la cordillera; eventualmente, bloques de la Formación Saldaña y de las unidades sedimentarias cretácicas y paleógenos	En la unidad acuífera Qaa fueron inventariados 28 aljibes con profundidades que varían entre 4 y 26 m y con nivel estático promedio de 6.6 m. También se encuentran 6 pozos con profundidades entre 12 y 130 m y con nivel del agua promedio de 9.7 m. Adicionalmente esta unidad acuífera alimenta un manantial que es utilizado para piscicultura.	Pueden conformar acuíferos locales a semiregionales, con moderada permeabilidad, con porosidad primaria, de baja a mediana productividad. Pueden ser importantes en la recarga hacia los acuíferos infra yacentes
Acuífero Gigante–N1gg	Tres unidades constituidas la inferior y superior por secuencias conglomeráticas con algunas intercalaciones de areniscas	En la zona de estudio no fue inventariada ninguna captación de agua subterránea para esta unidad acuífera.	Pueden conformar acuíferos de extensión regional de porosidad primaria, confinado a semiconfinado y de mediana productividad.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 276

	y arcillolitas y la media volcanoclástica, conformada por intercalaciones de tobas, tufas, areniscas tufáceas, conglomerados polimícticos y arcillolitas.		
--	--	--	--

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 277

Los análisis y resultados de este componente del estudio, son apoyados en la cartografía desarrollada de manera específica, a través del plano temático a escala 1:25.000, y en la Tabla 5-55 se hace una valoración de las unidades litoestratigráficas presentes en la zona de estudio. Cabe resaltar que para el presente estudio no se realizaron pruebas de bombeo por lo que la capacidad específica se toma del Ingeominas, 2004.

Tabla 5-55. Unidades Hidrogeológicas

Sistema acuífero		Características de los acuíferos	Unidades hidrogeológicas
SEDIMENTOS Y ROCAS CON FLUJO INTERGRANULAR / POROSIDAD PRIMARIA			
	Acuíferos de mediana productividad, capacidad específica entre 1 y 2 l/s/m	Sistemas acuíferos continuos de extensión regional, conformados por rocas sedimentarias terciarias poco consolidadas de ambiente fluvial. Acuíferos generalmente confinados con agua recomendable para cualquier uso.	N1gg
	Acuíferos de Baja productividad, capacidad específica entre 0.05 y 1l/s/m	Sistemas acuíferos continuos y discontinuos de extensión local y regional, conformados por sedimentos cuaternarios no consolidados de ambiente coluvial y fluvial, que desarrollan acuíferos libres y localmente confinados, y por rocas terciarias de ambiente fluvial con acuíferos de tipo confinados. Almacenan agua recomendable para cualquier uso.	Q2al Q1t Q2t Qaa Q2ab

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 278

5.1.8.4 Vulnerabilidad Intrínseca a la Contaminación del Acuífero

El mapeo de la vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos es el primer paso en la evaluación del peligro de contaminación del agua subterránea y protección de su calidad.

La vulnerabilidad a la contaminación del acuífero se define como las características intrínsecas de los estratos que separan la zona saturada del acuífero de la superficie del terreno, lo cual determina su sensibilidad a ser adversamente afectado por una carga contaminante aplicada en la superficie (Foster, 1987). Así, la vulnerabilidad a la contaminación del acuífero es función de la accesibilidad de la zona saturada del acuífero a la penetración de contaminantes, en un sentido hidráulico y la capacidad de atenuación de los estratos suprayacentes a la zona saturada resultantes de la retención o reacción físico-química de los contaminantes.

Sobre la base de tales consideraciones, el índice de vulnerabilidad GOD, (Foster, 1987; Foster e Hirata, 1988) caracteriza a la vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos en función de los siguientes parámetros (generalmente disponibles o fácilmente determinables):

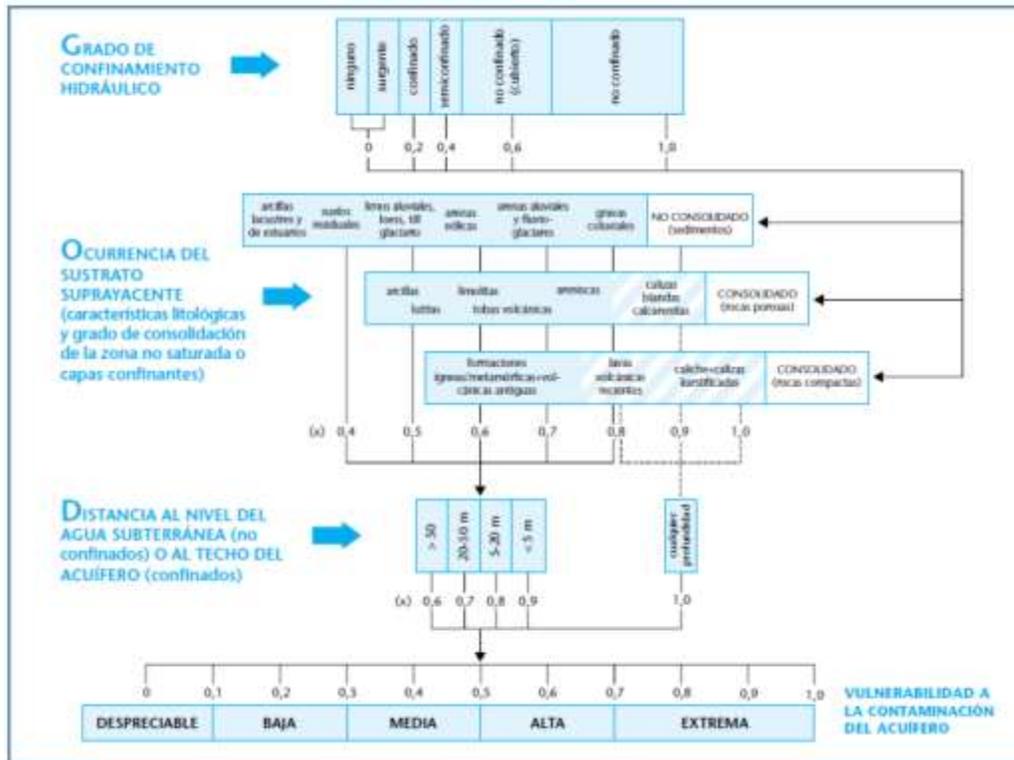
- Grado de confinamiento hidráulico del acuífero en consideración. G
- Ocurrencia del sustrato suprayacente (zona no saturada o capas confinantes) en términos de características litológicas y grado de consolidación, que determinan su capacidad de atenuación de contaminantes. O
- Distancia al agua determinada como la profundidad al nivel del agua en acuíferos no confinados o la profundidad al techo de acuíferos confinados. D

Cada uno de estos parámetros es valorado de acuerdo con una tabla de clasificación (Ver Figura 5-111) y el grado de vulnerabilidad se obtiene como resultado del producto de los tres índices asignados a los parámetros G, O y D.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	AGOSTO DE 2017
		pág. 279

Figura 5-111. Método GOD, (IDEAM, 2010)



La vulnerabilidad de los acuíferos a la contaminación determinada por este método se clasifica de despreciable a extrema, para lo cual se tienen las definiciones prácticas de la misma en la Tabla 5-56.

Tabla 5-56. Definición práctica de clases de vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos. Fuente especificada no válida.

Clase	Definición
Extrema	Vulnerable a la mayoría de los contaminantes con impacto rápido en muchos escenarios de contaminación
Alta	Vulnerable a muchos contaminantes (excepto a los que son fuertemente absorbidos o fácilmente transformados) en muchos

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 280

	escenarios de contaminación
Media	Vulnerable a algunos contaminantes sólo cuando son continuamente descargados o lixiviados
Baja	Sólo vulnerable a contaminantes conservativos cuando son descargados o lixiviados en forma amplia y continua durante largos períodos de tiempo
Despreciable	Presencia de capas confinantes en las que el flujo vertical (percolación) es insignificante.

Los valores asignados a cada parámetro para evaluar la vulnerabilidad en la vía Campoalegre - Neiva, están basados en los resultados de la interpretación de la campaña geo eléctrica y de los datos obtenidos durante el inventario de puntos de agua (Tabla 5-57).

Tabla 5-57. Evaluación del índice de Vulnerabilidad GOD

PUNTO	X (E-W)	Y (N-S)	G	O	D
H1	861878	790422	0.6		0.8
H10	863339	797146	0.6		0.9
H11	863702	799502	0.6		0.8
H12	863285	797480	0.6		0.9
H13	862958	795573	0.6		0.9
H14	862830	795396	1		1
H15	862628	795364	0.6		0.9
H16	866652	811461	0.6		0.8
H17	866635	811381	0.6		0.8
H18	866359	809663	0.6		0.9
H19	865827	808329	0.6		0.9
H2	861971	790346	0.6		0.9
H20	863952	800297	0.6		0.9
H21	862024	791149	0.4		0.8
H22	862770	791449	0.4		0.8
H23	862236	791739	0.6		0.8
H24	862270	792212	0.6		0.8

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 281

PUNTO	X (E-W)	Y (N-S)	G	O	D
H25	862177	792367	0.6		0.8
H26	862067	793496	0.6		0.8
H27	862455	794702	0.6		0.9
H28	862954	796046	0.6		0.8
H29	864106	801253	0.6		0.9
H3	861989	790398	0.6		0.8
H30	864102	801219	0.6		0.8
H31	864235	801568	0.6		0.9
H32	864188	801452	0.6		0.8
H33	864277	802583	0.6		0.9
H34	864527	803047	0.6		0.8
H35	864643	803170	0.6		0.8
H36	864638	803507	0.6		0.9
H37	865021	805184	0.4		0.8
H38	864563	803671	0.4		0.8
H39	865263	805690	0.4		0.8
H4	862270	792325	0.6		0.8
H40	865151	805765	0.6		0.8
H41	865220	806170	0.6		0.8
H5	862286	794282	0.6		0.8
H6	862301	794453	0.6		0.8
H7	862302	794460	0.6		0.8
H8	862313	794475	0.6		0.8
H9	863060	796436	0.6		0.8
SEV-1	861912.78	790449.86		0.8	
SEV-2	862247.15	792229.45		0.5	
SEV-3	862274.01	794330.32		0.8	
SEV-4	863101.98	796443.74		0.7	
SEV-5	863523.08	798413.69		0.8	

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 282

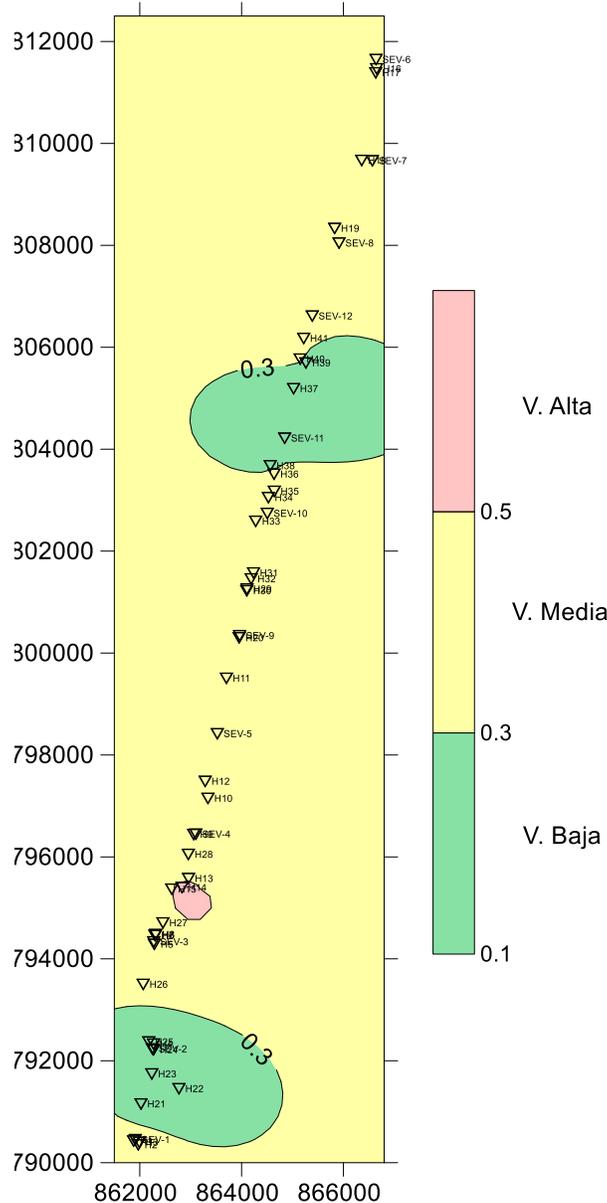
PUNTO	X (E-W)	Y (N-S)	G	O	D
SEV-6	866641.79	811643.40		0.7	
SEV-7	866568.53	809656.19		0.7	
SEV-8	865914.38	808040.54		0.8	
SEV-9	863961.71	800338.49		0.7	
SEV-10	864505.04	802736.12		0.8	
SEV-11	864846.22	804213.40		0.7	
SEV-12	865388.31	806609.91		0.7	

Una vez realizada la interpolación de los parámetros G, O, D del índice utilizando el método de krigging, se procedió al álgebra de mapas para realizar el cálculo espacial de la multiplicación de los mismos. En la Figura 5-112 y Anexo 5 se encuentra la indexación obtenida, en la que se observan valores entre 0.1 y 0.7, los cuales son indicativos de vulnerabilidad baja a alta, siendo la vulnerabilidad media la predominante (más del 60% del área en estudio).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 283

Figura 5-112. Distribución espacial del índice de vulnerabilidad calculado para la zona de estudio



Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 284

5.1.8.5 Conclusiones

Las secciones geoelectricas permitieron identificar tres diferentes unidades geoelectricas que representan una secuencia grano decreciente hacia la base. Al techo se identificaron resistividades relativamente altas que se asocian a la presencia de gravas y arenas, en la segunda capa se identifican resistividades medias a altas que se interpretaron como horizontes de arenas con gravas y a la base de los sondeos se detectaron resistividades bajas que se asocian con la presencia de limos y arcillas.

En inmediaciones de la vía que conduce de Neiva a Campoalegre se realizó un inventario de puntos de agua subterránea, encontrándose 41 puntos, de los cuales 33 corresponden aljibes, 6 pozos, 1 manantial y 1 piezómetro.

En la zona de estudio se identificaron unidades acuíferas de baja y mediana productividad. La unidad acuífera de la Formación Gigante se identifica como la unidad de mayor interés hidrogeológico y las unidades acuíferas asociadas a los depósitos de edad Cuaternaria se consideran de baja productividad.

Durante la zonificación de vulnerabilidad del acuífero, se obtuvo una variación de baja a alta, siendo la mayor parte del área representada por vulnerabilidad media, en la que el acuífero es vulnerable a algunos contaminantes sólo cuando son continuamente descargados o lixiviados.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 285

5.1.9 Geotecnia

Los análisis y modelaciones de estabilidad se realizan a partir de la zonificación geotécnica de la unidad funcional empleando parámetros representativos de los materiales que constituyen cada zona.

Metodología

La investigación del subsuelo para la unidad funcional 1, consta de exploración directa, exploración geofísica y ensayos de laboratorio para la caracterización física y mecánica de los materiales.

La exploración directa correspondió a sondeos mecánicos de profundidades variables entre los 8,0 y los 12,0m localizados directamente sobre las zonas de intervención representativas.

En complemento a esta información se cuenta con las perforaciones efectuadas para el diseño de fundaciones de los puentes proyectados en esta unidad. Adicionalmente se cuenta con el programa de exploración adelantado para estructuras menores como box culverts.

Teniendo en cuenta la consistencia y/o compacidad de los materiales característicos del área del proyecto el muestreo fue realizado mediante la cuchara partida y se realizó el ensayo de penetración estándar (SPT). En los sectores en donde se reportó la existencia de depósitos con valores de rechazo al ensayo de SPT se procedió al avance mediante el método de rotación.

La exploración geofísica, incluyó la ejecución de líneas de refracción sísmica que individualmente alcanzan longitudes de 55m, lo que equivale a profundidades exploradas del orden de 20,0 a 25,0m, estas líneas se ubicaron de tal manera que cubrieran la mayor área del proyecto.

En la Tabla 5-58 se presenta la relación perforaciones ejecutadas para los diseños de la UF-1 y en la Tabla 5-59 la relación de las líneas sísmicas de igual manera ejecutadas en esta unidad.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 286

Tabla 5-58 Relación de exploración y localización de perforaciones de la UF1.

TIPO DE PERFORACIÓN		NOMBRE	COORDENADAS	
P.M	PROF (m)		NORTE	ESTE
X	8.0	UF1-CORTE-1	811,353	866,781
X	8.0	UF1-CO-TE-2	809,803	860,691
X	8.0	UF1-CO-TE-3	807,815	865,899
X	8.0	UF1-CO-TE-4	806,403	865,354
X	8.0	UF1-CO-TE-5	804,273	864,924
X	8.0	UF1-CO-TE-6	802,265	864,422
X	12.0	UF1-CO-TE-7	799,694	863,838
X	10.0	UF1-CORTE-8	797,853	863,427
X	9.0	UF1-CO-TE-9	795,852	862,992
X	8.0	UF1-CO-TE-10	794,405	862,336
X	8.0	UF1-CO-TE-11	792,359	862,259
X	8.0	UF1-CO-TE-12	790,997	862,075
X	15.0	UF1-IS-01	811,862	866,452
X	16.0	UF1-IS-02	811,879	866,410
X	30.0	UF1-IS-AP1	811866	866514
X	30.0	UF1-IS-AP3	811769	866542

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		<p>pág. 287</p>

TIPO DE PERFORACIÓN		NOMBRE	COORDENADAS	
P.M	PROF (m)		NORTE	ESTE
X	30.0	UF1-IS-AP4	811705	866565
X	15	PP-UF1-01-AP1	803664	864752
X	15	PU-UF1-01-02	810235	866812
X	25	PU-UF1-03-AP1	806073	865281
X	10.5	PU-UF1-04-AP3	804509	864982
X	8	PU-UF1-06-01	796804	863212
X	15	PU-UF1-06-02	796785	863208
X	25	UF1-RE-F1-AP1	757,675	863,379
X	25	UF1-RE-F1-AP2	797675	863,379
X	9,0	UF1-BOX-2	807483	865699
X	9	UF1-BOX-3	865022	804930
X	10	UF1-BOX-5	864695	803452
X	8.5	UF1-BOX-6	802086	864373
X	10.5	UF1-BOX-7	801236	864219
X	8.5	UF1-BOX-8	824028	800540
X	9	UF1-BOX-9	807483	866223
P.M : Perforación Mecánica				

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 288

Tabla 5-59 Relación de exploración geofísica de la unidad funcional 1

SECTOR / VÍA	No. DE LÍNEA	LONG (m)	COORDENADAS			
			INICIO		FIN	
			ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
K0+600	LRS01	55	862198.82	791322.39	862225.88	791359.08
K0+610	LRS02	55	862225.88	791355.65	862282.72	791363
K0+700	LRS03	55	862281.92	791455.58	862303.65	791495.71
K4+100	LRS04	55	862512.48	794705.07	862542.87	794725.61
K4+170	LRS05	55	862587.3	794784.74	862608.17	794743.13
K4+200	LRS06	55	862613	794789.8	862634.83	794822.85
K6+300	LRS07	55	863160.4	796712.62	863171.24	796764.7
K6+400	LRS08	55	863233.38	796840.62	863251.11	796885.73
K6+475	LRS09	55	863277.06	796924.3	863230.03	796933.2
K6+600	LRS10	55	863256.21	796975.53	863278.61	797026.38
K6+700	LRS11	55	863306.37	797090.17	863289.85	797134.65
K7+200	LRS12	55	863385.11	797620.43	863390.04	797660.02
K7+280	LRS13	55	863393.22	797726.05	863424.23	797706.22
K7+300	LRS14	55	863402.25	797743.4	863409.31	797797.48
K8+700	LRS15	55	863704.21	799042.23	863733.61	799079.58

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 289

SECTOR / VÍA	No. DE LÍNEA	LONG (m)	COORDENADAS			
			INICIO		FIN	
			ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
K8+800	LRS16	55	863718.96	799211.43	863728.23	799253.89
K10+900	LRS17	55	864173.82	801133.12	864191.43	801169.38
K10+885	LRS18	55	864181.14	801225.13	864207.7	801206.19
K10+900	LRS19	55	864242.95	801307.69	864249.56	801355.9
K11+700	LRS20	55	864396.58	802097	864368.85	802060.87
K13+100	LRS21	55	864665.33	803326.07	864674.05	803373.95
K13+150	LRS22	55	864681.35	803441.96	864725.71	803432.84
K13+200	LRS23	55	864702.2	803496.58	864712.81	803536.6
K15+800	LRS24	55	865245.72	805976.92	865255.33	806020.82
K15+900	LRS25	55	865277.1	806099.21	865285.26	806142.45
K18+500	LRS26	55	866051.31	808304.24	866083.15	808339.38
K18+500	LRS27	55	866163.11	808447.8	866193.95	808482.38
K18+500	LRS28	55	866265.22	808576.87	866285.26	808598.2
K18+420	LRS29	55	866200.79	808432.38	866167.57	808462.06
K20+400	LRS30	55	866803.75	810134.13	866829.05	810189.18
K20+385	LRS31	55	866782.51	810239.33	866824.66	810242.61

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 290

SECTOR / VÍA	No. DE LÍNEA	LONG (m)	COORDENADAS			
			INICIO		FIN	
			ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
K20+400	LRS32	55	866777.03	810311.01	866767.28	810352.27
K21+200	LRS33	55	866801.41	811075.46	866802.36	811033.43
K21+180	LRS34	55	866783.37	811059.66	866826.85	811059.51

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S.,2017

Con el fin de establecer las propiedades físicas y mecánicas de los estratos representativos del perfil estratigráfico, se llevó a cabo un completo programa de ensayos de laboratorio sobre las muestras recuperadas durante los trabajos de exploración.

Los laboratorios efectuados correspondieron principalmente a ensayos de caracterización física: determinación del contenido de humedad, granulometrías por tamizado, lavado por el tamiz 200, límites de consistencia y pesos unitarios.

Zonificación Geotécnica

A partir de los resultados arrojados por la etapa de exploración del subsuelo consistente en la ejecución de perforaciones directas y líneas sísmicas, así como en las visitas técnicas de inspección adelantadas al corredor en la unidad funcional 1 ha sido posible realizar la zonificación geotécnica de la unidad para la ejecución de los respectivos análisis geotécnicos.

Así las cosas, una vez revisada y analizada la totalidad de la información recopilada (geología, exploración directa y sísmica) fue posible concluir que los materiales presentes en la unidad funcional 1 corresponden a una estratigrafía homogénea de depósitos de origen aluvial, razón por la cual se estableció la existencia de una (1) única zona geotécnica homogénea.

Una vez establecido lo anterior se procedió a definir los parámetros geotécnicos para los análisis respectivos.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 291

En la siguiente tabla se presenta la estratigrafía de las zonas geotécnicas encontradas indicando la profundidad de los contactos y los valores de resistencia determinados por los ensayos de campo de los estratos identificados para la realización de los análisis geotécnicos.

Tabla 5-60 Estratigrafía promedio Zona Geotécnica No. 1

a. 0.0 –1.50/9.0m	DEPÓSITO ALUVIAL
Material aluvial matriz arenoso con presencia de bloques de sobre tamaño, de compacidad denso a muy denso. Con porcentajes de material fino variable entre 7 y 40% (en promedio), humedades del orden de W= 1-24%, wL= NL-42, wP= NP-24, IP= NP-18 y una clasificación U.S.C= SP-SM, SM. Reportando valores de resistencia al ensayo de penetración estándar N _{spt} variables entre 35gol/pie y el Rechazo (N mayores a 50 gol/pie).	

Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S.,2017

La geotecnia se cuantificó a partir de los siguientes factores, que además tienen en cuenta los elementos definidos en los términos de referencia para la elaboración de EIA en proyectos de construcción de carreteras, establecidos por la ANLA mediante resolución 751 de 26 de marzo de 2015.

Los siguientes factores se evaluaron mediante una sumatoria de puntajes:

Cada factor analizado para evaluar la degradación del suelo se valoró en una escala de 1 a 4. El valor 1 representa la condición más favorable para el factor analizado, en relación a la geotecnia en el área de estudio. El valor 4 representa la condición más desfavorable y por lo tanto la geotecnia estará en una condición de vulnerabilidad o riesgo.

- Geología (Ge)

Se identificaron las unidades geológicas presentes en el área de estudio. Cada unidad geológica se clasifica según la era geológica a la cual corresponde, asignando una categoría y puntaje.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 292

Tabla 5-61 Categorización del criterio “geología”

Era Unidad geológica	Símbolo	Categoría	Puntaje
Proterozoico	Ge ₁	Completamente consolidadas	1
Paleozoico	Ge ₂	Altamente consolidadas	2
Mesozoico	Ge ₃	Medianamente consolidadas	3
Cenozoico	Ge ₄	Consolidación baja	4

Fuente: G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

- Hidrología (H)

Los ríos son otro factor que determina la estabilidad geotécnica de una zona. Se consideran el número de corrientes de agua presentes a lo largo del proyecto, para lo cual se tiene en cuenta el inventario de ríos y quebradas realizados para el área de estudio, se considera un escenario favorable donde no se presenten cuerpos de agua.

Tabla 5-62 Categorización del criterio “hidrología”

Número de corrientes hídricas	Símbolo	Categoría	Puntaje
1 - 3	H ₁	Muy baja presencia de corrientes	1
3 - 6	H ₂	Baja presencia de corrientes	2

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 293

Número de corrientes hídricas	Símbolo	Categoría	Puntaje
6 - 9	H ₃	Media presencia de corrientes	3
9	H ₄	Alta presencia de corrientes	4

Fuente: G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

- Exposición a la Erosión: Precipitación (pp)

De acuerdo a la información obtenida del IDEAM respecto a la precipitación promedio anual en siete (7) estaciones pluviométricas que cubren el área de estudio (más adelante se detallan en el componente atmosférico), fue posible construir la siguiente escala para asignar los puntajes a este indicador. Se consideró un escenario negativo en aquellas zonas en donde los valores de precipitación superan los 2500 mm/año.

Tabla 5-63 Categorización del criterio “precipitación”

Precipitaciones (mm)	Símbolo	Categoría	Puntaje
500-1000	pp ₁	Precipitaciones muy bajas	1
1000-1500	pp ₂	Precipitaciones Bajas	2
1500-2000	pp ₃	Precipitaciones Altas	3
> 2500	pp ₄	Precipitaciones Muy Altas	4

Fuente: G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

- Pendiente (P)

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 294

Con base en la información cartográfica de la zona, se determinaron diferentes grados de pendiente en el terreno. Como se observa en la siguiente tabla, las pendientes con valores más altos, presentan una mayor probabilidad de inestabilidad.

Tabla 5-64 Categorización del criterio “pendiente”

Valor de la Pendiente Media (%)	Símbolo	Categoría	Puntaje
0 - 7	P ₁	A nivel – Ligeramente inclinado	1
7 - 25	P ₂	Moderadamente inclinado – Fuertemente inclinado	2
25 - 50	P ₃	Ligeramente Escarpado	3
> 50	P ₄	Moderadamente Escarpado – Totalmente Escarpado	4

Fuente: G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

- Exploración geotécnica (EG)

Con base en la información obtenida de los sondeos geotécnicos realizados en el área de estudio se determinó cuatro categorías de estabilidad geotécnica. Como se observa en la siguiente tabla, las pendientes con valores más altos, presentan una mayor probabilidad de inestabilidad.

Tabla 5-65 Categorización del criterio “estabilidad geotécnica”

Estabilidad geotécnica	Símbolo	Categoría	Puntaje
Alta	EG ₁	Alta estabilidad geotécnica	1

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 295

Media	EG ₂	Media estabilidad geotécnica	2
Baja	EG ₃	Baja estabilidad geotécnica	3
Muy inestable	EG ₄	Áreas muy inestables	4

Fuente: G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

Para realizar el diagnóstico del suelo se sumaron los valores de todos los factores analizados para cada zona. Se consideró que todos los factores inciden de la misma manera o tienen la misma importancia en la degradación del suelo.

En este caso un valor 5 (número de factores analizados, con valor 1) indica una zona sin riesgo de degradación. Por el contrario, un valor máximo de 20 indica áreas muy inestables.

Finalmente, la zonificación geotécnica se categoriza de la siguiente manera:

Tabla 5-66 Categorías de zonificación geotécnica

Unidades Críticas de Degradación	Categoría de Degradación	Simbología
5 - 10	Baja	ZG ₁
11 - 15	Moderada	ZG ₂
>15	Alta	ZG ₃

Fuente: G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

Finalmente, al relacionar los valores obtenidos para cada criterio evaluado, se obtuvo una Zonificación moderada para el área de estudio. Ver Tabla 5-67 y Anexo 5.1. Planos temáticos.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 296

Tabla 5-67 Categorías de estabilidad geotécnica

Criterio	Valor	Puntaje zonificación	Interpretación	Área de afectación (ha)	Zonificación geotécnica
Geología	Cenozoico	4	Consolidación baja	71,37	MODERADA
Hidrología	3	2	Baja presencia de corrientes		
Precipitaciones	1200 – 1500	2	Precipitaciones bajas		
Pendiente	0 – 1%	1	A nivel – Ligeramente inclinado		
Geotecnia	Media	2	Media estabilidad geotécnica		

Fuente: G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2016

Como se mencionó anteriormente los materiales presentes en la unidad funcional 1 corresponden a una estratigrafía homogénea de depósitos de origen aluvial, razón por la cual se estableció la existencia de una (1) única zona geotécnica homogénea.

De acuerdo a los resultados obtenidos se evidencia que la zona presenta condiciones de **moderada inestabilidad**, esto debido a su topografía plana, creada por depósitos aluviales antiguos que incluyen terrazas aluviales de los afluentes de la zona, con características de suelos limo – arcillosos o arcillo – limosos, lo que ocasiona amenaza relacionada con la inundación en épocas de lluvia y posibles deformaciones en el terreno

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 297

5.1.10 Atmósfera

5.1.10.1 Meteorología

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 ocho (8) estaciones, entre climatológicas y pluviométricas las cuales se presentan en la Tabla 5-68 y en la Figura 5-113.

Tabla 5-68: Estaciones climatológicas empleadas Unidad Funcional 1

Código	Nombre	Corriente	Tipo	Este	Norte	Altitud (m.s.n.m.)	Departamento	Municipio	Fecha Instalación
21095010	EL_JUNCAL	Magdalena	CO	862214,219	805137,538	460	Huila	Palermo	1965
21095020	HIDROBETANIA	Magdalena	CP	852936,175	795930,578	500	Huila	Campoalegre	1990
21105020	LA_VUELTA	Neiva	CO	856633,744	786709,456	500	Huila	Campoalegre	1968

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 298

Código	Nombre	Corriente	Tipo	Este	Norte	Altitud (m.s.n.m.)	Departamento	Municipio	Fecha Instalación
21105040	HDA_POTOSI	Magdalena	CO	865904,403	788543,419	680	Huila	Campoalegre	1986
21105060	HIDROBETANIA	Magdalena	CP	851076,325	790402,292	500	Huila	Campoalegre	1990
21115040	NEIVA_GJA	Ceijas	CO	862228,3	818041,223	438	Huila	Neiva	1961
21115150	VILLARANZA	Ceibas	CO	875199,386	816184,154	740	Huila	Neiva	1983
21125020	PALERMO	Bache	CO	849243,719	808839	550	Huila	Palermo	1986

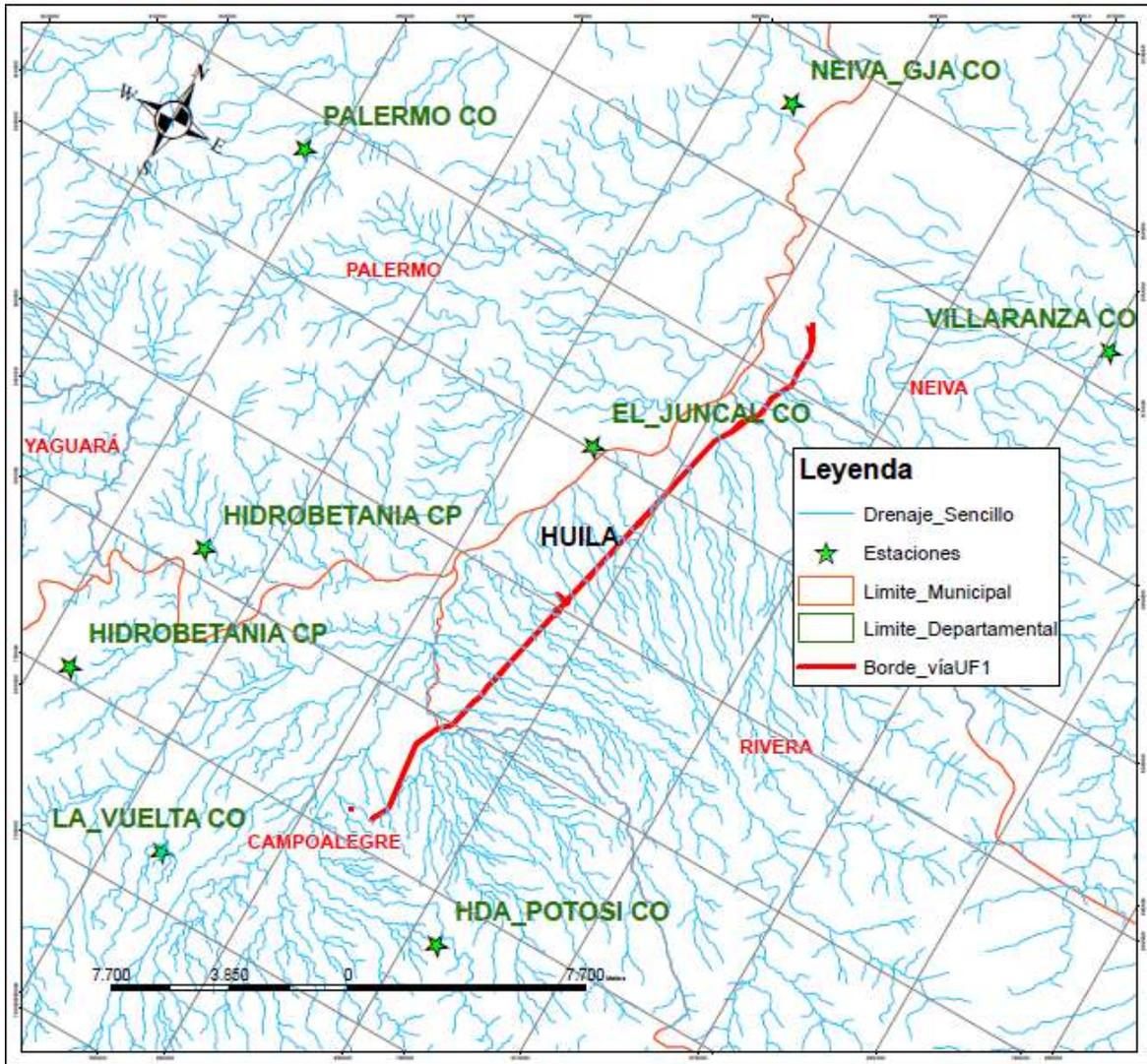
Fuente: IDEAM, 2016.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 299

Figura 5-113: 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., 2017

El análisis climático realizado se hizo dentro un periodo comprendido entre 1964 y el 2015, años donde la mayoría de las estaciones seleccionadas cuentan con datos confiables y continuos de las

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 300

variables atmosféricas como temperatura, precipitación, humedad relativa, brillo solar, nubosidad y evaporación.

5.1.10.1.1 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 5-69 detalla el comportamiento de la temperatura media mensual en las estaciones seleccionadas para la UF 1.

Tabla 5-69: Temperatura Media Mensual Multianual estaciones climatológicas analizadas

Nombre	ENE	FEBR	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC
EL_JUNCAL	26,8	26,9	26,7	26,6	26,5	26,8	27	27,6	27,7	27	26,3	26,3
HIDROBETANIA	27,2	27,4	27,2	27,2	27,1	27,6	27,5	28,4	28,9	26,8	26,6	26,1
LA_VUELTA	25,7	26,1	26	25,7	25,6	25,6	25,7	25,9	26,4	25,4	25,1	25,3
HDA_POTOSI	25,7	26	25,5	25,3	25,3	25,3	25,5	26,2	26,5	25,9	25,2	25,2
HIDROBETANIA	27,3	27,5	26,8	26,8	27,1	27,1	27,3	27,9	28,1	27,1	26,3	26,5
NEIVA_GJA	27,2	27,4	27,3	26,8	26,8	26,9	27,6	27,9	28	27	26,4	26,5
VILLARANZA	25,2	26,3	26,2	26	25,3	26,7	25,3	26,5	27	25,7	25,5	25
PALERMO	26	26,3	26	26,1	26,4	26,6	26,8	27,5	27,5	26,6	25,9	25,7
PROMEDIO	26,39	26,74	26,46	26,31	26,26	26,58	26,59	27,24	27,51	26,44	25,91	25,83

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

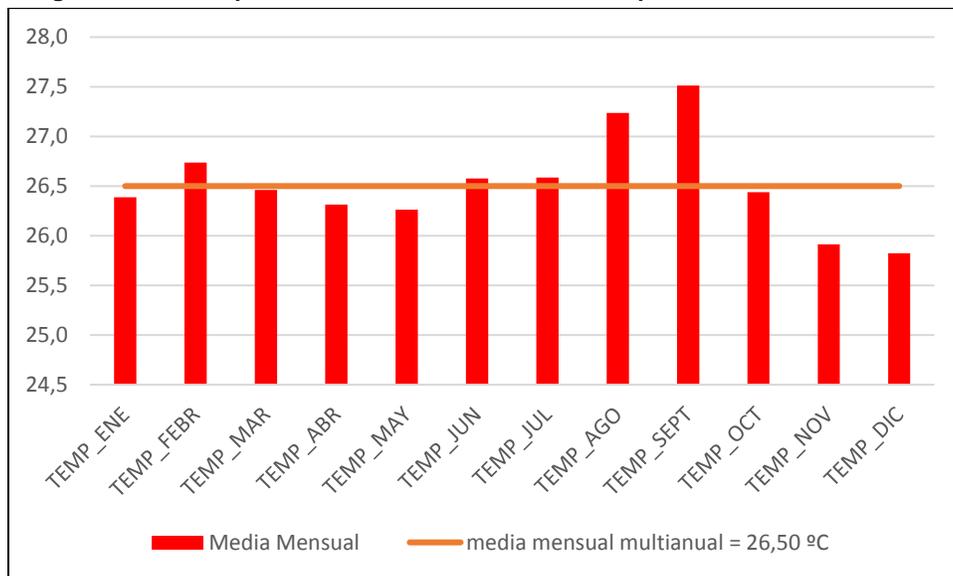
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 301

De acuerdo con los datos de las estaciones, se observa que en la zona se presenta un periodo de altas temperatura comprendido entre agosto y septiembre se registran los mayores valores de temperatura media mensual, siendo el mes de septiembre el que presenta el mayor registro (27,51 °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 25.83 C° en el mes de diciembre. (Figura 5-114).

Figura 5-114: Temperatura Media Mensual Multianual para la Unidad Funcional 1



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

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 1 se utilizó la siguiente fórmula:

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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 302

Dónde:

T1, T2 = Temperatura en una isoterma

S1 = Área comprendida entre dos isotermas

ST = Área Total

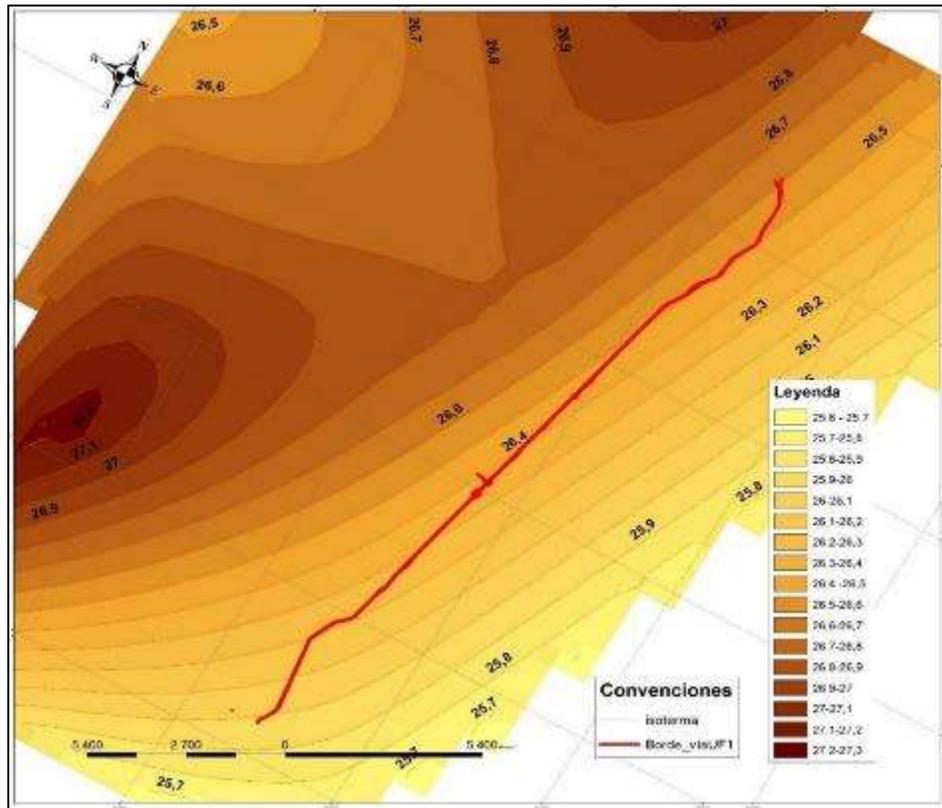
Con este método la temperatura media anual para el área es de 26.5 °C, siendo igual que el promedio aritmético de los valores de las estaciones, en este método se tiene en cuenta la ubicación de las estaciones, por lo cual este dato puede ser lo más cercano a lo que se presenta en el terreno.

La Figura 5-115 muestra la variación espacial de la temperatura en el área de influencia con la Unidad Funcional 1 Neiva - Campoalegre.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 303

Figura 5-115: Isotermas UF 1



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

Se aprecia que la variación de la temperatura en el área del proyecto varía de 25,9 °C a 26,7 °C, el gradiente de temperatura aumenta de sur a norte en el área de estudio.

5.1.10.1.2 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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	AGOSTO DE 2017 pág. 304

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 siguiente tabla 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 696 a 722 mm de Hg.

Tabla 5-70: Valores de presión atmosférica calculada para las estaciones objeto de análisis

Estación	Elevación	Presión Atmosférica calculada
	m.s.n.m.	
EL_JUNCAL	460	720
HIDROBETANIA	500	717
LA_VUELTA	500	717
HDA_POTOSI	680	701

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 305

Estación	Elevación	Presión Atmosférica calculada
	m.s.n.m.	
HIDROBETANIA	500	717
NEIVA_GJA	438	722
VILLARANZA	740	696
PALERMO	550	712

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

5.1.10.1.3 Precipitación

Para hallar la precipitación media multianual del Área de influencia de la Unidad Funcional 1, 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 5-71, muestra los valores promedios anuales por estación estudiada.

Tabla 5-71: Precipitación mensual multianual (mm) UF 1

Nomenclatura	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
EL_JUNCAL	128,7	128,7	156,4	148,5	97,8	41	29,9	19,7	52,9	194	228	177,8
LA_VUELTA	137,6	82,6	137,8	150,9	84,1	30,3	27,6	20,1	44,8	135,9	214,9	87,9
HDA_POTOSI	110,9	81,9	155	137,4	102	49,7	42,7	23,1	42,9	163,9	210,6	154,8
HIDROBETANIA	146,1	108,9	170,6	143,6	124,7	38,9	34,4	22,2	50,7	157,7	240,3	167,8
NEIVA_GJA	70,5	156,5	128,5	158,9	126,4	53,9	28,3	17,3	56,3	211,8	218	166,2
VILLARANZA	163,8	101	138,8	135	165,1	133,9	143,9	143	146,7	134,8	142	170,5
PALERMO	141,3	175,8	191	185,5	113,5	48,9	35,9	19,7	54,8	166,6	232	172,2

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 306

Nomenclatura	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Promedio	128,41	119,34	154,01	151,40	116,23	56,66	48,96	37,87	64,16	166,39	212,26	156,74

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

Media Aritmética

El método aritmético consiste en realizar un promedio de las precipitaciones medias multianuales de las estaciones seleccionadas, en la Tabla 5-72, se detallan los valores por estación y se observa que en el Área de influencia de la Unidad Funcional 1 se presenta una precipitación media multianual de 1421,90 mm.

Tabla 5-72: Precipitación medias multianuales UF 1

Estación	Estación precipitación media mutianual (mm)
EL_JUNCAL	1395,7
LA_VUELTA	1193,5
HDA_POTOSI	1322,1
HIDROBETANIA	1433,6
NEIVA_GJA	1340,9
VILLARANZA	1744,8
PALERMO	1522,7
PROMEDIO	1421,90

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

El régimen de precipitación para el área de influencia de la Unidad Funcional 1 es bimodal presentándose dos periodos de lluvias bien definidos entre los meses marzo y abril, y octubre a

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 307

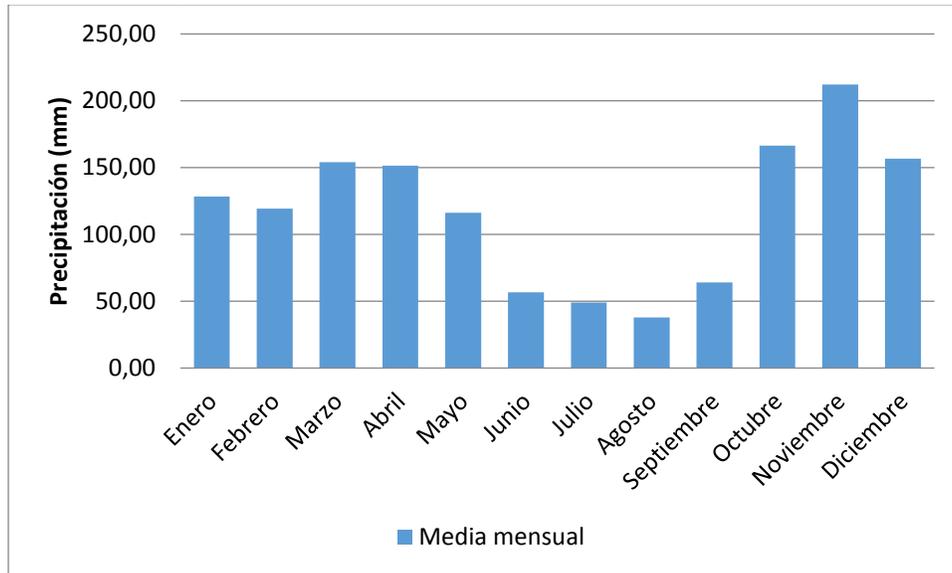
diciembre. El mes de menos precipitación es agosto con 37,87 mm de promedio y conforma junto con junio, julio y septiembre una época seca bien caracterizada (Figura 5-116).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 308

Figura 5-116: Precipitación Media Mensual Multianual UF 1



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

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 1 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

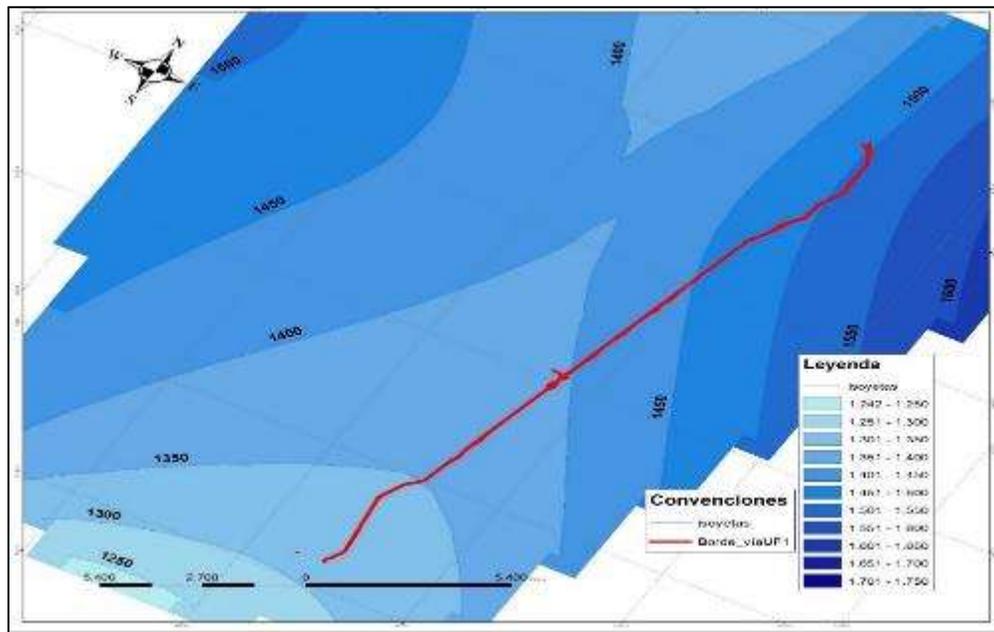
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 309

Con este método la precipitación media anual para el área es de 1432 mm, siendo 11 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 5-117 presenta el análisis de la distribución espacial de la precipitación en el Área de Influencia de la Unidad Funcional 1. Se observa que los mayores valores de precipitación se presentan hacia Norte del área con un rango que se encuentran entre 1.400 mm y 1.500mm totales anuales; encontrando una disminución gradual de la precipitación hacia el sur, donde se encuentra una precipitación de 1.200 mm anuales totales.

Figura 5-117: Isoyetas en el área de influencia UF 1



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

5.1.10.1.4 Humedad Relativa %

Para el análisis de la humedad relativa se utilizan las estaciones del IDEAM en la Tabla 5-72 se presentan las estaciones y sus respectivas humedad relativa media mensual multianual.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 310

Tabla 5-73: Porcentaje de humedad relativa media mensual multianual para el Área de Influencia de la UF 1

Estación	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
EL_JUNCAL	75	73	76	76	75	70	66	62	64	71	77	77
HIDROBETANIA	73	74	76	71	68	67	66	62	64			78
LA_VUELTA	83	81	79	80	82	81	77	72	75	80	85	85
HDA_POTOSI	72	72	75	77	75	72	67	62	63	71	78	77
HIDROBETANIA	71	70	75	74	71	67	63	59	60	67	74	74
NEIVA_GJA	73	73	74	76	75	72	64	63	63	73	78	77
VILLARANZA	71	67	69	68	71	67	66	65	64	68	70	73
PALERMO	82	81	80	81	79	77	75	71	71	77	81	83
Promedio	75,00	73,88	75,50	75,38	74,50	71,63	68,00	64,50	65,50	72,43	77,57	78,00

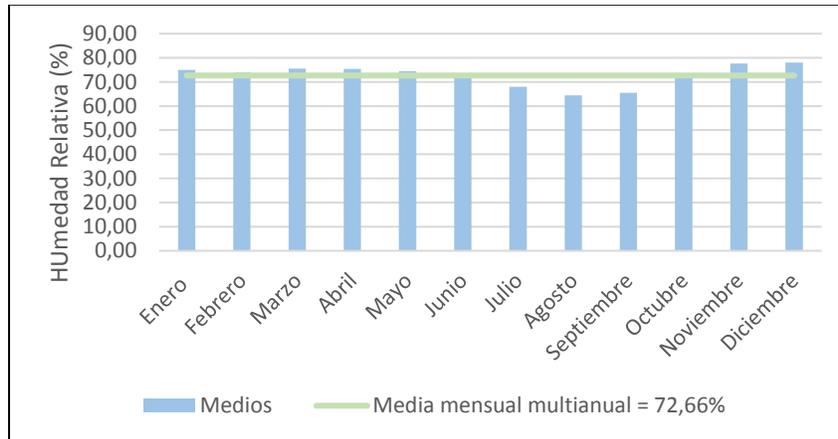
Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

Se puede observar que durante los meses de agosto y septiembre se presentan los valores más bajos de humedad relativa, siendo agosto con 64,50% el que presenta el menor valor. Contrario al periodo comprendido entre noviembre y diciembre donde los valores aumentan, alcanzando el valor más alto registrado de 78,00% correspondiente al mes de noviembre. (Figura 5-118).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	AGOSTO DE 2017 pág. 311

Figura 5-118: Humedad Relativa Media Mensual Multianual –UF 1



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

5.1.10.1.5 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 1838,83 horas/año. Para el área evaluada el brillo solar oscila entre 136,4 y 179,0 horas/mes (Tabla 5-74).

Tabla 5-74: Brillo Solar Promedio (horas) en el Área de Influencia de la UF 1

Estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
EL_JUNCAL	184,7	155,3	138,5	138,5	157,1	158	166,2	165,4	153,8	159	160,6	174,2
LA_VUELTA	159	155,6	122,1	120,3	145,1	149	148,6	126,4	129	155,4	133	177,7

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

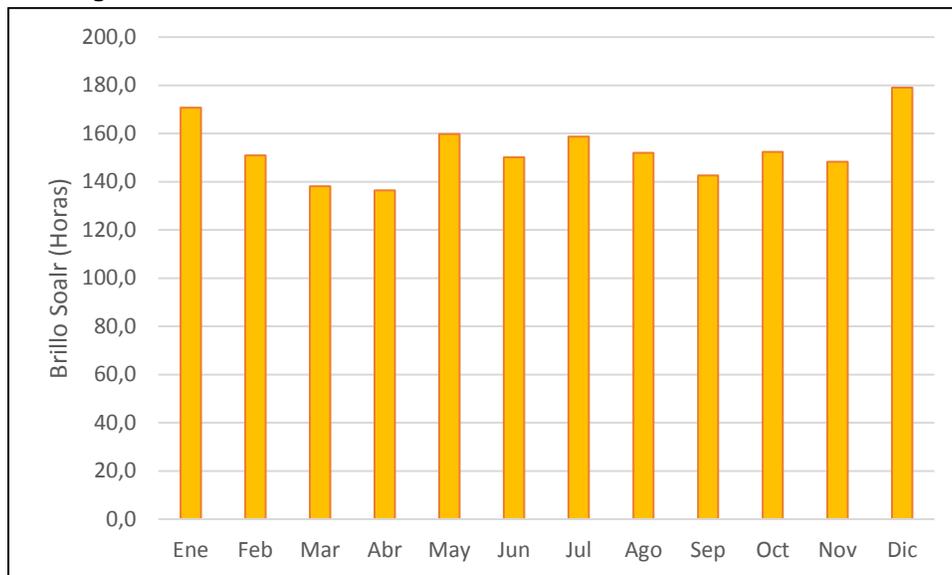
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000									VERSIÓN 00		
										CONTRATO 012- 2015		
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA									AGOSTO DE 2017		
pág. 312												

NEIVA_GJA	175,5	165,7	153,2	151,6	171,7	159,4	176	173,1	140,7	160,2	157,4	193,7
VILLARANZA	163,8	127,3	138,8	135	165,1	133,9	143,9	143	146,7	134,8	142	170,5
Promedio	170,8	151,0	138,2	136,4	159,8	150,1	158,7	152,0	142,6	152,4	148,3	179,0

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

Los meses en donde se presenta mayor luminosidad son diciembre y enero con un promedio de 179,0 y 170,8 horas/mes respectivamente (Figura 5-119). Durante los meses de marzo y abril se presentan registros bajos de brillo solar, menos de 140 horas/mes, fenómeno explicable por el aumento de las precipitaciones y nubosidad de la zona.

Figura 5-119: Variación del Brillo Solar en el Área de Influencia de la UF 1



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

5.1.10.1.6 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

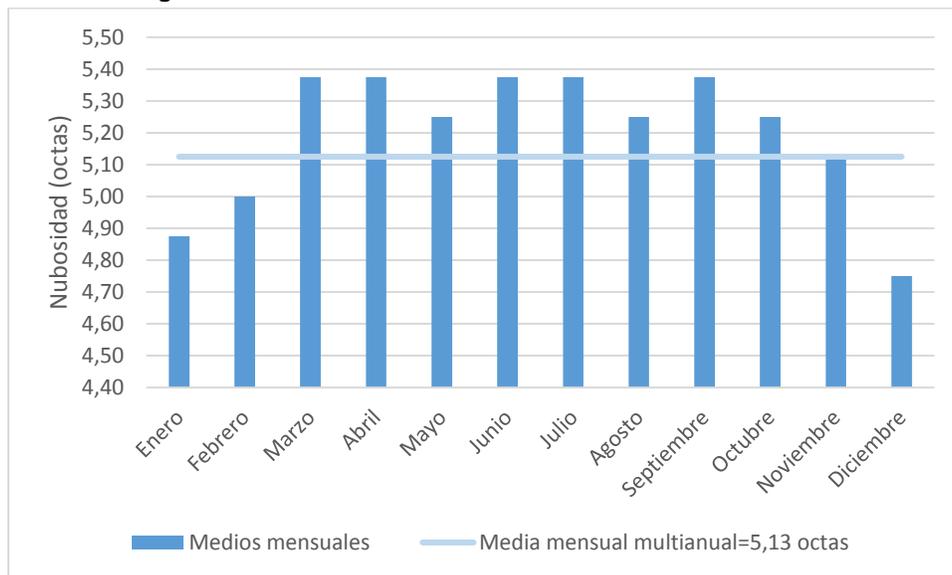
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 313

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 Figura 5-120, siendo los meses de marzo, abril, junio, julio y septiembre los que presentan los mayores registros de nubosidad (5.8), dato consecuente, ya que en esta época del año el brillo solar registran los menores valores. En el mes de diciembre presenta valores por debajo de 4,80 octas, el menor valor para el año.

Figura 5-120: Nubosidad Media Mensual Multianual en la UF 1



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

5.1.10.1.7 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

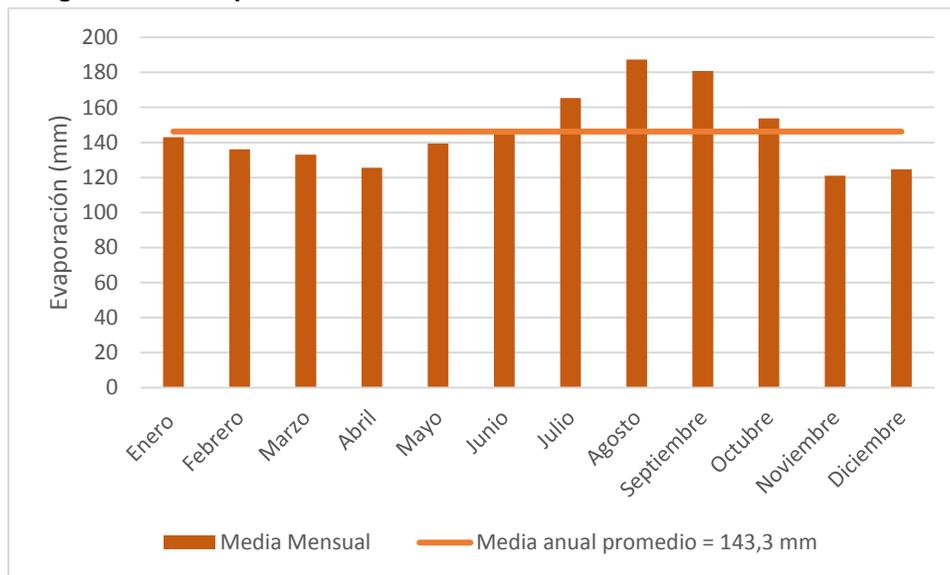
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 314

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 143,3 mm anuales, esta se encuentra relacionada con la temperatura y los descensos en los niveles de precipitación, como se demuestra en la Figura 5-121, en donde se presentan los niveles más altos de evaporación en el período comprendido entre los meses de julio a septiembre, cuando se presenta la temporada seca con valores máximos de 187,38 mm, a diferencia en los demás meses que tiende a registrar un comportamiento homogéneo, registrando un valor mínimo de evaporación de 121,06 mm en el mes de noviembre.

Figura 5-121: Evaporación Mensual Multianual del Área de Influencia de la UF 1



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

5.1.10.1.8 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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 315

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 5-75).

Tabla 5-75: Cálculo de la Evapotranspiración Potencial, según Thornthwaite para la UF 1

Mes	T °c	Índice Calórico (T°C/5) ^{1,514}	ETP sin CORR. 16(10T°C/I) ^a	Factor de Corrección	ETP (mm)
Enero	26,39	12,41	131,08	1,03	135,44
Febrero	26,74	12,66	137,67	0,93	128,49
Marzo	26,46	12,46	132,47	1,03	136,88
Abril	26,31	12,36	129,69	1,00	129,69
Mayo	26,26	12,32	128,78	1,03	133,07
Junio	26,58	12,54	134,58	1,00	134,58
Julio	26,59	12,55	134,82	1,03	139,31
Agosto	27,24	13,02	147,51	1,03	152,43
Septiembre	27,51	13,22	153,14	1,00	153,14
Octubre	26,44	12,45	132,00	1,03	136,40
Noviembre	25,91	12,07	122,50	1,00	122,50
Diciembre	25,83	12,01	120,96	1,03	124,99

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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



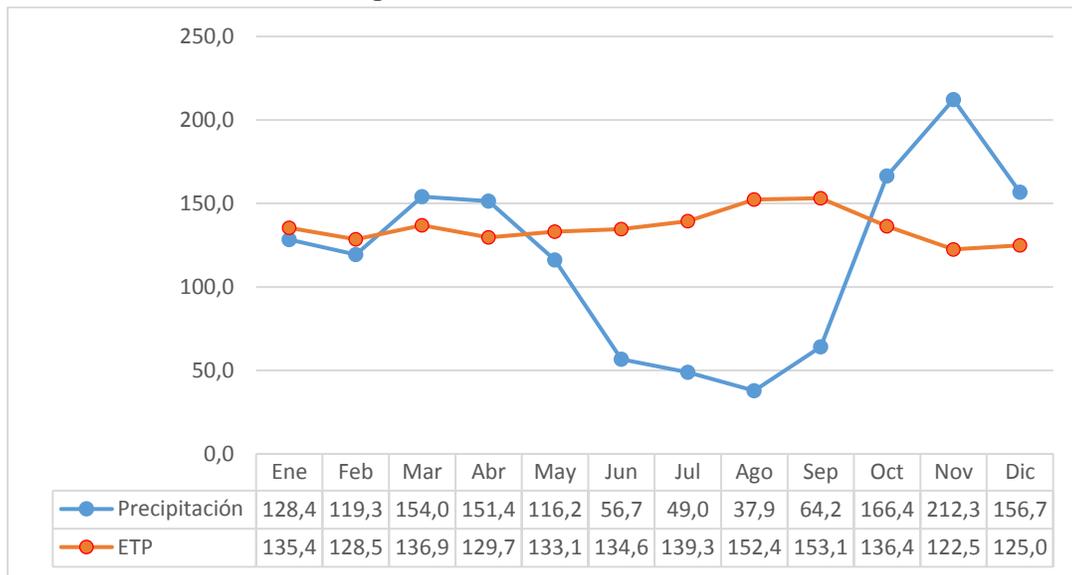
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 316

Como se observa en la tabla anterior los valores presentan una tendencia de mayor evapotranspiración en los meses de agosto y septiembre, el periodo restante (abril a noviembre), 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.

5.1.10.1.9 Balance hídrico

Respecto a las estaciones analizadas en el área de influencia, el área de estudio presenta un periodo seco bien definido desde el mes de mayo hasta el mes de septiembre. En esta época del año la evapotranspiración presenta los valores más altos y la precipitación los menores valores evidenciando un déficit de humedad en el suelo para esta época del año (Figura 5-122). Así mismo se registra un periodo que corresponde a enero y febrero donde se puede presentar un periodo de sequía no tan marcado pero si con déficit de precipitación y una mayor evapotranspiración.

Figura 5-122: Balance hídrico UF 1



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

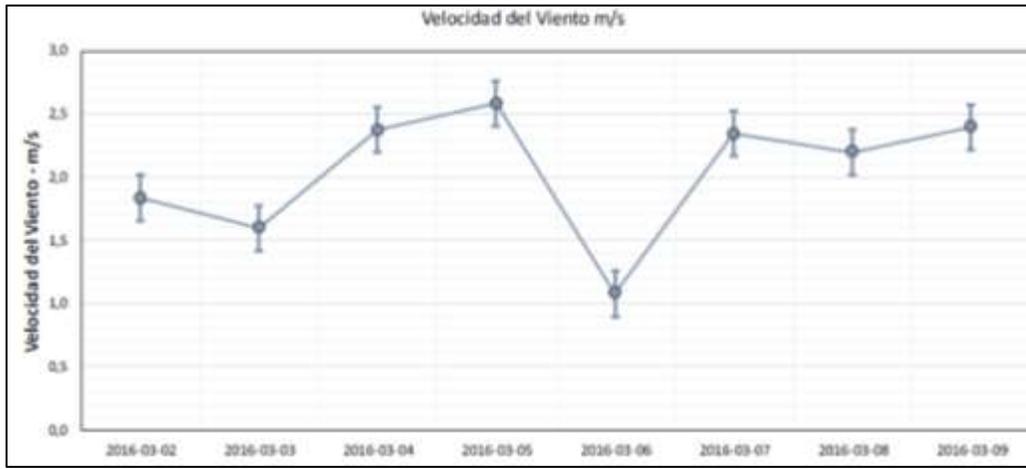
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 317

5.1.10.1.10 Viento

La velocidad del viento se presenta en la Figura 5-123 y Figura 5-124 donde la velocidad mínima es de 1,1m/s y la máxima 2,6 m/s, en las cuales no se presenta una tendencia marcada por horas.

Figura 5-123 Velocidad del Viento – Unidad Funcional 1 (Doble Calzada Neiva – Campoalegre).

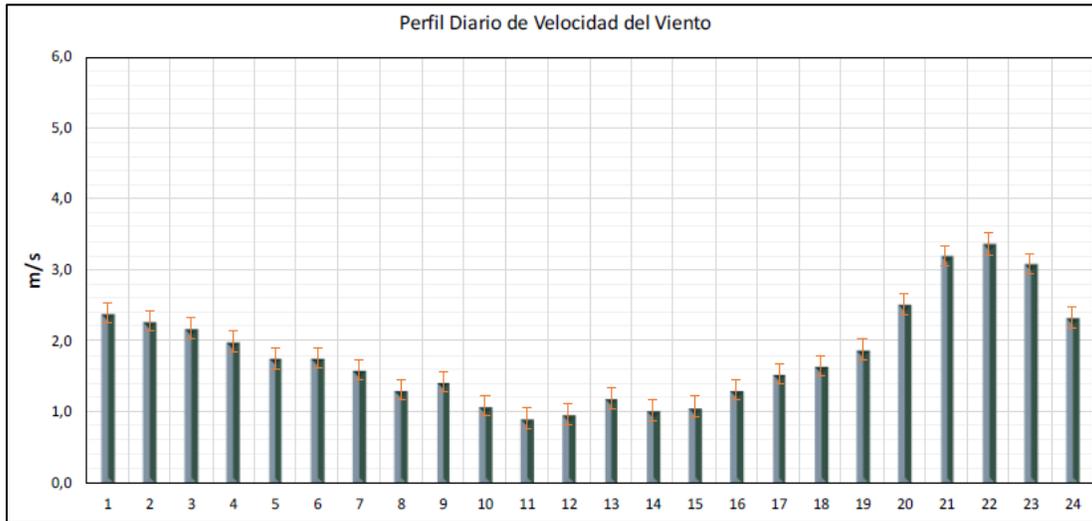


FUENTE: ANTEK S.A.S (Febrero de 2016)

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 318

Figura 5-124 Perfil horario velocidad del Viento - Unidad Funcional 1 (Doble Calzada Neiva – Campoalegre).



FUENTE: ANTEK S.A.S (Febrero de 2016)

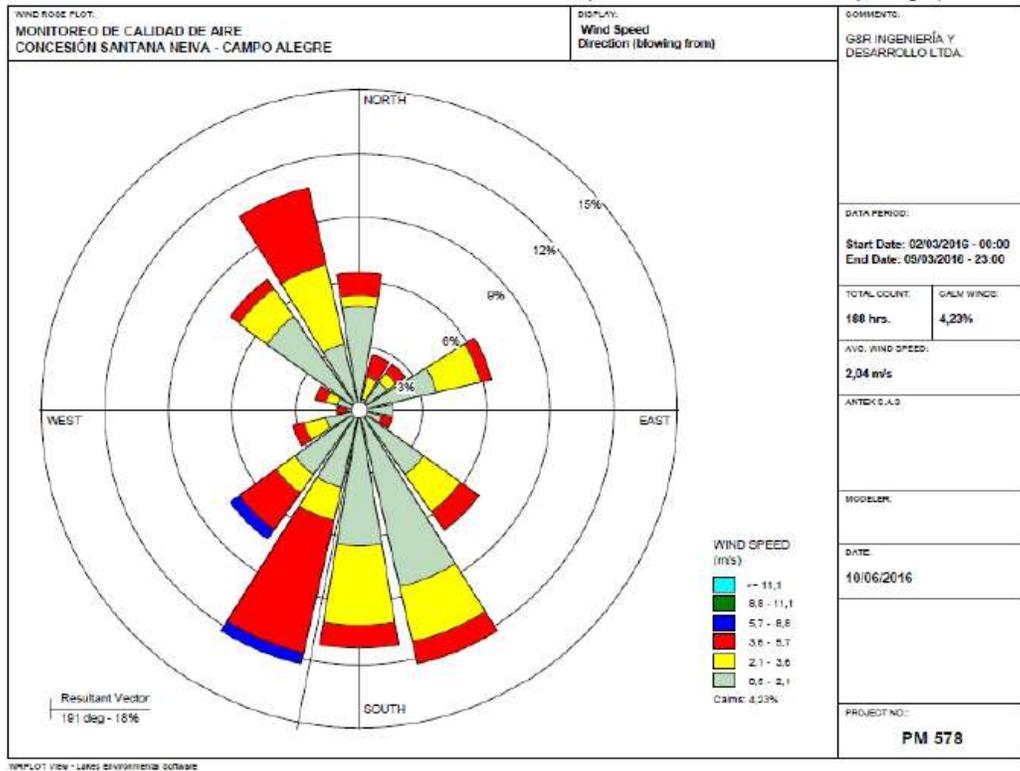
La rosa de vientos es un diagrama que representa la intensidad media del viento en diferentes sectores en los que divide el ciclo del horizonte, esta dividida en 4, 8, 16 o hasta 32 rumbos.

De acuerdo al análisis de la rosa de viento, se puede decir que los vientos provenientes del Sur-Oeste son lo que presentan mayor predominancia, la magnitud de los vientos en otras direcciones son mas bajos.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 319

Figura 5-125 Rosa de vientos – Unidad Funcional 1 (Doble Calzada Neiva – Campoalegre).



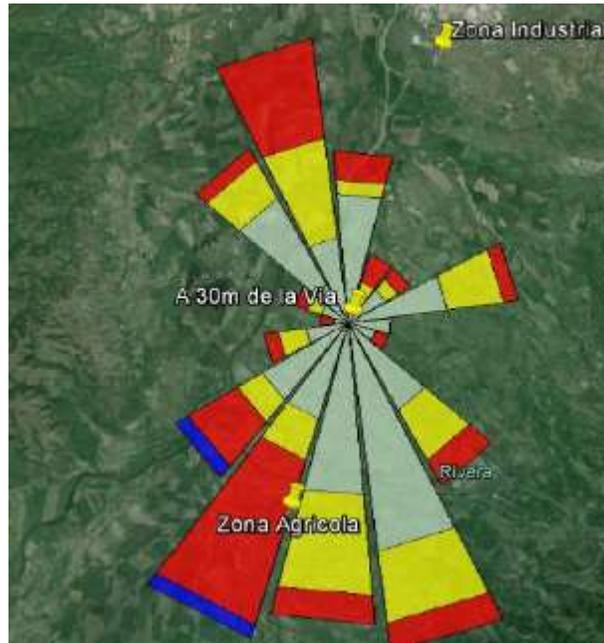
FUENTE: ANTEK S.A.S (Febrero de 2016)

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 320

Figura 5-126 Ubicación de estaciones y rosa de vientos – Unidad Funcional 1 (Doble Calzada Neiva – Campoalegre).



FUENTE: ANTEK S.A.S (Febrero de 2016)

5.1.10.2 Identificación de fuentes de emisiones

En la descripción de las fuentes generadoras de contaminación atmosférica, se identifican tres clases de focos contaminantes; las fuentes fijas provenientes de procesos de combustión tanto interna como externa y por emisión. Las fuentes móviles comprendidas por todo el parte automotor que transita por la vías interna y externa de la zona de estudio y por último las emisiones fugitivas generadas por la re suspensión del material particulado causado por el arrastre del viento, de manera particular se describe en la tabla Tabla 5-76.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 321

Tabla 5-76 Tipos de fuentes contaminantes atmosféricos en la zona de estudio

Zona	Tipo de Emisión	Observación	Registro
Industrial	Emisiones dominantes Industriales Procesos de combustión	Sector salida Sur de la vía Neiva-Campoalegre, al costado derecho de la zona industrial. El sector industrial consta de empresas arroceras y otros	
A 30 m de la vía	Emisiones dominantes Industriales Fuentes móviles Fuentes Fugitivas	Se ubica a 30 metros de la vía Neiva-Campoalegre, costado izquierdo. La estación se localizó en una antigua escuela de la zona, terreno que actualmente es usado como vivienda.	
Zona Agrícola	Emisiones dominantes Industriales Fuentes Fugitivas	Se ubica en la zona Agrícola-Ganadera, en el costado sur de la vía Neiva-Campoalegre. La ganadería y el sector agrícola son actividades domésticas de la región	

Fuente: ANTEK S.A.S, 2016

5.1.10.3 Calidad del aire

El estudio de calidad de aire fue adelantado por la empresa **ANTEK SAS** que coordinó y elaboró la toma de muestras y análisis de laboratorio, cuya información de certificación se presenta en las siguiente tabla:

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	AGOSTO DE 2017 pág. 322

Tabla 5-77 Información Empresa ANTEK SAS

INFORMACIÓN EMPRESA	
Nombre	ANTEK SAS – soluciones analíticas para la industria
NIT	830.058.266-0
Dirección	Calle 25 B No 85B - 54, Bogotá D.C.
Teléfono	2952333
E-mail	anteksa@anteksa.com.co
Resolución de Renovación y extensión de la acreditación	2397 del 03 de Noviembre de 2015

Fuente: ANTEK S.A.S, 2016.

El presente documento contiene la información correspondiente a los resultados obtenidos (ANEXO 5.4 MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE Y RUIDO) en el muestreo de calidad del aire realizados en el año 2015, con el fin de realizar la formulación de la línea base para el proyecto de la Construcción de la Segunda Calzada K0+000 al K22+047.

El muestreo se realizó siguiendo el manual de diseño de sistemas de vigilancia de calidad del aire (2010) que determina que el muestreo será diario si se hace en época seca, de lo contrario deberá realizarse día de por medio.

Los sitios de muestreo para el presente proyecto fueron reconocidos y establecidos previamente por el equipo de profesionales de Antek S.A.S., teniendo en cuenta el Código de Regulaciones Federales de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos e-CFR title 40 part 58 Appendix D y E, donde se establecen criterios de representatividad para la localización de las estaciones de calidad del aire y la Resolución 2154 de 2010 del MAVDT actual MADS, por la cual se adopta el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire.

Teniendo en cuenta lo anterior, la ubicación de las estaciones debe ser capaz de reportar los niveles máximos de contaminación, los niveles típicos de zonas densamente pobladas, la contaminación del aire transportado dentro y fuera de una zona de estudio, y los niveles de contaminación cerca de

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 323

fuentes específicas, es por esto que los sitios donde se ubiquen las estaciones deberán cumplir con las siguientes especificaciones:

- Altura de la toma de muestra sobre el piso: 2 – 15 m.
- Distancia al árbol más cercano >20 m de la circunferencia que marca el follaje o las raíces, y por lo menos 10 m si los árboles actúan como un obstáculo.
- La distancia del muestreador a obstáculos como edificios, deberá ser por lo menos el doble de la altura que sobresale el obstáculo sobre el muestreador. Se recomienda un radio libre de 10 m.
- Deberá tener un flujo de aire sin restricciones 270° alrededor de la toma de muestra y/o un ángulo de 120° libre por encima del equipo.
- No podrá haber flujos de hornos o de incineración cercanos. Se recomienda 20 m de distancia del sitio de muestreo.
- La distancia a las carreteras/caminos deberá ser de 2 a 10 metros del borde de la línea de tráfico más cercana.
- La ubicación de éstas dependerá de la rosa de vientos, vientos en dirección a los sitios escogidos

Según la zona de estudio, la clasificación de la campaña de monitoreo corresponde a una escala regional, que se define generalmente en una zona rural de la geografía razonablemente homogénea, sin fuentes grandes y se entiende desde decenas a cientos de kilómetros.

El monitoreo se realizó durante 7 días, con días continuos de medición, para las estaciones dispuestas en el área de influencia de la Unidad Funcional 1 (Doble Calzada Neiva – Campoalegre), ubicado en el departamento del Huila.

En la Tabla 5-78 se identifica la localización de las estaciones y sus respectivas coordenadas.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 324

Tabla 5-78 Localización de las estaciones

Coordenadas Estaciones de Calidad del Aire - Unidad Funcional 1 (Doble Calzada Neiva – Campoalegre)					
N ^o	Estación	Coordenadas geográficas		Coordenadas planas	
		N	W	N	E
1	Estación 1. Zona Industrial	2°53'25,4"	75°16'35,6"	811443,265	866681,551
2	Estación 2. A 30m De la Vía	2°48'55,8"	75°17'41,6"	803150,280	864634,045
3	Estación 3. Zona Agrícola	2°45'40,7"	75°18'25,0"	797169,940	863287,085

FUENTE: Antek S.A.S, 2016.

Para el monitoreo del Material Particulado y la calibración del muestreador de Alto Volumen, se adopta los métodos referenciados de la Resolución 2448 de 2010 IDEAM, por la cual se establecen los métodos de referencia de medición de contaminantes para el cumplimiento de la Resolución 610 de 2010 MAVDT actual MADS y lo establecido por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (USEPA), contenidas en el código federal de regulaciones e-CFR Title 40, Part 50, Appendix B: High-Volume Method para el desarrollo del Muestreo y análisis del material particulado PST, además de la norma técnica colombiana NTC 3704 "Gestión Ambiental. Aire Ambiente. Determinación de la Concentración de Partículas Suspendidas en el Aire Ambiente".

Fichas técnicas de las estaciones

Todas las estaciones son rurales e indicativas y cada una consta de dos muestreadores de alto volumen para PST y PM₁₀ el fluido eléctrico es suministrado por medio de plantas generadoras de energía.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 325

Figura 5-127 Estación 1 Zona Industrial



FUENTE: Antek S.A.S, 2016.

En la siguiente tabla se presentan las características de la estación de muestreo.

Tabla 5-79 Ficha Técnica Estación 1.

ESTACIÓN 1 – ZONA INDUSTRIAL			
Descripción de la Estación: Indicativa		UBICACIÓN	
Emisiones Dominantes	Industriales	La estación 1 se ubicó en la salida sur de la vía Neiva – Campoalegre, al costado derecho de la zona industrial. El sector industrial consta de empresas arroceras y otros.	
Coordenadas	N 02°53'25,4" W 75°18'35,6"		
Altitud	464 msnm		
Presión Barométrica	725 mmHg		
Dirección Predominante del Viento	Sur-Oeste		
Tiempo	Verano		
Fuentes de Emisión		Energía Eléctrica: N.E	
		Flujo Vehicular: N.E	
		Velocidad promedio: N.E	
Fecha de inicio	2016-03-02	Número de muestras: 7 en 7 días	
Fecha Finalización	2016-03-09	Envío de muestras: día 7.	
Medición	Equipo Utilizado	Identificación	Insumos
PST	Año Volumen Másico	EQ 0263	Filtro de fibra de vidrio
PM-10	Año Volumen Volumétrico	EQ 0509	Filtro de Cuarzo
Calibración PST/PM-10	Varyflow	EQ 00318	
			
PST y PM ₁₀			

FUENTE: Antek S.A.S, 2016.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 326

Tabla 5-80 Ficha Técnica Estación 2.

ESTACIÓN 2 – A 30M DE LA VÍA		
		
Descripción de la Estación: Indicativa		Ubicación
Emisiones Dominantes	Industriales	La estación 2 se ubica a 30 metros de la vía Neiva – Campoalegre, costado izquierdo. La estación se localizó en una antigua escuela de la zona, terreno que actualmente es usado como vivienda.
Coordenadas	N 02°48'55,8" W 75°17'41,6"	
Altitud	504 msnm	
Presión Barométrica	722 mmHg	
Dirección Predominante del Viento	Sur-Oeste	
Tiempo	Verano	
Fuentes de Emisión		Energía Eléctrica: N.E
		Flujo Vehicular: N.E
		Velocidad promedio: N.E
Fecha de inicio	2016-03-02	Número de muestras: 7 en 7 días
Fecha Finalización	2016-03-09	Envío de muestras: día 7.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 327

ESTACIÓN 2 – A 30M DE LA VÍA			
Medición	Equipo Utilizado	Identificación	Insumos
PST	Alto Volumen Másico	EQ 0579	Filtro de fibra de vidrio
PM-10	Alto Volumen Volumétrico	EQ 0221	Filtro de Cuarzo
Calibración PST/PM-10	Varyflow	EQ 00318	



PST

FUENTE: Antek S.A.S, 2016

Tabla 5-81 Ficha Técnica Estación 3.



Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 328

ESTACION 3 – ZONA AGRICOLA			
Descripción de la Estación: Indicativa		UBICACIÓN	
Emisiones Dominantes	Industriales	La estación 3 se ubica en la Zona Agrícola – Ganadera, en el costado sur de la vía Neiva-Campoalegre. La ganadería y el sector agrícola son actividades domésticas de la región.	
Coordenadas	N 02°45'40,7" W 75°18'25,0"		
Altitud	517 msnm		
Presión Barométrica	721 mmHg		
Dirección Predominante del Viento	Sur-Oeste		
Tiempo	Verano		
Fuentes de Emisión		Energía Eléctrica: N.E	
		Flujo Vehicular: N.E	
		Velocidad promedio: N.E	
Fecha de inicio	2016-03-02	Número de muestras: 7 en 7 días	
Fecha Finalización	2016-03-09	Envío de muestras: día 7.	
Medición	Equipo Utilizado	Identificación	Insumos
PST	Alto Volumen Másico	EQ 0918	Filtro de fibra de vidrio
PM-10	Alto Volumen Volumétrico	EQ 0511	Filtro de Cuarzo
Calibración PST/PM-10	Varyflow	EQ 00318	
			
PST y PM₁₀			

FUENTE: Antek S.A.S, 2016

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 329

5.1.10.3.1 Resultados y Análisis

A continuación se presentan los resultados obtenidos para la estación asimismo, algunos datos estadísticos resumen.

- Resultados obtenidos para contaminantes criterio y no convencionales por estación

Las Tabla 5-82 a la Tabla 5-84 presentan los resultados resumen obtenidos en cada estación a lo largo del monitoreo en $\mu\text{g}/\text{m}^3$, los valores de algunos parámetros se preceden del signo “<” que identifica que el resultado está por debajo del límite cuantificable del método correspondiente.

Tabla 5-82 Resultados estación 1 – Unidad Funcional 1 (Doble Calzada Neiva – Campoalegre)

Estación #1 – ZONA INDUSTRIAL				
#	Fecha		Concentración $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	Inicial	Final	PST	PM ₁₀
1	2016-03-02	2016-03-03	41,33	18,98
2	2016-03-03	2016-03-04	33,93	19,69
3	2016-03-04	2016-03-05	51,77	23,79
4	2016-03-05	2016-03-06	39,79	22,70
5	2016-03-06	2016-03-07	56,19	26,24
6	2016-03-07	2016-03-08	33,16	17,10
7	2016-03-08	2016-03-09	80,34	33,74
Días de Monitoreo			7	7
Muestras Validas			7	7
% Datos Validos			100%	100%
[] Max			80,34	33,74
[] Min			33,16	17,10
Numero de Excedencias / LD*			0	0
Numero de Excedencias / LA**			0	0
Media			45,95	22,65
Varianza			276,20	31,39
Desviación Estándar			16,62	5,60
Desviación Estándar de la Media:			1,72	2,96
Coeficiente de Variación			26,76%	7,66%
Intervalos de Confianza del 95%			30,57	17,46
			61,32	27,83
*Limite Diario **Limite Anual			Muestra Invalida	

FUENTE: Antek S.A.S, 2016

En la Tabla 5-82 se puede observar que la mayor concentración de PST y PM₁₀ para la Estación 1, se presentó el día 8 de Marzo, con un valor de 80,34 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y 33,74 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ respectivamente; ninguna

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	AGOSTO DE 2017
		pág. 330

de las mediciones de los diferentes contaminantes superaron los límites máximos permitidos diarios para cada parámetro, promulgados por el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial mediante la Resolución 610 de 2010.

Tabla 5-83 Resultados estación 2 - Unidad Funcional 1 (Doble Calzada Neiva – Campoalegre).

Estación #2 – A 30M DE LA VIA				
#	Fecha		Concentración $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	Inicial	Final	PST	PM ₁₀
1	2016-03-02	2016-03-03	27,66	14,91
2	2016-03-03	2016-03-04	22,89	12,58
3	2016-03-04	2016-03-05	25,79	12,14
4	2016-03-05	2016-03-06	30,16	18,07
5	2016-03-06	2016-03-07	47,21	22,18
6	2016-03-07	2016-03-08	41,12	16,89
7	2016-03-08	2016-03-09	37,85	18,16
Días de Monitoreo			7	7
Muestras Validas			7	7
% Datos Validos			100%	100%
□ Max			47,21	22,18
□ Min			22,89	12,14
Numero de Excedencias / LD*			0	0
Numero de Excedencias / LA**			0	0
Media			32,24	16,09
Varianza			80,27	12,41
Desviación Estándar			8,96	3,52
Desviación Estándar de la Media:			2,34	3,73
Coeficiente de Variación			13,79%	4,32%
Intervalos de Confianza del 95%			23,95	12,84
			40,53	19,35
*Limite Diario	**Limite Anual	Muestra Invalida		

FUENTE: Antek S.A.S, 2016

La Tabla 5-83 presenta los resultados de la estación 2, donde el día 06 de Marzo se presentó la concentración más alta de PST con un valor de 47,21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y el mismo día se observó la concentración máxima de PM₁₀ con un valor 22,18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, sin embargo éstas no excedieron los límites diarios normativos de la resolución 610 de 2010.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	AGOSTO DE 2017 pág. 331

Tabla 5-84 Resultados estación 3 - Unidad Funcional 1 (Doble Calzada Neiva – Campoalegre).

Estación #3 – ZONA AGRICOLA				
#	Fecha		Concentración $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	Inicial	Final	PST	PM ₁₀
1	2016-03-02	2016-03-03	23,85	14,95
2	2016-03-03	2016-03-04	20,39	13,90
3	2016-03-04	2016-03-05	31,15	19,52
4	2016-03-05	2016-03-06	19,47	12,93
5	2016-03-06	2016-03-07	39,87	22,41
6	2016-03-07	2016-03-08	20,85	11,72
7	2016-03-08	2016-03-09	42,04	23,98
Días de Monitoreo			7	7
Muestras Validas			7	7
% Datos Validos			100%	100%
[] Max			42,04	23,98
[] Min			19,47	11,72
Numero de Excedencias / LD*			0	0
Numero de Excedencias / LA**			0	0
Media			26,94	16,48
Varianza			91,10	23,76
Desviación Estándar			9,54	4,87
Desviación Estándar de la Media:			2,27	3,17
Coeficiente de Variación			11,89%	5,20%
Intervalos de Confianza del 95%			18,11	11,97
			35,77	20,99
*Limite Diario **Limite Anual			Muestra Invalida	

FUENTE: Antek S.A.S, 2016

En la Tabla 5-84 se muestra el resumen de la estación 3, no presentaron excedencias respecto a los límites máximos diarios permitidos de la Resolución 610 de 2010. El día en que mayor concentración se presentó de ambos contaminantes fue el 08 de Marzo con una concentración de PM₁₀ de 23,98 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y para PST se obtuvo un valor de 42,04 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

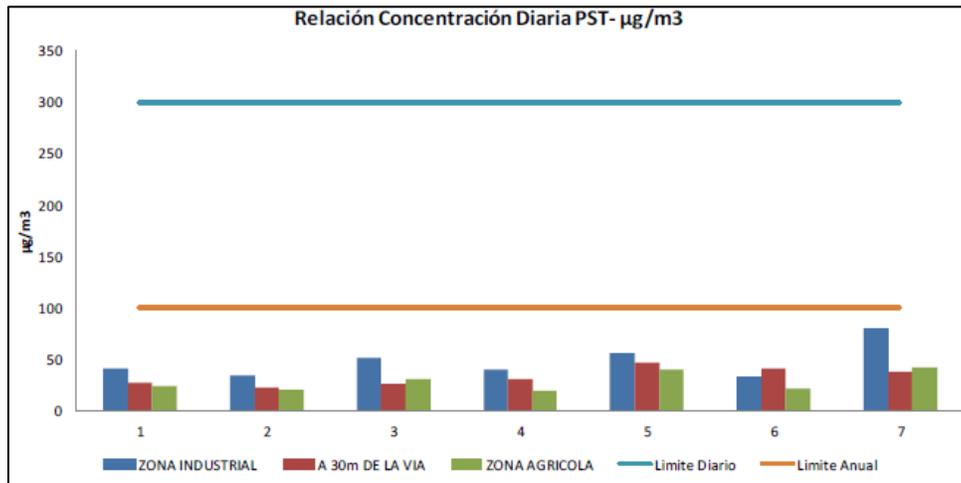
5.1.10.3.2 Material Particulado – PST y PM10

Los valores máximos de concentración de PST para las diferentes estaciones fueron 80,34 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Estación 1- Zona Industrial), 47,21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Estación 2- A 30m de la Vía), 42,04 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Estación 3 – Zona Agrícola), los cuales están por debajo de la norma diaria. Por su parte para PM₁₀, 33,74 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Estación 1- Zona Industrial), 22,18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Estación 2- A 30m de la Vía), 23,98 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Estación 3 – Zona Agrícola), los cuales están por debajo de la norma diaria.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

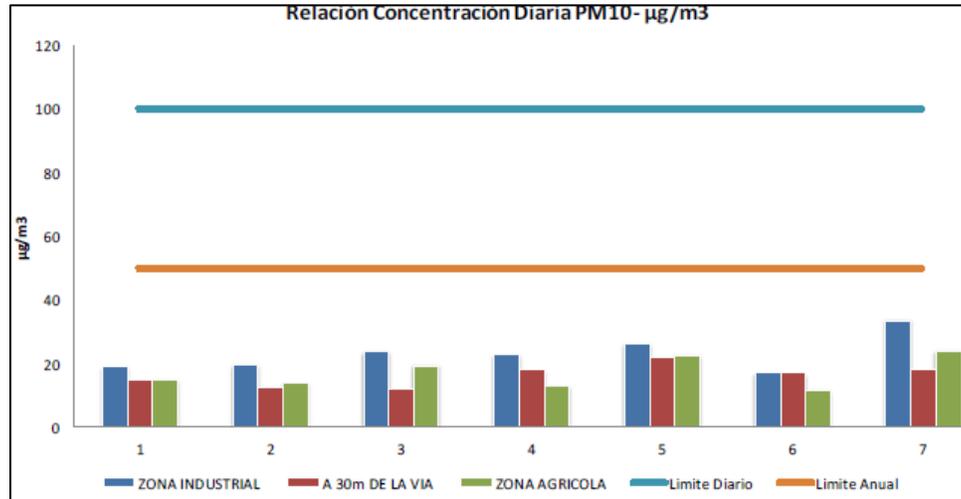
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 332

Figura 5-128 Resultados PST vs Art 2 Res. 610/2010 - Unidad Funcional 1 (Doble Calzada Neiva– Campoalegre).



FUENTE: Antek S.A.S, 2016

Figura 5-129 Resultados PM10 vs Art 2 Res. 610/2010 – Unidad Funcional 1 (Doble Calzada Neiva – Campoalegre).



FUENTE: Antek S.A.S, 2016

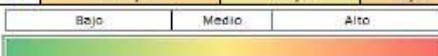
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 333

Las **Figura 5-128** y **Figura 5-129** presentan los datos obtenidos a lo largo del monitoreo para PST y PM₁₀ en las tres estaciones de la Unidad Funcional 1 (Doble Calzada Neiva – Campoalegre), donde en general los datos encontrados son bajos y no representan peligro ni contaminación en la zona de estudio.

Tabla 5-85 Relación parámetros meteorológicos y concentraciones de PM₁₀ - Unidad Funcional 1 (Doble Calzada Neiva – Campoalegre)

Estación	PM ₁₀ µg/m ³	Fecha	Temperatura Ambiente °C	Humedad Relativa %	Vel. Viento m/s	Precipitación mm	Presión Barométrica mmHg
1	MAX 33,74	2016-03-08	27,5	65,8	2,2	0,0	705,0
	MIN 17,10	2016-03-07	26,8	69,0	2,3	0,0	705,8
2	MAX 22,18	2016-03-06	26,2	75,2	1,1	1,0	705,9
	MIN 12,14	2016-03-04	25,7	76,1	2,4	3,6	705,6
3	MAX 23,98	2016-03-08	27,5	65,8	2,2	0,0	705,0
	MIN 11,72	2016-03-07	26,8	69,0	2,3	0,0	705,8



FUENTE: Antek S.A.S, 2016

La **Tabla 5-85** muestra una relación entre las concentraciones obtenidas de PM₁₀ en cada una de las estaciones y los parámetros meteorológicos registrados *in situ*, dichos parámetros se encuentran identificados con colores según el nivel que presentaron, bajo medio o alto, asimismo, se presentan las concentraciones máximas y mínimas obtenidas en cada una de las estaciones monitoreadas.

La mínima concentración de las tres estaciones se presentó el día 07 de Marzo en la estación 3, con una temperatura medio-alta, una humedad relativa baja, una velocidad del viento media-alta y precipitación nula. A causa de las velocidades de viento medio-altas o altas y la humedad relativa media, se realiza un adecuado barrido del material particulado, permitiendo dispersar los contaminantes y obtener bajas concentraciones de estos mismos. Por otra parte la máxima concentración se reportó en la estación 1, el día 03 de Marzo, con una temperatura alta, humedad relativa baja, una velocidad del viento media y precipitación nula; puesto que no se presenta barrido de la mesosfera por la baja humedad relativa y la media velocidad del viento, se tienden a concentrar los contaminantes y obtener elevados valores para la concentración de estos mismos.

De este modo, es posible evidenciar la fuerte influencia que resultan tener las condiciones meteorológicas sobre las concentraciones de material particulado.

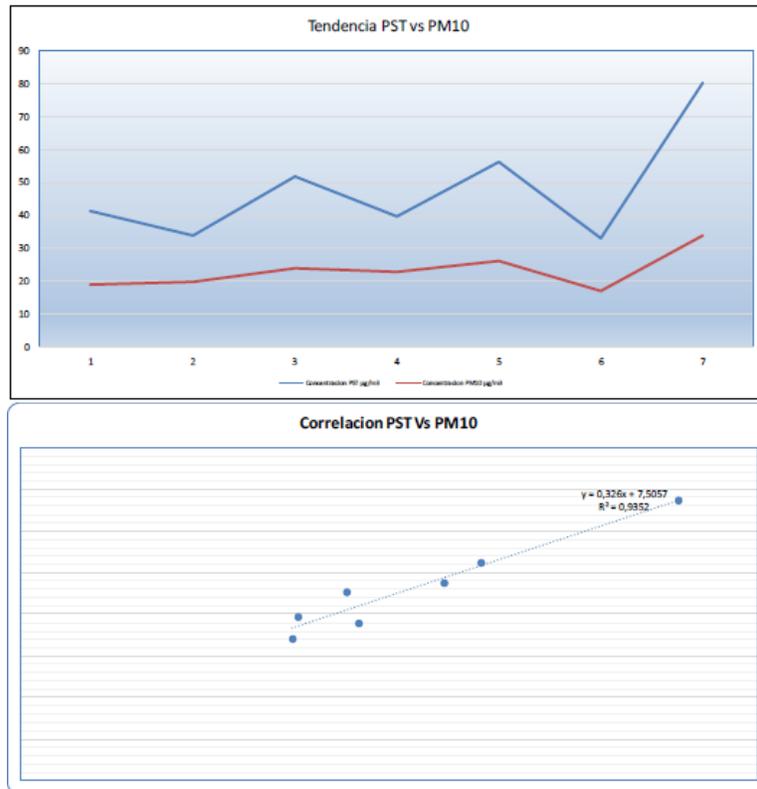
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	AGOSTO DE 2017

- Relación PST - PM₁₀

En general las estaciones monitoreadas presentaron mayores concentraciones de PST respecto a las de PM₁₀, lo cual es coherente con los comportamientos típicos de estos dos contaminantes y resulta ser un criterio de validación.

Figura 5-130 Gráfica y Correlación de PST – PM₁₀ – Estación 1.

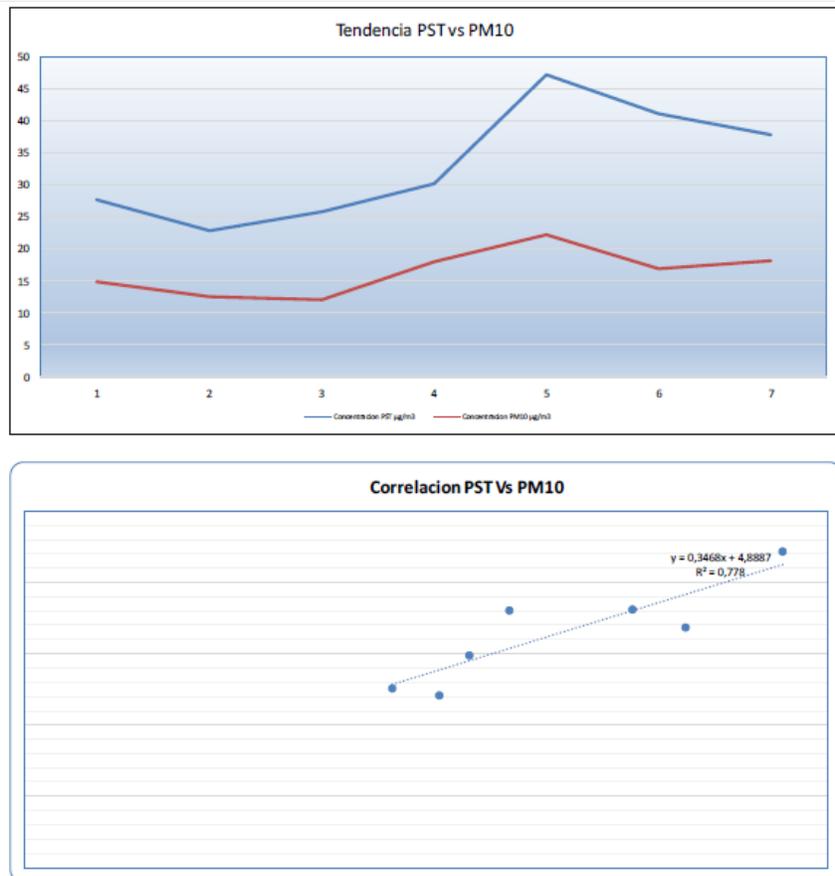


FUENTE: Antek S.A.S, 2016

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 335

Figura 5-131 Gráfica y Correlación de PST – PM10 – Estación 2.

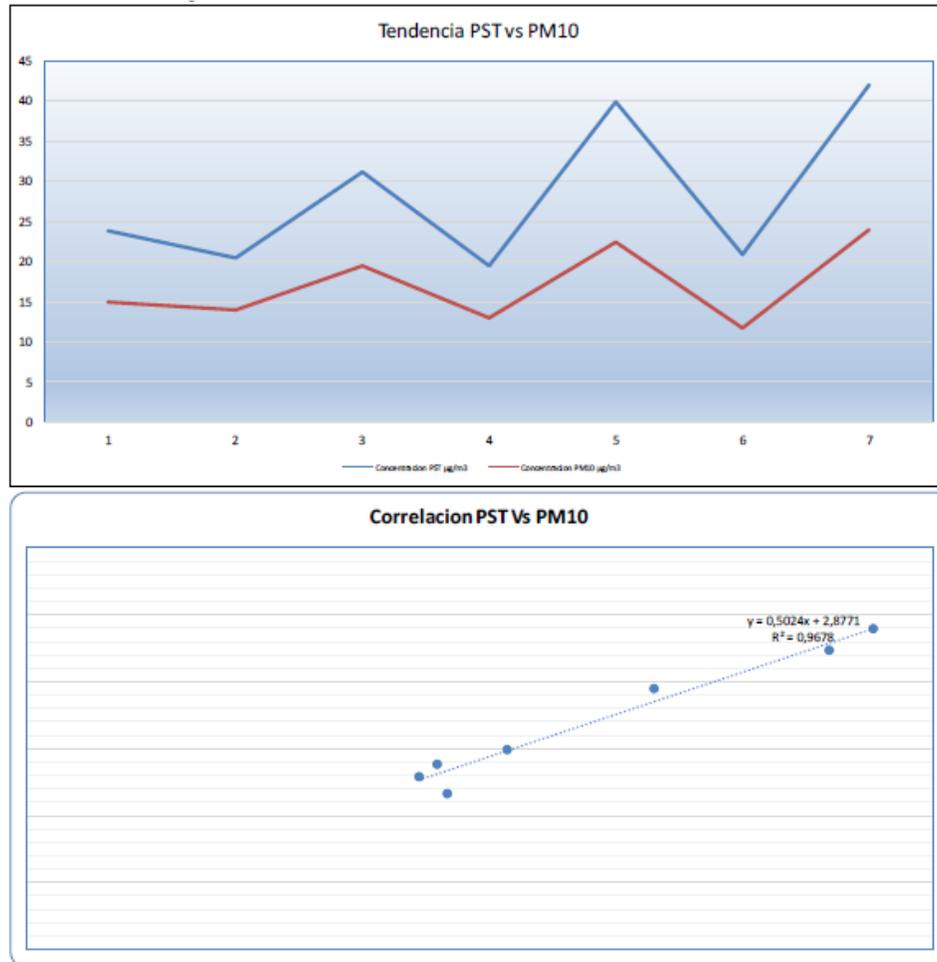


FUENTE: Antek S.A.S, 2016

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	AGOSTO DE 2017
		pág. 336

Figura 5-132 Gráfica y Correlación de PST – PM10 – Estación 3.



FUENTE: Antek S.A.S, 2016

Con el fin de cuantificar la calidad del aire en zonas que se ven influenciadas por las diferentes actividades industriales y/o el flujo vehicular, se establecieron tres estaciones, las cuales buscaron analizar la calidad del aire de la operación en la zona de la Unidad Funcional 1 (Doble Calzada Neiva – Campo alegre).

El análisis de los resultados se presenta a continuación:

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 337

- * En general las estaciones monitoreadas presentan mayor concentración de PST respecto a las de PM₁₀, lo cual es coherente con los comportamientos típicos de estos dos contaminantes y resulta ser un criterio de validación.
- * Con respecto a los resultados obtenidos, ninguna de las 7 mediciones en los 7 días de monitoreo, en las tres estaciones presentaron concentraciones superiores de PST y PM₁₀ al límite diario permitido establecido en la Resolución 610/2010.

5.1.10.3.3 ÍNDICE DE CALIDAD DEL AIRE – ICA

Los índices de calidad de aire son calculados en base a los resultados de PM₁₀, en las tres estaciones de monitoreo (gráfica 23) (Tabla 16).

Los ICA'S en base a los resultados de PM₁₀ presentaron variaciones, los resultados estuvieron en el rango de 10,85 hasta 31,24. En general, los resultados presentaron un nivel de clasificación "Bueno" en la totalidad de los casos lo cual permite inferir que no genera afectaciones a la salud.

Tabla 5-86 Índice de Calidad del Aire – PM₁₀ – Unidad Funcional 1 (Doble Calzada Neiva – Campoalegre).

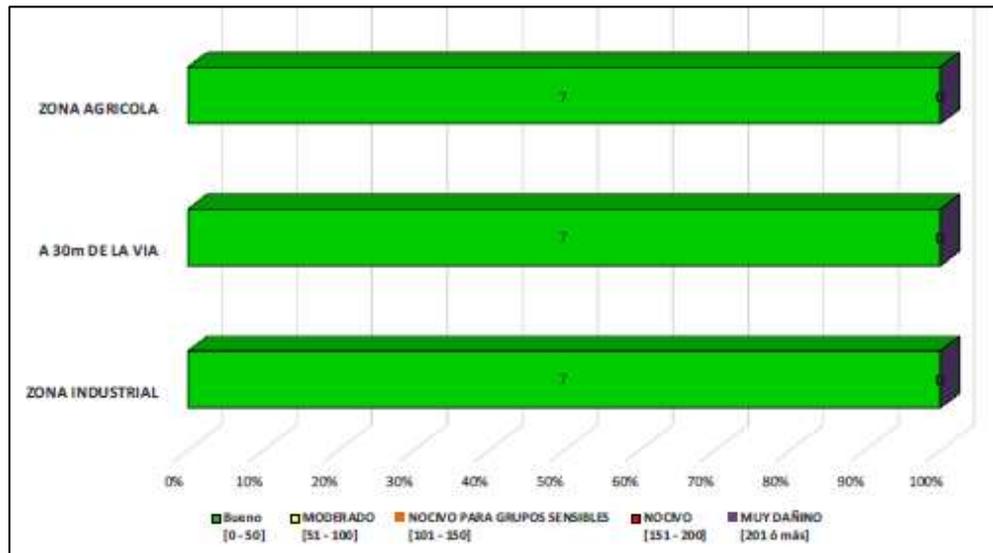
PM ₁₀ (24 horas)						PM ₁₀ (24 horas)						PM ₁₀ (24 horas)					
ZONA INDUSTRIAL						A 30m DE LA VIA						ZONA AGRICOLA					
	BP _{HI}	BP _{LO}	I _{HI}	I _{LO}	ICA		BP _{HI}	BP _{LO}	I _{HI}	I _{LO}	ICA		BP _{HI}	BP _{LO}	I _{HI}	I _{LO}	ICA
Día 1	54	0	50	0	17,58	Día 1	54	0	50	0	13,81	Día 1	54	0	50	0	13,85
Día 2	54	0	50	0	18,23	Día 2	54	0	50	0	11,65	Día 2	54	0	50	0	12,87
Día 3	54	0	50	0	22,03	Día 3	54	0	50	0	11,24	Día 3	54	0	50	0	18,08
Día 4	54	0	50	0	21,02	Día 4	54	0	50	0	16,73	Día 4	54	0	50	0	11,98
Día 5	54	0	50	0	24,30	Día 5	54	0	50	0	20,53	Día 5	54	0	50	0	20,75
Día 6	54	0	50	0	15,83	Día 6	54	0	50	0	15,63	Día 6	54	0	50	0	10,85
Día 7	54	0	50	0	31,24	Día 7	54	0	50	0	16,81	Día 7	54	0	50	0	22,21

FUENTE: Antek S.A.S, 2016

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 338

Figura 5-133 Índice de Calidad del Aire – PM₁₀– Unidad Funcional 1 (Doble Calzada Neiva – Campoalegre).



FUENTE: Antek S.A.S, 2016

5.1.10.3.4 Conclusiones

De acuerdo a los resultados obtenidos en el monitoreo de calidad del aire realizado en el mes de Marzo de 2016 (realizado durante 7 días / 7 muestras) en tres (3) estaciones ubicadas en le Unidad Funcional 1 (Doble calzada Neiva - Campoalegre), en el departamento del Huila, se puede establecer que:

- * Las estaciones de calidad de aire presentan un porcentaje alto de daros validos de cada uno de los contaminantes monitoreados, por lo cual la campaña de monitoreo es representativa en la totalidad de muestras por la estación monitoreada.
- * El análisis de material particulado (PST) en las estaciones de calidad del aire permitió evidenciar que de las concentraciones halladas ninguna presento excedencias respecto al límite normativo diario establecido en el artículo 2 de la Resolución 610 de 2010.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 339

- * Los resultados de la evaluación de calidad del aire para el parámetro PM₁₀, se evidenciaron concentraciones menores al límite máximo diario permitido en la norma correspondiente (100 µg/m³), por lo cual no se presentaron excedencias normativas.
- * Respecto a los parámetros analizados en el estudio de calidad de aire realizado en las estaciones, se observó que los parámetros de mayor incidencia son el PST seguido del PM₁₀, debido a que las partículas se encuentran en la zona como consecuencia de las actividades realizadas cotidianamente.
- * Los resultados de los índices de calidad del aire calculados en base al PM₁₀, la totalidad son datos con clasificación “Buena”, lo cual permite inferir que no genera afectaciones a la salud.

5.1.10.4 Ruido

5.1.10.4.1 Metodología

Las mediciones de niveles de presión sonora (NPS) se realizaron con sonómetros UEST TECHNOLOGIES INC SOIND POR DL 1-1/3 previamente calibrados con filtro de ponderación en escala A. las características de este sonómetro se presentan en la siguiente tabla

Tabla 5-87 Características sonómetro

SOUND PRO DL 1-1/3	
Estándares Que Cumple:	IEC 61672-1 (2003) (2002-05)
	IEC 61672-2 (2003-04)
	IEC 61260 (1995-08)
	ANSI S1.11-2004
	ANSI S1.4-1983
	ANSI S1.43-1997

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 340

Rango:	Banda Ancha ~ Ocho rangos seleccionables de 90dB cada uno. Filtro ~ Ocho rangos seleccionables de 80dB cada uno.
Ponderación De Frecuencia	A, C, Z y F (Plana)
Tasa De Cambio	~ 3, 4, 5 y 6dB
Nivel Superior:	10 a 140dB
Umbral:	~ 10 a 140dB, o, Apagado (OFF)
Nivel De Criterio (CL)	~ 40 a 100dB
Tiempo Proyectado	~ 1 a 24 Horas
Temperatura:	-25°C a 70°C
Humedad:	10% a 90% HR

FUENTE: Manual Del Equipo Sound Pro DI 1-1/3

- Jornadas de medición

El monitoreo del ruido ambiental en la zona de estudio se realizó un día hábil (Lunes a Sábado) y un día no hábil (Domingo). Las mediciones efectuadas fueron de cinco (5) minutos en cada una de las direcciones (Norte, Este, Sur, Oeste y Vertical), distribuidas uniformemente durante una (1) hora de medición, para un total de 25 minutos de captura de información, se de transcurrir un lapso máximo de una (1) hora y se a cabo la otra medición con la misma metodología descrita anteriormente; este procedimiento se ejecutó en la jornada diurna y en la jornada nocturna, obteniendo 14 horas de medición; 4 en día hábil y 4 en día no hábil.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 341

Los niveles de ruido ambiental registrados en el área cercana a la Unidad Funcional 1, se compararon con la normatividad ambiental establecida en la Resolución 627 de 2006 del Ministerio de Ambiente, vivienda y Desarrollo Territorial, actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. los estándares máximo permisibles de niveles de ruido ambiental se encuentran establecidos en el artículo 17 de la Resolución 627 de 2006.

- Puntos de monitoreo

Loa puntos de monitoreo seleccionado en la grilla con vértices de 3000 metros, según lo que estipula la resolución 627 de 2006, para efectuar el monitoreo en la zona de influencia de la Unidad Funcional 1, se pueden detallar en la donde se encuentra georreferenciados con coordenadas geográficas y planas.

Tabla 5-88 Coordenadas puntos de monitoreo ambiental – Unidad Funcional 1.

MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO	COORDENADAS GEOGRAFICAS		COORDENADAS PLANAS ORIGEN CENTRAL	
		LATITUD	LONGITUD	NORTE	ESTE
RUIDO AMBIENTAL	PUNTO 1 (R1)	02°52'35,4" N	75°16'37,9" W	809907,210	866608,887
	PUNTO 2 (R2)	02°51'22,6" N	75°17'3,7" W	807671,439	865809,563
	PUNTO 3 (R3)	02°49'13,2" N	75°17'39,4" W	803697,075	864702,579
	PUNTO 4 (R4)	02°47'50,4" N	75°17'59" W	801153,859	864094,438
	PUNTO 5 (R5)	02°45'24,6" N	75°19'27,5" W	796675,381	863209,340
	PUNTO 6 (R6)	02°44'15,3" N	75°18'54" W	794547,127	862388,452
	PUNTO 7 (R7)	02°42'39,6" N	75°18'56,2" W	791607,010	862317,464

Sistema De Referencia: WGS84. Origen: Central.
FUENTE: Antek S.A.S (Marzo de 2016)

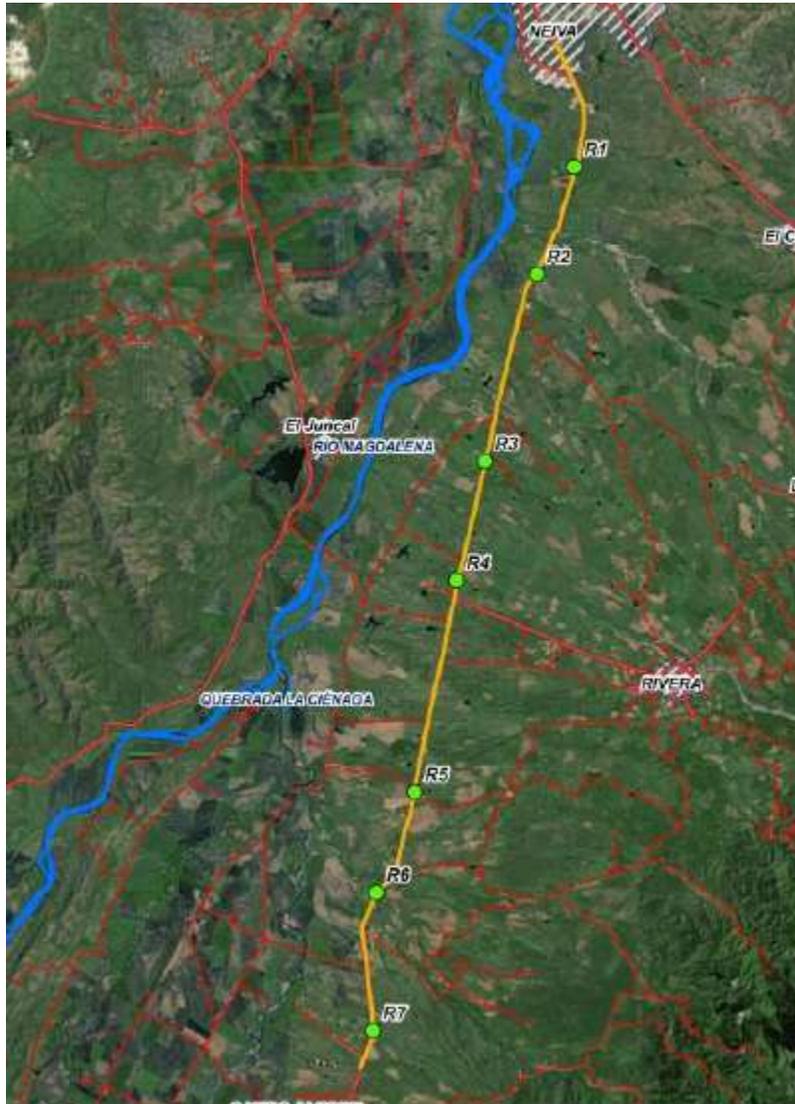
La Figura 5-134, muestra la ubicación de los puntos previamente establecidos e la grilla, aclarando que los puntos no fueron modificados en campo, debido que la zona presenta condiciones de fácil acceso.

La Figura 5-135, muestra en forma de imágenes la zona de monitoreo y su ubicación espacial con respecto al país.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	AGOSTO DE 2017
		pág. 342

Figura 5-134 Ubicación de Puntos en La Grilla



FUENTE: ANTEK S.A.S.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 343

Figura 5-135 Ubicación de puntos



FUENTE: ANTEK S.A.S.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 344

5.1.10.4.2 Análisis de resultado

Los resultados obtenidos en el ruido ambiental fueron comprados con los estándares máximos permisibles fijados en la Tabla 2 de la Resolución 627 del 2006 para el sector C (Ruido intermedio Restringido) con el subsector. Unas con otros usos relacionado, como parques mecánicos al aire libre, áreas destinadas a espectáculos públicos al aire libre, vías troncales, autopistas, vías arterias, cías principales, los cuales son de 80,0 decibeles para el horario diurno y 70,0 decibeles para el horario nocturno. El proceso de ejecución, equipos, tiempo y además aspectos del monitoreo fueron realizados según las especificaciones establecidas en el capítulo I del anexo 3 de la norma en mención, metodología que se acredita ante el IDEAM.

El monitoreo de ruido ambiental se desarrolló teniendo en cuenta la grilla con escala 1:60771 metros, con la cual se definió conveniente medir en 7 puntos cercanos a la Unidad Funcional 1 de la concesión Neiva – Campoalegre, esta forma de ubicar los puntos cumple con lo indicado en el Anexo III del Capítulo III de la Resolución 627 de 2006 con el fin de realizar un análisis completo de los niveles de presión sonora que presenta la zona.

En el ANEXO 5.4 MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE Y RUIDO del presente informe se encuentra las fichas técnicas con el resumen de resultados de la emisión de ruido cumpliendo con lo exigido por la Resolución 627, los reportes de resultados con el valor que certifica el laboratorio en el ANEXO 5.4 MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE Y RUIDO; indicando el nivel de presión sonora en cada punto y la incertidumbre asociada a este.

Se desarrollo el monitoreo de ruido ambiental teniendo en cuenta la grilla generada en la zona de la Unidad Funcional 1 de la Concesión Neiva – Campoalegre, en los sitios denominados como con el fin de realizar un análisis de los niveles de presión sonora que se puedan presentar en la zona, sin embargo es importante aclarar que aparte de los ruidos generados por las actividades propias que se llevan a cabo en dicho punto, hay fuentes de ruido de constante flujo, vehicular liviano y pesado por la cercanía a la vía principal a los puntos de medición, las cuales pueden generar ruido a cualquier hora.

La metodología empleada para la caracterización de los niveles de ruido ambiental es tomada de los lineamientos de la Resolución 627 de 2006, ANTEK S.A.A cuenta con el proceso estandarizado y acreditado para le ejecución de monitoreos de este tipo.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 345

Las mediciones en las jornadas a diurna y nocturna, se realizaron en los horarios que aparecen en las siguientes tablas:

Tabla 5-89 Horario de mediciones Diurnas y Nocturnas -Ruido Ambiental- Unidad Funcional 1

SITIO DE MEDICIÓN	DIURNO							
	DÍA HABÍL				NO DÍA HABÍL			
	FECHA INICIAL	FECHA FINAL	HORA INICIAL	HORA FINAL	FECHA INICIAL	FECHA FINAL	HORA INICIAL	HORA FINAL
PUNTO 1 (R1)	05/03/2016	05/03/2016	15:05	17:50	13/03/2016	13/03/2016	07:05	09:50
PUNTO 2 (R2)	08/03/2016	08/03/2016	15:05	17:50	13/03/2016	13/03/2016	10:05	12:50
PUNTO 3 (R3)	07/03/2016	07/03/2016	14:05	16:50	13/03/2016	13/03/2016	14:05	16:50
PUNTO 4 (R4)	04/03/2016	04/03/2016	14:05	16:50	06/03/2016	06/03/2016	14:05	16:50
PUNTO 5 (R5)	03/03/2016	03/03/2016	15:05	17:50	06/03/2016	06/03/2016	13:05	15:50
PUNTO 6 (R6)	02/03/2016	02/03/2016	13:05	15:50	06/03/2016	06/03/2016	08:05	10:50
PUNTO 7 (R7)	01/03/2016	01/03/2016	13:05	15:50	06/03/2016	06/03/2016	07:05	09:50
SITIO DE MEDICIÓN	NOCTURNO							
	DÍA HABÍL				NO DÍA HABÍL			
	FECHA INICIAL	FECHA FINAL	HORA INICIAL	HORA FINAL	FECHA INICIAL	FECHA FINAL	HORA INICIAL	HORA FINAL
PUNTO 1 (R1)	05/03/2016	05/03/2016	21:05	23:50	13/03/2016	13/03/2016	21:05	23:50
PUNTO 2 (R2)	08/03/2016	09/03/2016	21:05	23:50	14/03/2016	14/03/2016	00:05	02:50
PUNTO 3 (R3)	07/03/2016	07/03/2016	21:05	23:50	14/03/2016	14/03/2016	03:05	05:50
PUNTO 4 (R4)	04/03/2016	04/03/2016	21:05	23:50	07/03/2016	07/03/2016	01:05	03:50
PUNTO 5 (R5)	03/03/2016	03/03/2016	21:05	23:50	07/03/2016	07/03/2016	04:05	06:50
PUNTO 6 (R6)	02/03/2016	02/03/2016	21:05	23:50	07/03/2016	07/03/2016	00:05	02:50
PUNTO 7 (R7)	01/03/2016	01/03/2016	21:05	23:50	06/03/2016	06/03/2016	21:05	23:50

FUENTE: ANTEK S.A.S

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 346

Figura 5-136 Ruido Ambiental – Diurno – Concesión Neiva - Unidad Funcional 1



FUENTE: ANTEK S.A.S

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 347

Figura 5-137 Ruido Ambiental – Nocturno – Concesión Neiva - Unidad Funcional 1



FUENTE: ANTEK S.A.S

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

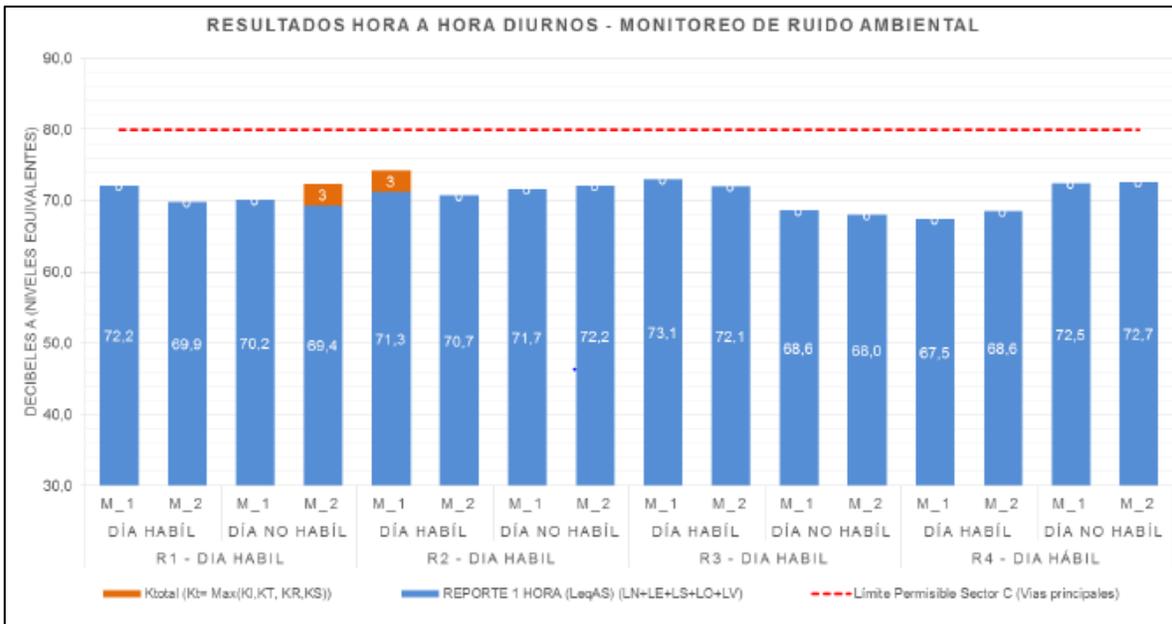
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 348

- Evolución de las mediciones diurnas y nocturnas hora a hora en los puntos de monitoreo

En las siguientes gráficas, se presentan los resultados de las mediciones hora a hora de los siete (7) puntos monitoreados para evaluar el ambiente acústico en la zona, los cuales son comparados con el nivel normativo permitido por la resolución 627 en el sector C.

Estas graficas presentan los resultados punto a punto en cada uno de los días evaluados, como observación general en todos los puntos se presentaron: presencia de sonidos de la fauna propia de la zona, adicional a esto se perciben ruido proveniente del flujo vehicular continuo

Figura 5-138 Ruido ambiental diurno – Hora a Hora – Unidad Funcional 1 – R1, R2, R3 y R4

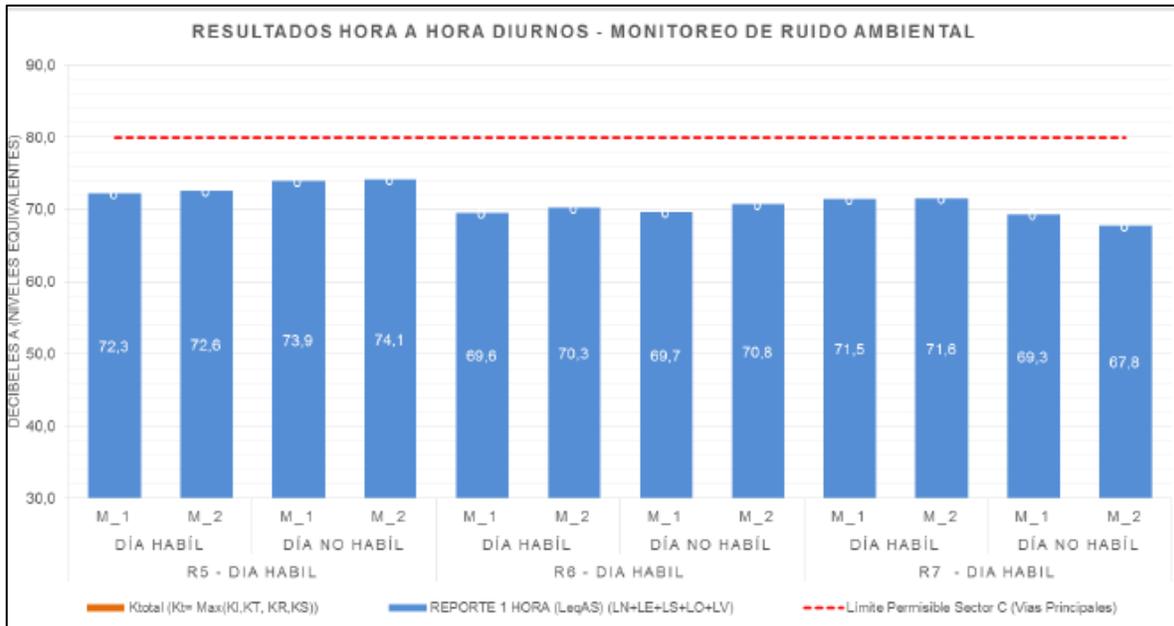


FUENTE: ANTEK S.A.S

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 349

Figura 5-139 Ruido ambiental diurno – Hora a Hora – Unidad Funcional 1 – R5, R5 y R7



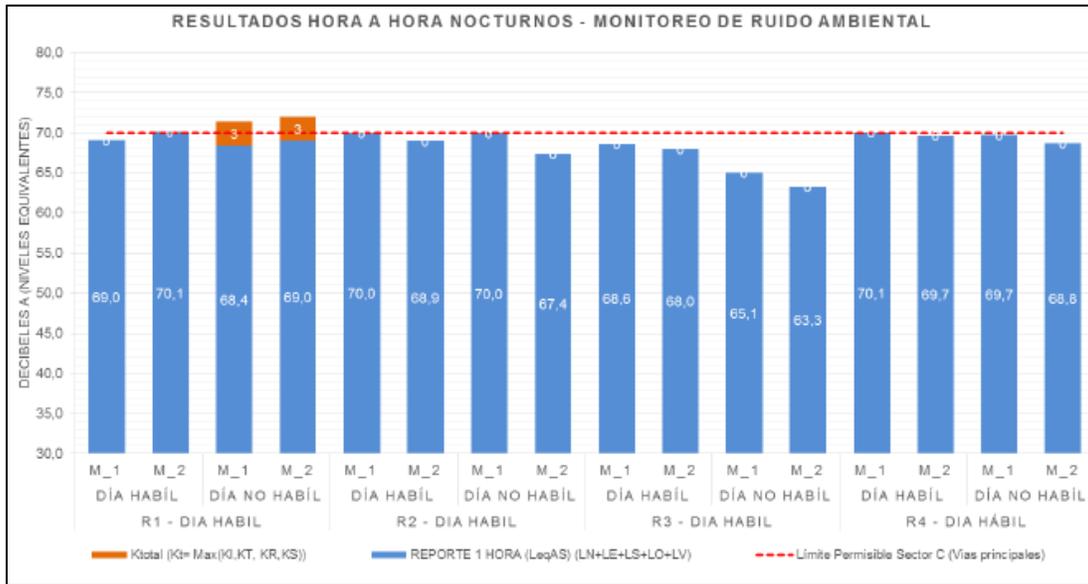
FUENTE: ANTEK S.A.S

Se evidencian en las Figura 5-138 y Figura 5-139, cada una de las mediciones del día hábil y no hábil realizadas en los (7) puntos de estudio, mostrando que el total de las mediciones se encuentran por debajo del límite diurno establecido para el sector C (80dB), la jornada diurna también evidencia una variación leve del nivel de presión sonora entre día hábil y no hábil, se aclara que únicamente dos de las mediciones hora a hora, presentaron componentes tonales los cuales ajustaron los datos con 3 dB.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

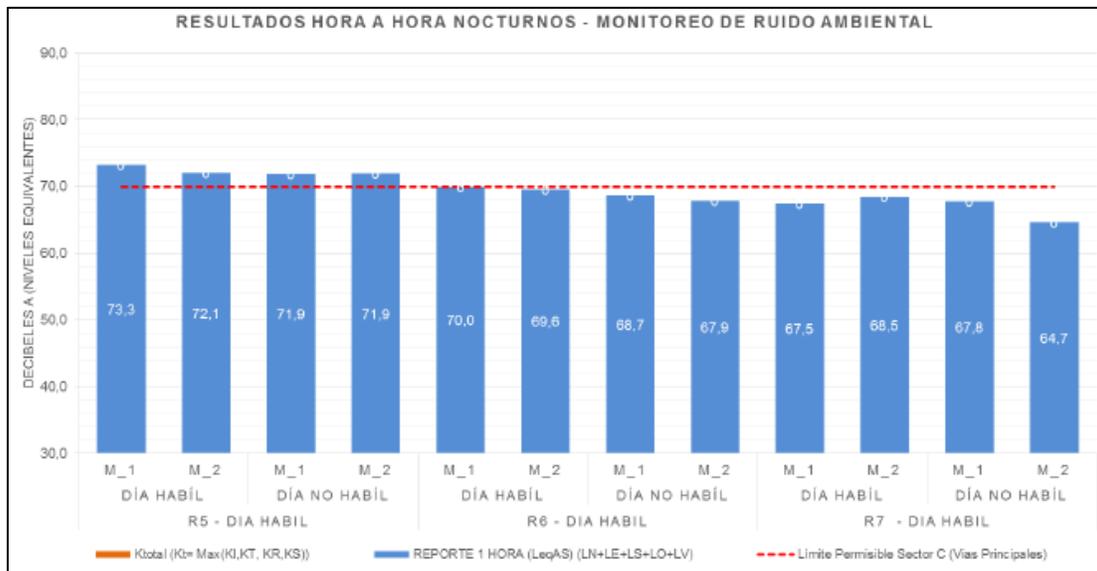
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 350

Figura 5-140 Ruido ambiental Nocturno – Hora a Hora – Unidad Funcional 1– R1, R2, R3 y R4



FUENTE: ANTEK S.A.S

Figura 5-141 Ruido ambiental Nocturno – Hora a Hora – Unidad Funcional 1– R5, R5 y R7



FUENTE: ANTEK S.A.S

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

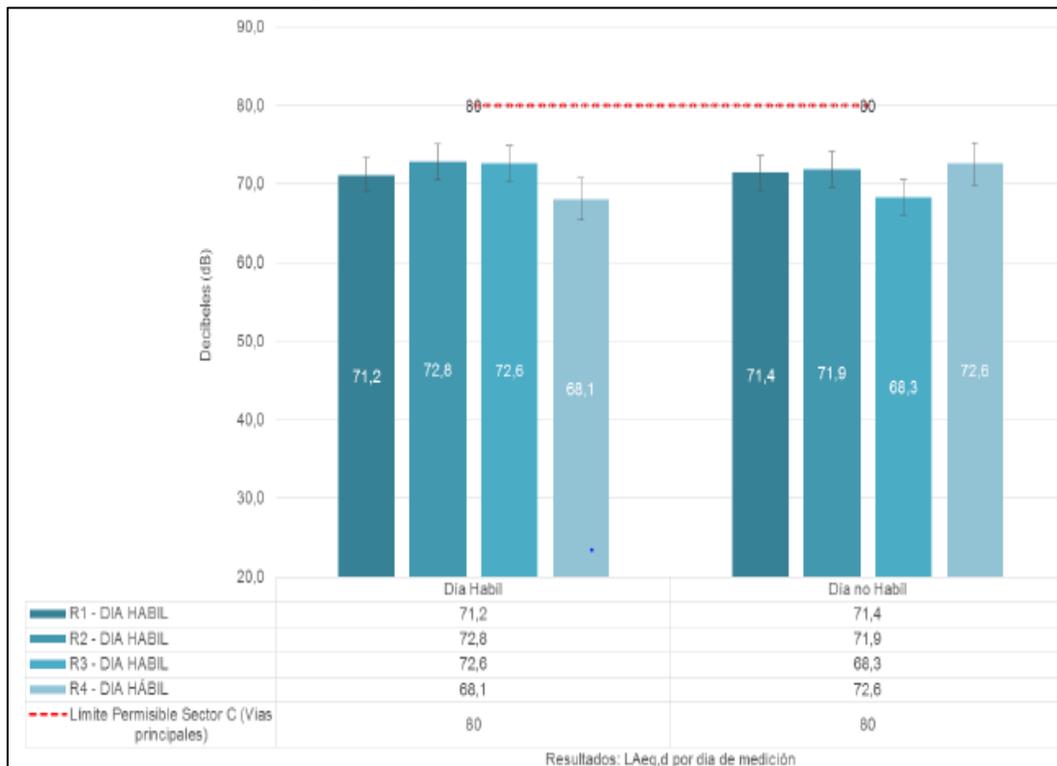
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 351

Los resultados nocturnos (Figura 5-140 y Figura 5-141) evidencian presencia de componentes tonales en dos mediciones, esto se atribuye a la actividad vehicular y la fauna propia de la zona, al evaluar los resultados con el incremento del K total se observa que la mayoría de las mediciones realizadas en las noches de los dos días de medición (hábil y no hábil), presentan valores que se encuentran por debajo del límite nocturno estipulado para el sector C (70 dB), sin embargo los niveles de ruido sin la adición de ajustes tiende a estar cercana a los dicho limite

- Resultados de nivel equivalente diurno (L_{aeq,d}) y nocturno (L_{aeq,n})

Las siguientes graficas muestran los resultados en las jornadas diurnas y nocturna para los días de medición (hábil y no hábil)

Figura 5-142 Resultados Laeq diurno para Ruido ambiental – Unidad Funcional 1 – R1, R2, R3 y R4

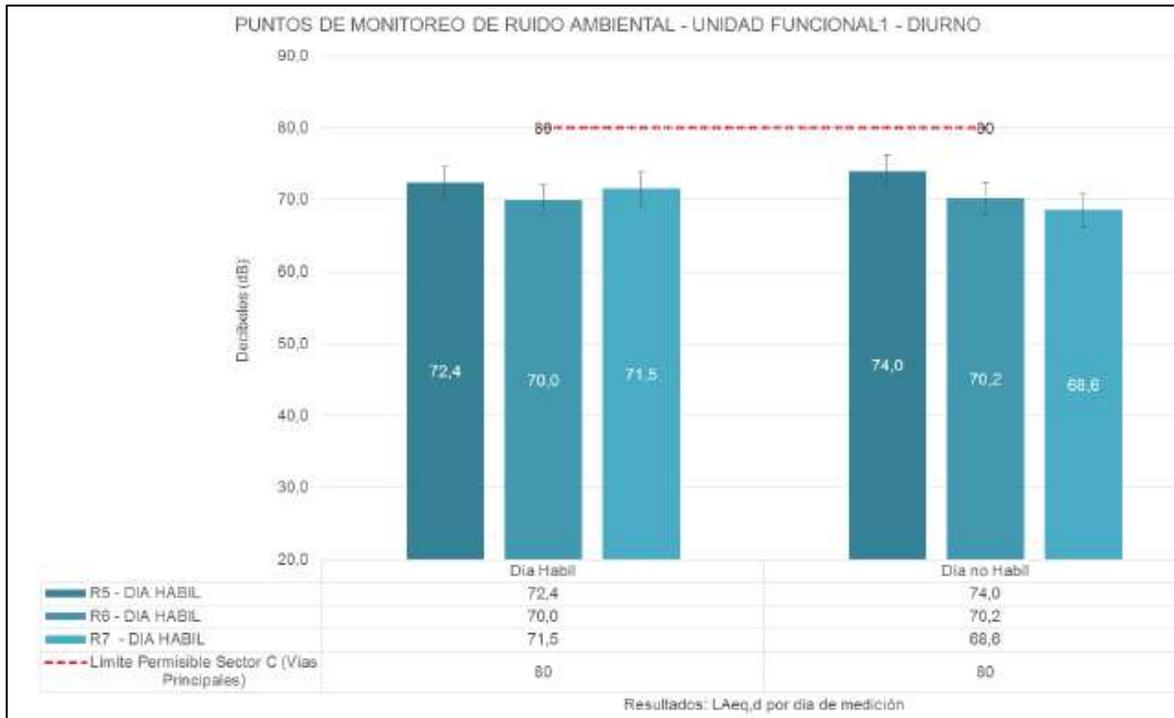


FUENTE: ANTEK S.A.S

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 352

Figura 5-143 Resultados Laeq diurno para Ruido ambiental – Unidad Funcional 1 – R5, R5 y R7



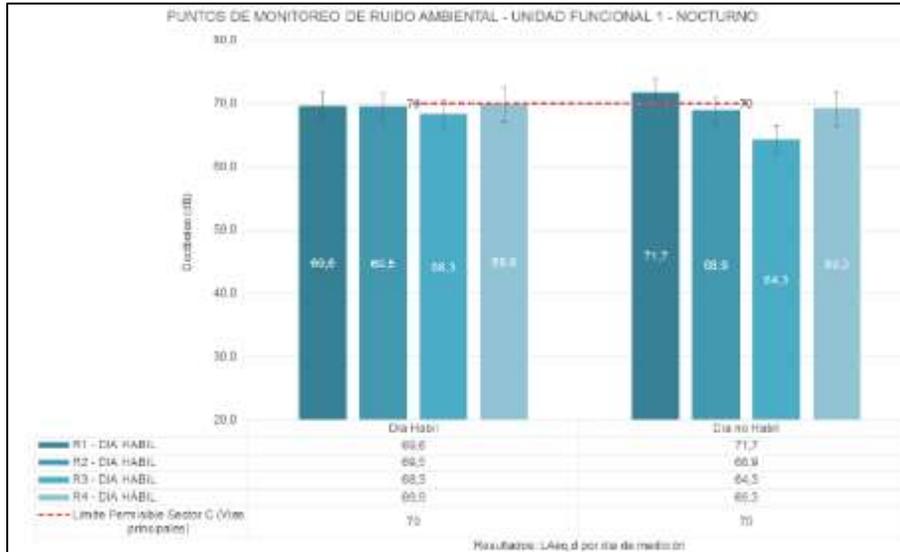
FUENTE: ANTEK S.A.S

Las muestras muestran los resultados diurnos ponderados de las mediciones hora a hora realizadas en cada punto de monitoreo, presentando valores para día hábil y no hábil, también se muestra el rango de incertidumbre asociado, evidenciando que no presentan incertidumbres que superen los 5 dB, también se observa que un comportamiento similar entre los días hábiles y no hábiles. Al comparar los resultados diurnos con el nivel normativo fijado para el sector C (vías troncales, autopistas, vías arterias, vías principales) de 80 dB, se evidencia que todos se encuentran por debajo de dicho límite.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

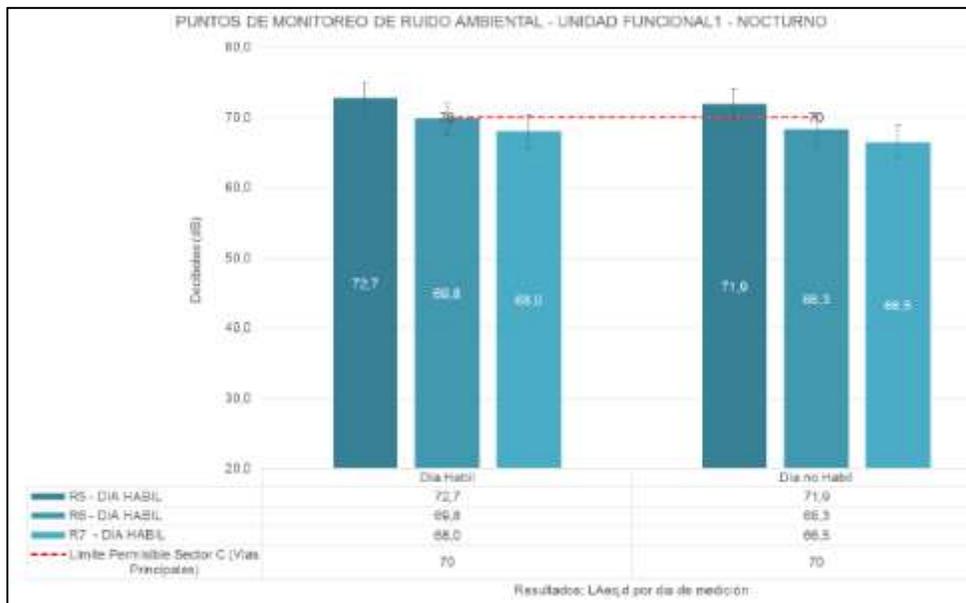
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	AGOSTO DE 2017
		pág. 353

Figura 5-144 Resultados Laeq nocturno para Ruido ambiental – Unidad Funcional 1 R1, R2, R3 y R4



FUENTE: ANTEK S.A.S

Figura 5-145 Resultados Laeq nocturno para Ruido ambiental – Unidad Funcional 1 R5, R6 y R7



FUENTE: ANTEK S.A.S

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 354

Las Figura 5-144 y Figura 5-145 muestran los resultados con turno ponderados de las mediciones hora a hora realizadas en cada punto de monitoreo, presentando valores para día hábil y no hábil, también se muestra el rango de incertidumbre asociados a cada resultado, presentando una situación similar a los resultados diurnos al presentar incertidumbres que no superan los 5dB. Se observa una variación mínima ente los días hábiles y no hábiles esto debido a que el tránsito vehicular es similar para ambas jornadas.

Al comparar los resultados nocturnos con el nivel normativo de 70dB establecido para zonas con otros usos relacionados (vías principales), se evidencia que los resultados del punto 1 (R1) y punto 5 (R5), superan el límite normativo, principalmente por el aporte generado por el constante flujo vehicular que transita en la zona, igualmente por el estudio propio del lugar (fauna).

5.1.10.4.3 Conclusiones

el monitoreo de ruido ambiental realizado en Marzo de 2016 en el área de influencia de la Unidad Funcional 1 de la Concesión Neiva – Campoalegre, permite concluir lo siguiente:

Se ubicaron los puntos de monitoreo de acuerdo a la grilla escala 1:60771 metros, realizada para la zona de estudio, donde se seleccionó cuadrantes con vértices de 3000 metros ubicando siete (7) puntos de monitoreo, aclarando que los puntos no fueron modificados en campo, debido que la zona presenta condiciones de fácil acceso.

En la comparación de los resultados obtenidos en el estudio de ruido ambiental, se seleccionó el sector C (Ruido Intermedio Restringido) con el subsector. Zonas con otros usos relacionados, como parques mecánicos al aire libre, áreas destinadas a espectáculos públicos al aire libre, vías, troncales, autopistas, vías arterias, vías principales en los tres puntos monitoreados, esta designación del sector se da teniendo en cuenta que las características de la zona presentan vías principales con constante flujo vehicular.

Las mediciones efectuadas presentaron condiciones meteorológicas optimas, ya que las velocidades del viento registradas no superaron los 5m/s y no se presentaron lluvias.

Análisis estadístico y Evaluación de Incertidumbre

Ninguno de los parámetros estadísticos calculados a los decibels obtenidos de las mediciones de ruido ambiental en los dos días de monitoreo, presentaron intervalos de confianza que superaran los

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 355

5dB, indicando que de los siete (7) puntos monitoreados en jornada diurnas y nocturna en día hábil ninguna de las mediciones presento un dato pico que fuese necesario normalizar.

Los resultados de las incertidumbres máximas encontradas en los puntos de medición del ruido ambiental en la zona de la unidad Funcional 1, muestran que en ninguno de los caso se presentan incertidumbres que superaren los 3dB, dando al estudio una buena viabilidad de presentar resultados con un buen control de los posibles errores que interfieren la captura de la información y un aceptable control de las desviaciones que afectaran los datos iniciales.

Ruido ambiental

En los resultados hora a hora de los siete (7) puntos monitoreados durante 2 días (hábil y no hábil), en jornada diurna y nocturna, se evidencia baja presencia de componentes impulsivos al igual que la baja presencia de componentes tonales en todas las mediciones de las dos jornadas y en ambos días de medición (hábil y no hábil), los cuales varían de intensidad entre nulo y neto, esto permite indicar que pocos Leq ponderados a una hora, fueron ajustados con 3 decibeles, esta condición se le atribuye principalmente al ruido producido por la actividad de la autovía.

Las mediciones hora a hora en los siete (7) puntos de estudio, muestran que los resultados ponderados, presentan el rango de incertidumbre asociado, evidenciando que no presentan incertidumbres que superen los 3 dB. Al comparar los resultados diurnos con el nivel normativo fijado para el sector C (vías troncales, autopistas, vías arterias, vías principales) de 80 dB, se evidencia que se encuentran por debajo de dicho límite, aunque el Punto 1 (R1) y Punto 2 (R2) supera por muy poco el máximo normativo, ocasionando por el constante flujo vehicular presente en la zona además de las actividades de las cas aledañas que generan influencia en la medición causadas por la comunidad, además de la fauna propia de la zona.

Los resultados ponderados nocturnos (LAeq,n), presentan valores para día hábil y no hábil, que muestran el rango de incertidumbre asociado a cada resultado los cuales exponen una situación similar a los resultados diurnos al evidenciar incertidumbres que no superan los 5db. Se observa una variación significativa entre el día hábil no hábil debido a la reducción de flujo vehicular. al comparar los resultados nocturnos con el nivel máximo normativo de 70 db establecido para zonas con usos otros usos permitidos (vías principales), se evidencia que los resultados superan el límite normativo,

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 356

principalmente por el aporte generado por el constante flujo vehicular que transita en la zona, igualmente por el ruido propio del lugar (fauna).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 357

5.2 MEDIO BIÓTICO

5.2.1 Ecosistemas

El ecosistema se define como una unidad relativamente homogénea de organismos vivos (comunidades vegetales, animales, microorganismos y el hombre) que obran recíprocamente, de procesos ecológicos y de elementos geofísicos (suelo, clima y régimen del agua), el cual está definido principalmente por el aspecto físico (geoformas) y la estructura (fisonomía) del estrato dominante donde operan procesos ecológicos particulares. Con base en la definición anterior, es importante tener en cuenta que los ecosistemas son sistemas con una cantidad de componentes interactuando y que los cambios en uno de ellos afectan gran parte de los procesos ecológicos del ecosistema.

5.2.1.1 Ecosistemas terrestres

5.2.1.1.1 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 Seco Tropical. El bosque seco tropical (BST) es propio en tierras bajas y se caracteriza por presentar una fuerte estacionalidad de lluvias, el BST tiene una biodiversidad única de plantas y animales que se han adaptado a condiciones de estrés hídrico, por lo cual presenta altos niveles de endemismo. Otros organismos como los insectos y los mamíferos presentan particularidades fisiológicas como adaptación a la fuerte estacionalidad y largos periodos de sequía.

Zonobioma alternohigrico y/o subxerofítico tropical del Alto Magdalena

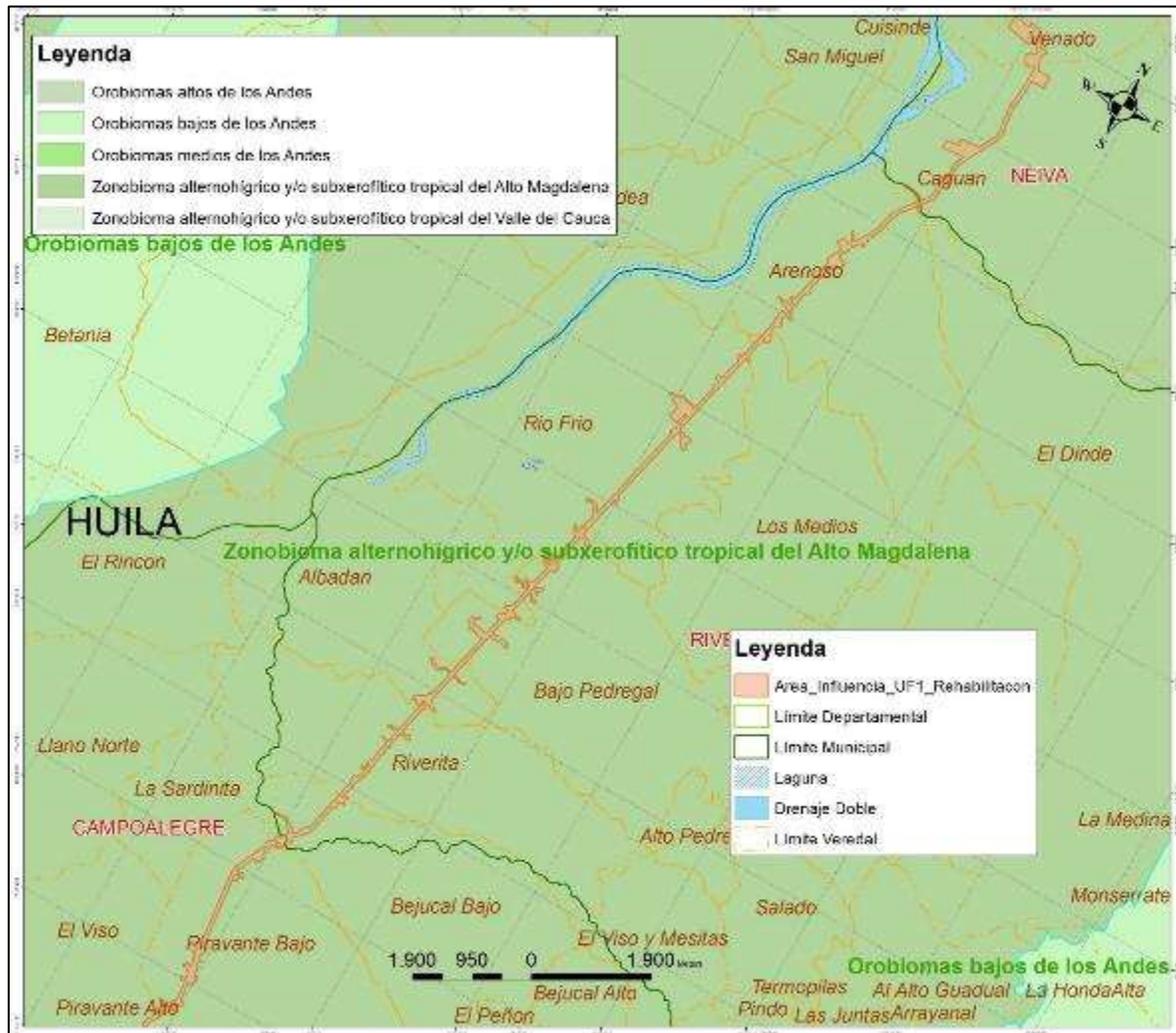
Se presenta en el área de estudio el Zonobioma alternohigrico y/o subxerofítico tropical del Alto Magdalena (ver Figura 5-146). Para la zona de estudio de la UF 1 Neiva - Campoalegre se caracteriza el Zonobioma alternohigrico por un prolongado periodo de sequía, corresponde a los meses de, mayo a septiembre, durante el cual las plantas experimentan deficiencia de agua, y la mayor parte del arbolado pierde parcialmente su follaje durante cinco a seis meses, la precipitación

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 358

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

Figura 5-146: Biomas presentes en la UF 1



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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 359

Distribución biogeográfica

Distribución Biogeográfica: La distribución biogeográfica resulta indispensable para el conocimiento y caracterización de la diversidad biológica ya que permite conocer la distribución original y actual de la biota y por otra parte atender muchas de las necesidades para su conservación y manejo¹.

La distribución biogeográfica se divide en **provincias biogeográficas** las cuales se definen como territorios extensos que poseen gran número de especies y algunos géneros endémicos; además tiene grupos afines de series y geoseries de vegetación propios y exclusivos, así como peculiares y característicos patrones de zonación altitudinal de la vegetación y **distritos biogeográficos** que se definen como áreas de subespecies, especies, asociaciones vegetales propias, que presenta geoseries y cliseries altitudinales. El área de estudio se encuentra inmersa dentro de la **provincia biogeográfica del Norte de los Andes (Norandina) distrito biogeográfico Montano Valle Magdalena zono bioma alternohídrico y/o subxerofítico,**

5.2.1.1.2 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.

A continuación, se presenta la clasificación para el área de estudio (Tabla 5-90).

¹ Hernandez et al., 1992

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 360

Tabla 5-90: Clasificación Climática de Holdridge para el Área de Influencia de la UF 1

Item	Precipitación (mm)	Biotemperatura (°C)	Altitud (m.s.n.m)	Zona de Vida
Holdridge, 1947	1.000-2.000	24-35	0-1000	Bs-T
AI UF 1	1.432	26,50	438 - 740	Bs-T

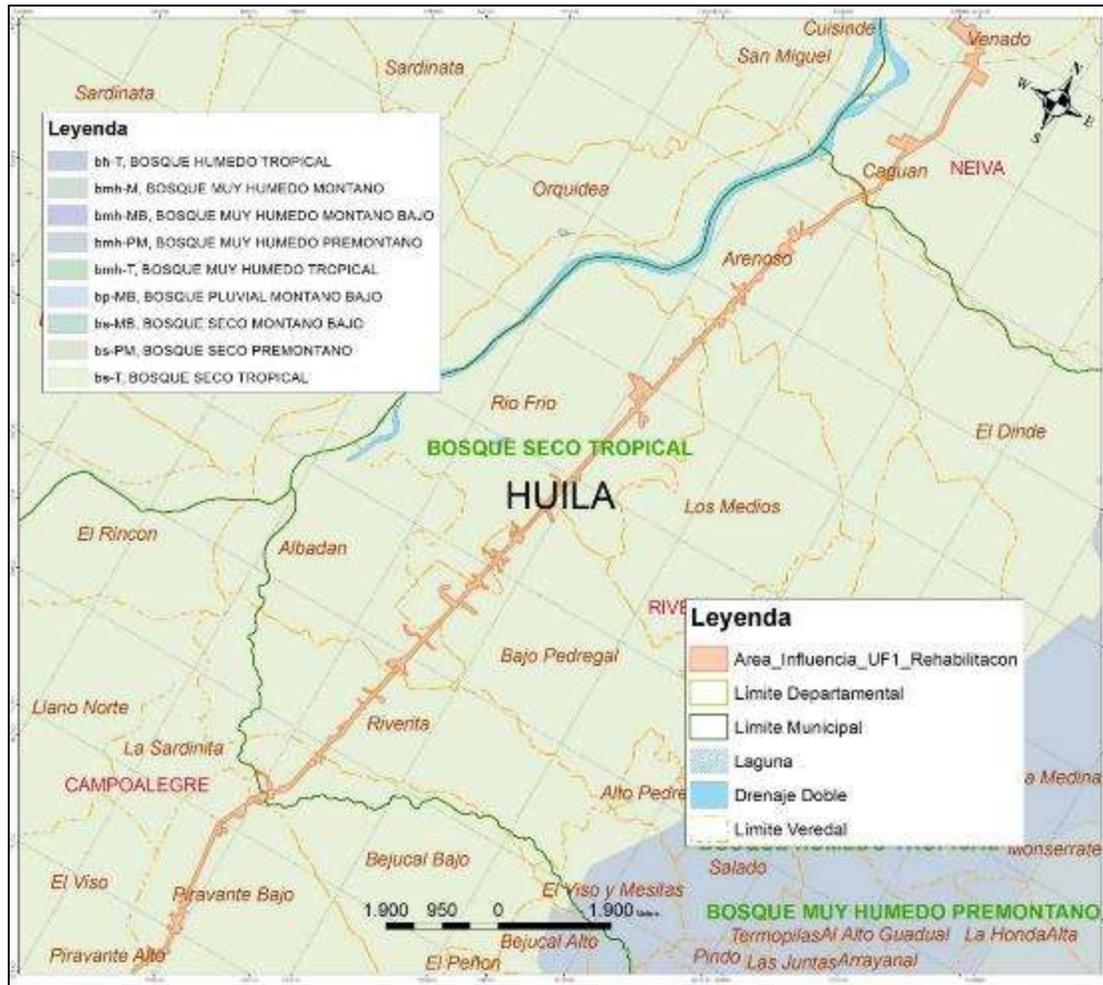
Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 361

Figura 5-147: Zonas de vida según Holdrige para la UF 1



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

Por las condiciones climáticas de la zona de estudio se determinó una zona de vida de Bosque seco Tropical (Bs-T) (Figura 5-147 y Figura 5-148). El Bosque seco Tropical (Bs-T) se caracteriza en el Al de la UF 1 por presentar una cobertura boscosa continua como lo son los bosques de galería y arbustales ya que se distribuye entre los 438 - 740 m de altitud; en el área de estudio se pueden presentar superiores a 26,5° C (piso térmico cálido) y precipitaciones entre los 1.300 a 1.500mm

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	AGOSTO DE 2017 pág. 362

anuales, así mismo se evidencia un periodo de sequía correspondiente a los meses de mayo a septiembre, debido a que la evapotranspiración supera ampliamente a la precipitación durante la mayor parte del año. Esta formación corresponde a los llamados bosques higrotropofíticos, bosque tropical caducifolio de diversos autores, bosque seco Tropical de Holdridge, y al bosque tropical de baja altitud deciduo por sequía de la clasificación propuesta por la UNESCO.

Figura 5-148: Bosque seco tropical – Área de Influencia de la UF 1



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

5.2.1.1.3 Flora

Para la caracterización del componente florístico en el área de influencia del proyecto se recurrió a la determinación de las coberturas vegetales, utilizando para efecto la metodología CORINE (Coordination of Information on the Environmental) Land Cover adaptada para el país, la cual tiene como propósito la realización del inventario de áreas homogéneas de la cubierta biofísica (cobertura) de la superficie de la tierra a partir de la interpretación visual de imágenes de satélite asistida por computador y la generación de una base de datos geográfica y la correspondiente comprobación en campo.

Por lo tanto, a partir del análisis de coberturas y usos del suelo que se abordó; a continuación, se presenta la información de las coberturas identificadas dentro del área de influencia.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 363

Este consolidado y el análisis posterior de cada tipo de cobertura y uso de la tierra, permite advertir como ha sido la correspondencia y correlación entre la vocación de uso de los suelos y la utilización del área, pero también cómo ha sido el grado de conversión y protección del área que ha compartido la apropiación y uso del territorio

Las diferentes coberturas existentes en AI de la UF 1 están expuestas en la Tabla 5-91.

Tabla 5-91 Coberturas Tierra

Nivel			Nomenclatura	Área (Ha)	% Área
1	2	3			
Territorios Artificializados (13,52%)	Zonas verdes artificializadas, no agrícolas	Instalaciones recreativas	Ar	18,020	1,35%
	Zonas urbanizadas	Tejido urbano continuo	Tuc	11,770	0,88%
	Zonas urbanizadas	Tejido urbano discontinuo	Tud	65,598	4,93%
	Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación	Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	Via	20,034	1,51%
	Zonas de extracción minera y escombreras	Zonas de extracción minera	Zem	2,225	0,17%
	Zonas industriales o comerciales y	Zonas industriales o comerciales	Zind	62,279	4,68%

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 364

Nivel			Nomenclatura	Área (Ha)	% Área
1	2	3			
	redes de comunicación				
Territorios Agrícolas (69,03%)	Cultivos transitorios	Cultivos agroforestales	CAGF	11,351	0,85%
	Cultivos permanentes	Cultivos permanentes arbóreos	Cp-A	15,228	1,14%
	Cultivos transitorios	<Null>	Ct	200,933	15,10%
	Áreas agrícolas heterogéneas	Mosaico de cultivos	Mc	1,935	0,15%
	Áreas agrícolas heterogéneas	Mosaico de cultivos y espacios naturales	Mc-En	0,500	0,04%
	Áreas agrícolas heterogéneas	Mosaico de pastos y cultivos	Mcp	9,229	0,69%
	Áreas agrícolas heterogéneas	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	Mpc-En	28,475	2,14%
	Pastos	Pastos arbolados	Pa	111,826	8,40%

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 365

Nivel			Nomenclatura	Área (Ha)	% Área
1	2	3			
	Pastos	Pastos enmalezados	Pe	143,254	10,76%
	Pastos	Pastos limpios	PI	395,896	29,75%
Superficies de Agua (3,14%)	Aguas continentales	Cuerpos de agua artificiales	Ca-a	29,462	2,21%
	Aguas continentales	Lagunas, lagos y ciénagas naturales	L ó Ciénagas	4,254	0,32%
	Aguas continentales	Lagunas, lagos y ciénagas naturales	L ó Ciénagas	1,123	0,08%
	Aguas continentales	Ríos (50 m)	R	8,660	0,65%
Bosques y Áreas Seminaturales (13,83%)	Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	Arbustal	Arb	39,128	2,94%
	Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	Bosque de galería y/o ripario	Bg	31,755	2,39%
	Áreas abiertas, sin o con poca vegetación	Tierras desnudas y degradadas	Tdd	12,136	0,91%

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 366

Nivel			Nomenclatura	Área (Ha)	% Área
1	2	3			
	Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	Vegetación secundaria o en transición	Vs	105,684	7,94%
Total				1330,76	100,00%

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

Teniendo en cuenta la tabla anterior, se logra determinar que la cobertura más representativa dentro del área de influencia corresponde a pastos limpios (29,75%), seguido de cultivos transitorios (15,30%), con un área de 395,90 ha y 200,93 ha respectivamente. A continuación, se realiza la descripción de cada una de las coberturas que se presentan en el área de estudio.

• TERRITORIOS ARTIFICIALIZADOS

Comprende las áreas de las ciudades y las poblaciones y, aquellas áreas periféricas que están siendo incorporadas a las zonas urbanas mediante un proceso gradual de urbanización o de cambio del uso del suelo hacia fines comerciales, industriales, de servicios y recreativos. En la zona de influencia del proyecto se asocian las siguientes coberturas:

Tejido urbano continuo

Son espacios conformados por edificaciones y los espacios adyacentes a la infraestructura edificada. Las edificaciones, vías y superficies cubiertas artificialmente cubren más de 80% de la superficie del terreno. La vegetación y el suelo desnudo representan una baja proporción del área del tejido urbano. La superficie de la unidad debe ser superior a cinco hectáreas. En el área de influencia de la construcción de la segunda calzada esta cobertura tiene una extensión de 11,77 Ha es decir el 0,88% del AI.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	AGOSTO DE 2017 pág. 367

Figura 5-149 Tejido urbano continuo



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

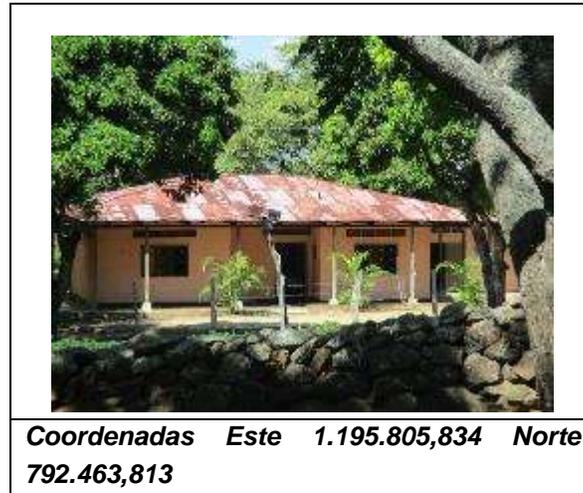
Tejido urbano discontinuo

Son espacios compuestos por edificaciones y zonas verdes. Tales edificaciones, vías e infraestructura construida cubren un área de forma dispersa y discontinua, debido a que el resto del área está cubierta por vegetación. Estas zonas se encuentran dentro del área de influencia en 65,60 Ha, equivalentes a 4,93%. (Figura 5-150)

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	AGOSTO DE 2017
		pág. 368

Figura 5-150. Tejido urbano discontinuo



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

Áreas Recreativas

Son los terrenos dedicados a las actividades de recreación y esparcimiento sin incluir tejidos urbanos. En el área de estudio corresponde a zonas de esparcimiento, con piscina y cuerpos de aguas artificiales, equivale al 1,35% del AI es decir 18,02 Ha

Figura 5-151 Áreas recreativas



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

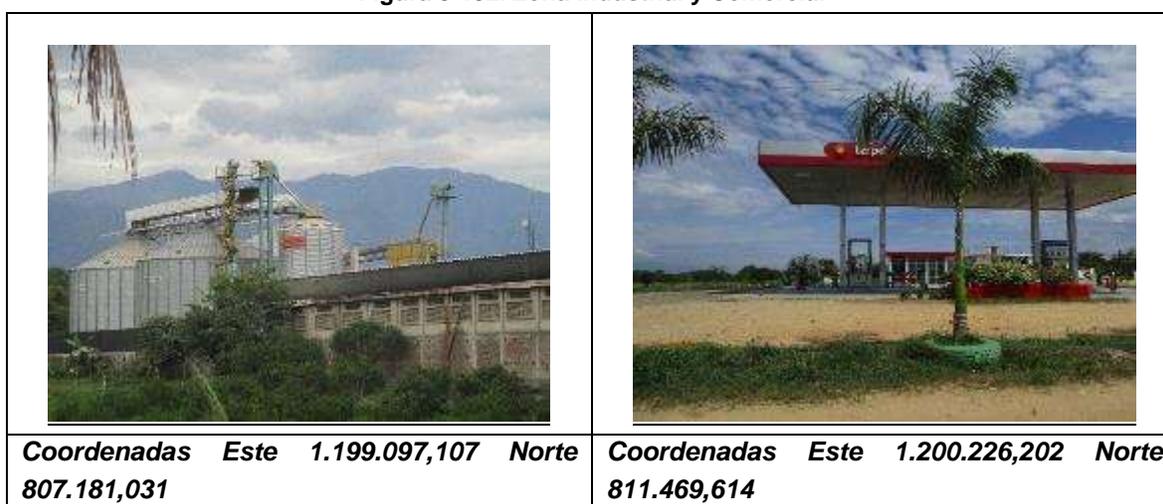
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 369

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. En el área de influencia abarca un área de 62,28 Ha, es decir, 4,68%. Estas zonas se presentan por la presencia de estaciones de servicios, restaurantes, empresas de arroz, entre otras (Figura 5-152).

Figura 5-152. Zona Industrial y Comercial



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

Red vial

Son espacios artificializados con infraestructuras de comunicaciones como la vía que comunica Neiva con Campoalegre. Esta unidad abarca el 1,51% del área de influencia, es decir, 20,03 Ha (Figura 5-153).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	AGOSTO DE 2017
		pág. 370

Figura 5-153: Red Vial

	
Coordenadas Este 1.195.932,902 Norte 791.756,890	Coordenadas Este 1.195.868,943 Norte 791.483,494

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

Zonas de extracción minea

Comprende las áreas donde se extraen o acumulan materiales asociados con actividades mineras, de construcción, producción industrial y vertimiento de residuos de diferente origen. Comprende 2.23 Ha es decir 0,17% del AI de la UF1.

Figura 5-154 zonas de extracción minera



Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 371



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

TERRITORIOS AGRÍCOLAS

Agrupar 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 Permanentes Arbóreos

Comprende los territorios dedicados a cultivos cuyo ciclo vegetativo es mayor a un año, produciendo varias cosechas sin necesidad de volverse a plantar. Cobertura principalmente ocupada por cultivos de hábito arbóreo, diferentes de plantaciones forestales maderables o de recuperación (Figura 5-155). En el área de estudio la cobertura de cultivos permanentes arbóreos representa el 1,14% del AI es decir 15,23 Ha.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 372

Figura 5-155: Cultivo Permanente Arbóreo

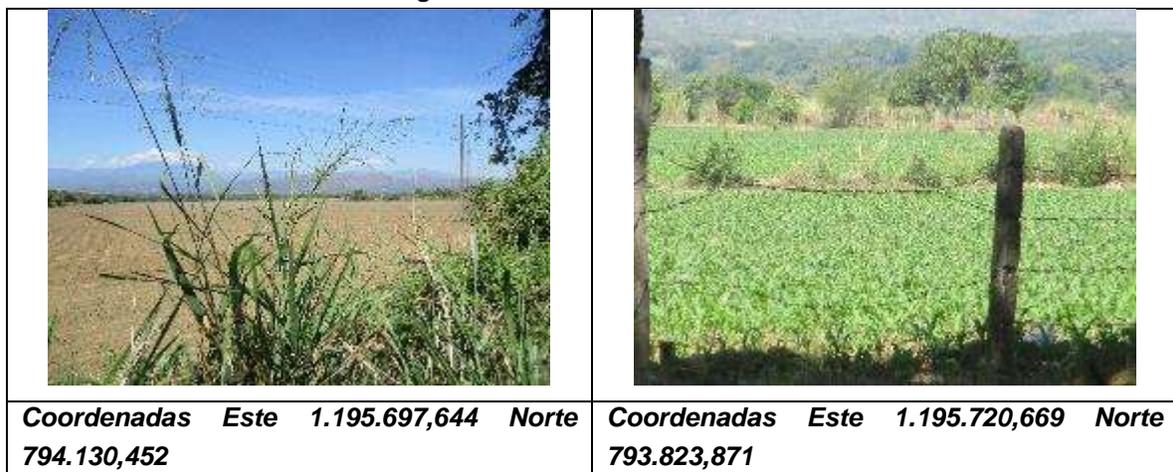


Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

Cultivos Transitorios

Comprende las áreas ocupadas con cultivos agrícolas cuyo ciclo vegetativo es inferior a un año; el área de estudio se caracteriza por la presencia de cereales, destacando cultivos de arroz, tal como se aprecia en la Figura 5-156. Dicha cobertura abarca un área de 15,10%, es decir, 200,93 Ha.

Figura 5-156: Cultivos Transitorios



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

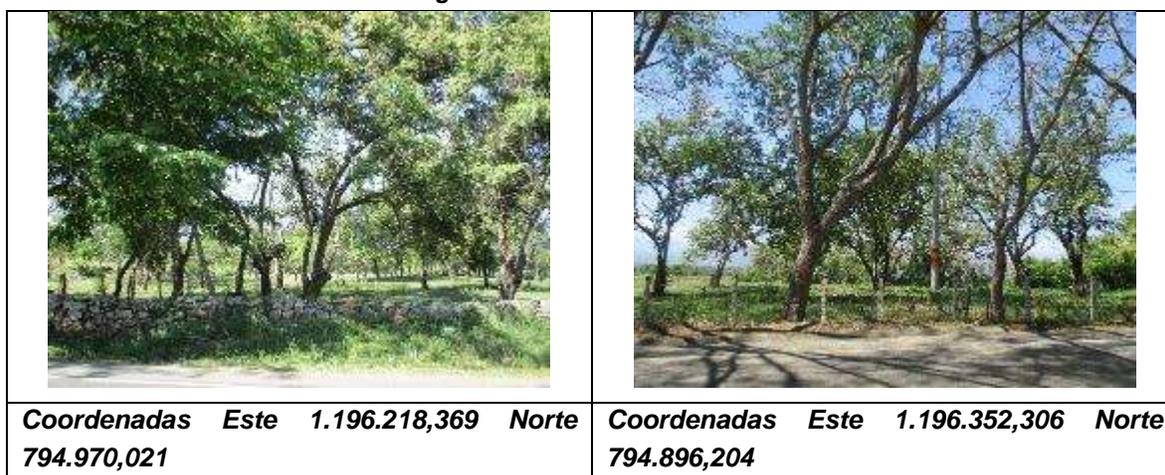
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 373

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 del ganado como Matarratón (*Gliricidia sepium*), Iguá (*Pseudosamanea guachapele*). Igualmente, están representados por cercas vivas compuestas por limón (*Swinglea glutinosa*) (Figura 5-157). El área de estudio presenta 111,83 Ha equivalente al 8,40%.

Figura 5-157. Pastos Arbolados



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

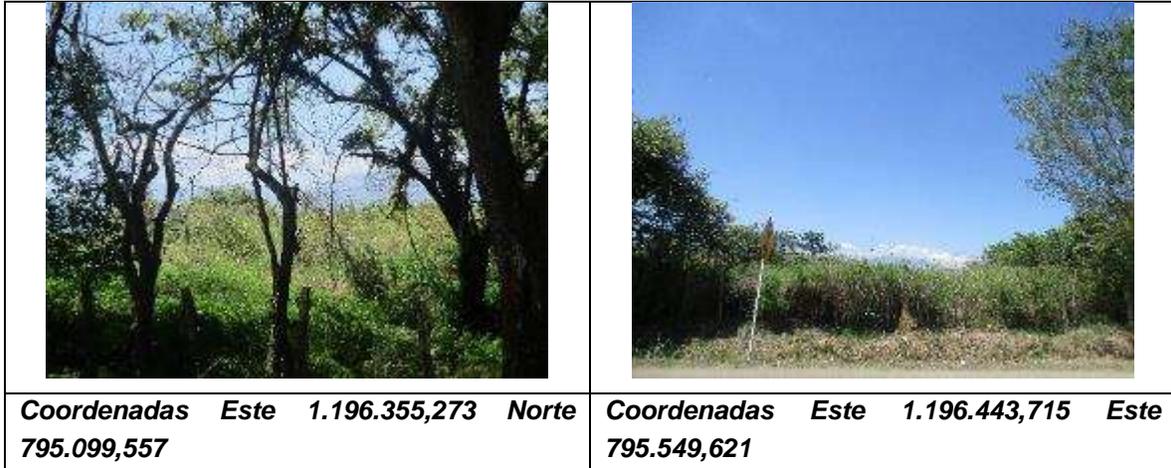
Pastos Enmalezados

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. Esta cobertura abarca el 10,76% del área de estudio (143,25Ha) (Figura 5-158).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 374

Figura 5-158. Pastos Enmalezados



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

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, enclamiento y/o fertilización, etc.) y el nivel tecnológico utilizados impiden la presencia o el desarrollo de otras coberturas. En el área de estudio, esta cobertura presenta un área similar a los pastos enmalezados, con una extensión de 395,90 Ha, es decir, 29,75%. (Figura 5-159).

Figura 5-159. Pastos Limpios



Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 375

Coordenadas Este 1.199.225,165 Norte 807.595,40	Coordenadas Este 1.199.312,805 Norte 807.702,369
--	---

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

Mosaico de Cultivos con Espacios Naturales

Corresponde a las superficies ocupadas principalmente 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. La cobertura representativa de esta categoría es el mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales, en el área de estudio representa 28,475 ha es decir 2,14% del AI.

Figura 5-160 Mosaico



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

BOSQUES Y ÁREAS SEMINATURALES

Comprende un grupo de coberturas vegetales de tipo boscoso y arbustivo., desarrollados sobre diferentes estratos altitudinales que son el resultado de procesos climáticos, también por aquellos

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	AGOSTO DE 2017 pág. 376

territorios constituidos por suelos desnudos y afloramientos rocosos y arenosos, resultantes de la ocurrencia de procesos naturales con inducidos de degradación Las unidades en el área de estudio se agrupan en las siguientes categorías:

Bosque de Galería y/o ripario

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 5-161). La cobertura identificada como bosque de galería y/o ripario en el área de estudio se extiende en 31,76 ha, que corresponde a 2,39% del AI.

Figura 5-161. Bosque de Galería



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

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 Iguá, Samán y del Guásimo. En el área de influencia del proyecto abarca el 7,94%, es decir, 105,68 Ha del total (Figura 5-162).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	AGOSTO DE 2017 pág. 377

Figura 5-162. Vegetación Secundaria



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

Arbustal

Comprende los territorios cubiertos por vegetación arbustiva desarrollados en forma natural en diferentes densidades y sustratos. 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). En el área de estudio esta cobertura representa 39,13 Ha que equivale al 2,94% del AI.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 378

Figura 5-163 Cobertura Arbustal en el AI UF1



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

Tierras desnudas y degradadas

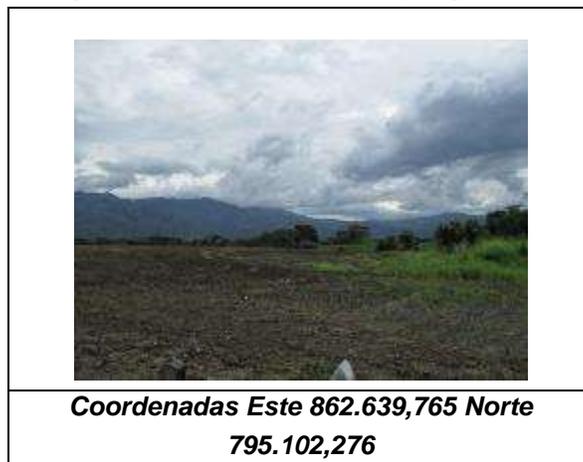
Comprende aquellos territorios en los cuales la cobertura vegetal no existe o es escasa, compuesta principalmente por suelos desnudos y quemados, así como por coberturas arenosas y afloramientos rocosos. Esta cobertura corresponde a las superficies de terreno desprovistas de vegetación o con escasa cobertura vegetal, debido a la ocurrencia de procesos tanto naturales como antrópicos de erosión y degradación extrema y/o condiciones climáticas extremas. Se incluyen las áreas donde se presentan tierras salinizadas, en proceso de desertificación o con intensos procesos de erosión que puede llegar hasta la formación de cárcavas.

Esta unidad se presenta en el área de estudio principalmente en el áreas planas y esto se debe a las planicies del valle del río Magdalena. En el AI esta cobertura representa el 0,91% es decir 12,14 ha.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 379

Figura 5-164 Tierras desnudas y degradadas



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

SUPERFICIES DE AGUA

Son los cuerpos y cauces de aguas permanentes, intermitentes y estacionales, localizados en el interior del continente u los que bordean o se encuentran adyacentes a la línea de costa continental.

Cuerpos de agua artificiales

Esta cobertura comprende los cuerpos de agua de carácter artificial, que fueron creados por el hombre para almacenar agua usualmente con el propósito de generación de electricidad y el abastecimiento de acueductos, aunque también para prestar otros servicios tales como control de caudales, inundaciones, abastecimiento de agua, riego y con fines turístico y recreativos. Para el área de estudio representa 29,46 Ha es decir el 2,21% del AI.

Particularmente en los sectores donde se prevén las intervenciones correspondientes al área de afectación de la construcción de la segunda calzada se identificaron las siguientes coberturas (Tabla 5-92).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 380

Tabla 5-92 Coberturas presentes en el área de afectación de la construcción de la segunda calzada UF1

Cobertura				Área total de Afectación (ha)	% total Área
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nomenclatura		
Bosques y Áreas Seminaturales	Áreas abiertas, sin o con poca vegetación	Tierras desnudas y degradadas	Tdd	0,84	1,2
	Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	Vegetación secundaria o en transición	Vs	4,76	6,7
		Arbustal	Arb	0,99	1,4
	Bosques	Bosque de galería y/o ripario	Bg	0,50	0,7
Superficies de Agua	Aguas continentales	Ríos (50 m)	R	0,21	0,3
		Cuerpos de agua artificiales	Ca-a	0,68	1,0
Territorios Agrícolas	Áreas agrícolas heterogéneas	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	Mpc-en	0,83	1,2
	Cultivos permanentes	Cultivos permanentes arbóreos	Cp-A	1,11	1,5
	Cultivos transitorios	Otros cultivos transitorios	Ct	11,03	15,4
	Pastos	Pastos limpios	PI	24,90	34,8
		Pastos enmalezados	Pe	7,11	9,9

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 381

Cobertura				Área total de Afectación (ha)	% total Área
Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nomenclatura		
		Pastos arbolados	Pa	8,14	11,4
Territorios Artificializados	Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación	Zonas industriales o comerciales	Zind	1,74	2,4
		Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	Via	3,36	4,7
	Zonas urbanizadas	Tejido urbano discontinuo	Tud	5,27	7,4
	Zonas verdes artificializadas, no agrícolas	Instalaciones recreativas	Ar	0,25	0,4
TOTAL				71,72	100,00

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

La cobertura predominante en el interior del área de afectación de la construcción de la segunda calzada Neiva- Campoalegre son los pastos limpios que representan el 34,8% es decir 24,90Ha, seguido de otros cultivos transitorio con 11,03 Ha que representa el 15,4% del área de afectación, y finalmente los pastos arbolados y pastos enmalezados (11,4% y 9,9% respectivamente) son los más representativos respecto a las coberturas que van a ser intervenidas

5.2.1.1.4 Caracterización Florística

En el marco del proyecto de la “Segunda Calzada UF1 Neiva-Campo Alegre” fue necesaria la recolección de información correspondiente a la vegetación que se encuentra en el área de influencia de dicho proyecto. Destacando que la presente caracterización florística es con objetivo de caracterizar la cobertura natural presente en el área de influencia por medio del establecimiento de parcelas, específicamente en la vegetación secundaria; lo cual no es objeto de aprovechamiento.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 382

Para el caso del aprovechamiento forestal, se realizó inventario forestal al 100% como se evidencia en el anexo 7.3 Aprovechamiento forestal.

La caracterización florística se ejecutó principalmente en aquellas áreas cubiertas con vegetación secundaria. Se realizaron seis (6) parcelas de 0,1 ha (50 x 20 m) en las que se recolectó la información requerida para el análisis y caracterización de la vegetación.

Caracterización Florística – Vegetación Secundaria

Con el propósito de caracterizar la cobertura predominante de la zona, clasificada según Corine Land Cover para Colombia como Vegetación Secundaria, inicialmente se describen las pautas metodológicas bajo las cuales se llevó a cabo la caracterización florística como respuesta a los criterios básicos para el análisis de coberturas vegetales naturales.

De igual forma se muestran los resultados obtenidos a través de la caracterización efectuada a la vegetación secundaria en la zona de vida Bosque Seco Tropical (Bs-T). Se utilizaron como referencia las Guías Técnicas para la Ordenación y Manejo Sostenible de los Bosques naturales, a través de las cuales el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), formuló la Guía Técnica para elaboración de inventarios forestales y el método de parcelas propuesto por A. Gentry (1982) para plantas leñosas, con algunas modificaciones.

Como se indicó, la cobertura de vegetación secundaria fue caracterizada mediante la realización de parcelas, siguiendo las etapas que se indican a continuación:

Etapa 1: Etapa Preliminar

Esta etapa comprende la revisión bibliográfica (informes, estudios, libros y fotografías aéreas), consulta preliminar acerca de las condiciones bióticas y sociales en el área de influencia del proyecto. De igual manera, se cuenta el desarrollo de la cartografía, mediante la interpretación de imágenes de sensores remotos (fotografías aéreas) y comprobación de campo: también se elaboró el mapa de cobertura vegetal y uso actual del suelo. Este mapa presenta de manera integral y sintética la información referente a las unidades de cobertura y uso definidas para la región de estudio.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 383

Etapa 2: Trabajo de Campo

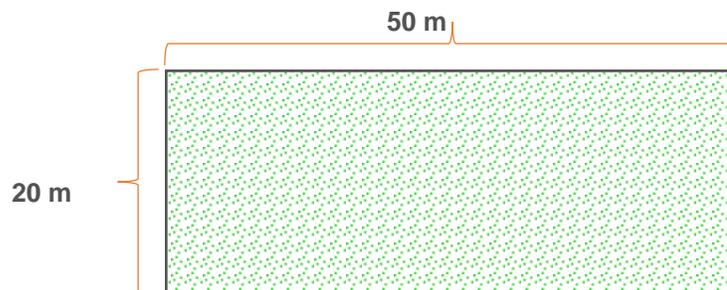
Se refiere fundamentalmente al desarrollo del trabajo en campo; dentro de esta se llevan a cabo diferentes fases:

- * Recorrido exploratorio: ésta fase se refiere a la comprobación de las unidades de cobertura definidas en el mapa de cobertura vegetal y uso actual del suelo, con el fin de determinar las posibles áreas de muestreo en las cuales se desarrollarán las parcelas de caracterización florística, éste recorrido se realizó con miembros de la comunidad.

Definición de Forma y Tamaño de Parcela: La definición de la forma y tamaño de las unidades de muestreo (parcela) si bien se establecen en la etapa preliminar, se encuentran sujetas a las condiciones del terreno como accesibilidad, inclinación del suelo, entre otras.

La unidad de muestreo que se estableció corresponde a una parcela de forma rectangular por las condiciones del terreno, cada una con un área de 1000 m² equivalentes a 0.1 ha (20m x 50m) y está conformada por 10 sub-parcelas de 10m x10m que equivalen a 100m², en donde se efectuaron los estudios de volumen forestal, registrando aquellos individuos mayores de 10 cm. de DAP

Figura 5-165. Forma y tamaño de la parcela



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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 384

Una vez definidas las unidades de cobertura boscosa, se realizaron las parcelas de caracterización florística.

La finalidad de realizar la caracterización es permitir obtener información acerca de la composición florística y estructural de la unidad de las coberturas presente en el área del proyecto.

Dentro de cada una de las sub-parcelas de muestreo se efectuó la medición y registro de todos los individuos fustales con un Diámetro a la Altura del Pecho (DAP) mayor o igual de 10 cm (CAP \geq 32 cm.); se registraron datos de CAP, altura total, altura comercial, dimensión de la copa, habito de crecimiento (árbol, arbusto, bejuco leñoso, etc.); así mismo se determinó el nombre común que se le da en la zona a las especies vegetales; este análisis se apoyó con personal de la zona que tienen conocimiento en el tema.

Por su parte la determinación en campo de los nombres científicos de las especies estuvo a cargo de los ingenieros forestales encargados de la caracterización, que tienen amplia experiencia en la identificación de especies, en el caso de no reconocer al individuo en campo, se prosiguió a realizar la toma de un registro fotográfico de éste y a su vez a capturar información sobre caracteres dendrológicos (Disposición de las hojas, presencia o ausencia de exudado, olor característico, glándulas, inflorescencia, entre otros) que contribuyen a la identificación en oficina con ayuda de claves taxonómicas y bibliografía especializada, por lo tanto se anota que no se realizó colecta de material vegetal.

De igual manera, dentro de cada sub-parcela se subdividió en parcelas de 5m x 5m para realizar el inventario de latizales (1 cm. \leq DAP <10 cm y alturas >1,5 m) y a su vez estas parcelas (5m x 5m) se dividieron en parcelas de 2m x 2m para el inventario de brinzales (individuos con altura inferior a 1,5m).

Respecto al Estado Físico - Sanitario de los individuos corresponde a la evaluación general de cada individuo desde el componente físico-sanitario relacionado con la estructura del fuste, estructura de la copa e integralidad del árbol, de acuerdo con el criterio del Ingeniero Forestal que adelanta el recorrido de campo; comprende una valoración subjetiva para determinar la condición general del individuo en la siguiente clasificación:

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 385

Estado Físico: Se establece por el tipo de daño y el resumen del estado en porcentaje

- ✓ Bueno: No hay síntomas de daños físicos.
- ✓ Regular: Daños físicos afectando al individuo en más del 30%
- ✓ Malo: Daños que comprometen en más de un 70%

Estado Sanitario: Se determinó por la presencia o no de plagas o enfermedades y el resumen del estado en porcentaje

- ✓ Sano o bueno: No hay síntomas de enfermedad
- ✓ Enfermo o regular: Presencia de enfermedad afectando en más del 30%
- ✓ Crítico o malo: Afección del individuo en más de un 70%. Individuo agónico.

De igual manera para determinar la densidad de copa, se realizó una calificación in situ respecto a la copa de cada uno de los individuos identificados en la caracterización forestal, de la siguiente manera:

- ✓ Abundante o densa: Deja pasar menos del 30% de la luz.
- ✓ Media: Deja pasar del 30 al 70% de la luz
- ✓ Escasa o rala: Deja pasar más del 70% de la luz.

Etapa 3: Análisis de Resultados

Correspondiente al análisis de los resultados. Tuvo como fin organizar y tabular la información obtenida en campo y actualizar la información cartográfica referente a cobertura vegetal; esta etapa se divide en las siguientes fases:

- * **Trabajo de oficina y analítico:** Corresponde a la identificación del material botánico no reconocido directamente en el campo (en el momento del levantamiento de las parcelas), el cual se llevó a cabo con ayuda de reconocedores de especies de la zona,

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 386

claves taxonómicas y bibliografía especializada. De esta manera, a partir de la información colectada en campo y observaciones del medio físico como suelos, drenaje, disponibilidad de humedad, asociaciones de vegetación y características de la misma, se establecieron las características más relevantes de la vegetación presente en el área de estudio.

- * Análisis estadístico: se llevó a cabo para interpretar los registros obtenidos en campo de manera significativa. La caracterización corresponde en su diseño a un muestreo estratificado, que consiste en la diferenciación y delimitación de la población en unidades o subunidades (estratos) con características específicas que permiten su asociación, de acuerdo a parámetros cuantitativos y cualitativos comunes, con unidades de muestreo de igual tamaño.

Etapa 4: Resultados y Documento final

En esta etapa se organizan y detallan los datos finales obtenidos, es decir, es la presentación de los resultados y elaboración del documento final.

- Composición florística y Análisis estructural

Corresponde al análisis de la estructura y composición de las unidades de vegetación caracterizadas usando la información obtenida en campo mediante el uso de los siguientes indicadores biológicos.

Composición florística

Relaciona la conformación, constitución y arreglo en el cual se encuentran los elementos de la vegetación de una zona, definiendo un inventario general de las familias, géneros y especies presentes en la unidad estudiada.

Análisis Estructural

El análisis estructural horizontal determina la distribución espacial de las especies en el bosque, permitiendo conocer el grado en el que se agrupan o se dispersan y la cantidad de individuos existentes por área de superficie, para lo cual existen indicadores como la Abundancia, Frecuencia

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	AGOSTO DE 2017 pág. 387

y Dominancia, y finalmente, el **Índice de Valor de Importancia (IVI)** producto de la suma de los parámetros anteriores, expresados en porcentaje.

✓ **Abundancia (A):**

Se define como el número total de individuos por especie o abundancia absoluta (Aa). La abundancia relativa (Ar) es la relación porcentual en que participa cada especie frente al número total de árboles.

Donde:

$$Ar = Aa / At * 100$$

At = Número de individuos total en el área muestreada.

✓ **Frecuencia (F):**

Es la presencia o ausencia de una especie en cada una de las unidades de muestreo (Fa). La Frecuencia relativa (Fr), relación porcentual de la Frecuencia absoluta (Fa) de una especie entre la sumatoria total de las frecuencias absolutas de todas las especies.

$$Fa = U / T * 100$$

$$Fr = Fa / Ft * 100$$

Donde:

U = Número de unidades de muestreo en que ocurre una especie

T = Número total de unidades de muestreo

Ft = Suma de las frecuencias absolutas

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 388

✓ **Dominancia (D):**

Es el grado de cobertura de las especies como expresión del espacio ocupado por ellas. La dominancia absoluta (Da) se define como la sumatoria de las áreas basales de los individuos de la misma especie.

La dominancia relativa (Dr) está dada por la siguiente fórmula:

$$Dr = Da / At * 100$$

Donde:

At = Área basal total en el área muestreada

✓ **Coeficiente de mezcla (CM)**

Representa el promedio de individuos dentro del tipo de bosque, es decir, da una aproximación de la heterogeneidad de los bosques y proporciona una indicación somera de la intensidad de mezcla. Se expresa como la proporción entre el número de especies encontradas por el total de árboles inventariados.

$$CM = \text{Número de especies} / \text{Número total de individuos}$$

Cuando el CM tienda a 1 se entenderá el resultado como una gran heterogeneidad en la estructura del bosque.

Diagnóstico Clases Diamétricas

Se definen cinco (5) clases diamétricas por encima de los 10 cm. de DAP que sugiere la Guía Técnica para el análisis de fustales. Cada clase diamétrica tiene una amplitud de 10 cm.

En la Tabla 5-93 se definen las clases diamétricas identificadas, en rangos de 10 centímetros cada una. La última clase diamétrica corresponde a los individuos que presentan una DAP por encima de los 70 cm.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 389

Tabla 5-93. Clases Diamétricas

Clases Diamétricas	Rango DAP (cm)
I	10 – 19,9
II	20 – 29,9
III	30 – 39,9
IV	40 - 49,9
V	50 - 59,9
VI	60 - 69,9
VII	>70

Fuente: Guías técnicas para la ordenación y el manejo sostenible de los bosques naturales

Diagnóstico de los Estratos

Se determinan tres estratos arbóreos para la clasificación de la altura total de las especies a saber: Estrato superior (Dominante) para árboles mayores de 20 m, estrato medio (Codominante) para árboles entre 15 y 20 m. y Estrato inferior (Dominado) para especies menores a 15 metros. Las especies se agrupan en el estrato que les corresponda, dependiendo de su altura total, determinando así el número total de individuos por estrato y las especies más representantes de cada uno de ellos.

Tabla 5-94. Clasificación de estratos

Estrato arbóreo	Símbolo	Límite de altura (m)
Estrato superior (Dominante)	Es	> 20
Estrato medio (Codominante)	Em	≥15 ≤20
Estrato inferior (Dominado)	Ei	< 15

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 390

Diagnóstico de la Regeneración Natural

La revisión de literatura, propone diferentes clases y nombres de regeneración natural, que están directamente relacionados con el tamaño en altura y el diámetro. Tomando como punto de partida lo señalado en el Decreto 1791 de 1996, que establece la ejecución de inventarios forestales estadísticos a partir de 10 cm. de DAP, a continuación, en la siguiente Tabla se presenta la regeneración natural evaluada en el estudio.

Tabla 5-95. Clases de regeneración natural

Nombre de la clase	Tamaño de clase o categoría	Categoría de tamaño
Brinzal	Altura entre 31 a 150 cm.	ct1
Latizal	Altura mayor a 150 cm. y diámetro menor a 10 cm.	ct2

Fuente: Decreto 1791 de 1996

Con los registros de los brinzales y latizales, se determina la composición florística, la densidad, la abundancia absoluta y relativa, frecuencia absoluta y relativa, con el objeto de conocer la oferta de especies, lo cual servirá de soporte para determinar las pautas y prácticas del manejo silvicultural.

Definido el esquema metodológico, a continuación, se presenta la caracterización de la cobertura boscosa. Esta caracterización, como se mencionó, solo se realizó para la cobertura de vegetación secundaria, debido a su representatividad e importancia dentro del área de estudio.

Estructura y composición florística de vegetación secundaria.

Anteriormente se describió el proceso seguido para la realización de las parcelas de caracterización florística en la zona de estudio.

En la siguiente tabla se indica la ubicación de las parcelas de muestreo.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 391

Tabla 5-96. Ubicación Parcelas de Muestreo

N° parcela	Coordenadas Magna Colombia Bogotá	
	X	Y
1	862644,818	792025,135
2	863082,213	797058,875
3	863294,464	797725,651
4	863845,07	800155,728
5	864055,489	800536,371
6	862707,743	794668,865

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

La conformación florística se agrupa partiendo de lo general a lo específico siendo la familia más representativa en términos de número de especies por cada una de ellas es la leguminosae con nueve especies las cuales aportan un valor de abundancia de 17 individuos entre ellas, la familia Malvaceae se posiciona con un calor de 50 individuos distribuidos en tres géneros de los cuales la *Guazuma ulmifolia* contribuye con 44 árboles registrados.

Tabla 5-97 Composición florística vegetación secundaria.

FAMILIA	NOMBRE COMÚN	ESPECIE	N° INDIVIDUOS
ANACARDIACEAE	Caracolí	<i>Anacardium excelsum</i>	17
ANNONACEAE	Guanábano	<i>Annona muricata</i>	1
	Anón silvestre	<i>Fusaea longifolia</i>	1
APOCYNACEAE	Amargoso	<i>Aspidosperma cuspa</i>	4

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 392

FAMILIA	NOMBRE COMÚN	ESPECIE	N° INDIVIDUOS
APOCYNACEAE	Azuceno - Jazmin común	<i>Plumeria inodora</i>	1
ARECACEAE	Palma cuesco	<i>Attalea butyracea</i>	5
BURSERACEAE	Tatamaco	<i>Bursera tomentosa</i>	2
ERITROXILACEAE	Coquito	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	1
EUPHORBIACEAE	Caguanejo	<i>Croton glabellus</i>	3
	Sangre de drago	<i>Croton panamensis</i>	1
LEGUMINOSAE	Bayo	<i>Acacia glomerosa</i>	1
	Caña fistula	<i>Cassia fistula</i>	1
	Orejero	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	2
	Matarratón	<i>Gliricidia sepium</i>	3
	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	4
	Barbasco	<i>Lonchocarpus monilis</i>	1
	Garrapato	<i>Lonchocarpus sericeus</i>	1
	Carbón	<i>Machaerium capote</i>	3
	Payande	<i>Pithecellobium lanceolatum</i>	1
MALPIGHIACEAE	Huesito	<i>Bunchosia pseudonitida</i>	1
MALVACEAE	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	44

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 393

FAMILIA	NOMBRE COMÚN	ESPECIE	N° INDIVIDUOS
	Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	5
	Cacao	<i>Theobroma cacao</i>	1
MELIACEAE	Bilibil	<i>Guarea guidonia</i>	5
MORACEAE	Higuerón	<i>Ficus maxima</i>	4
	Dinde	<i>Maclura tinctoria</i>	2
MUNTINGIACEAE	Chichato	<i>Muntingia calabura</i>	3
MYRTACEAE	Arrayán	<i>Myrcianthes leucoxylo</i>	1
RUTACEAE	Tachuelo	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	1
SALICACEAE	Varazón	<i>Casearia corymbosa</i>	4
URTICACEAE	Yarumo	<i>Cecropia peltata</i>	3
TOTAL			127

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

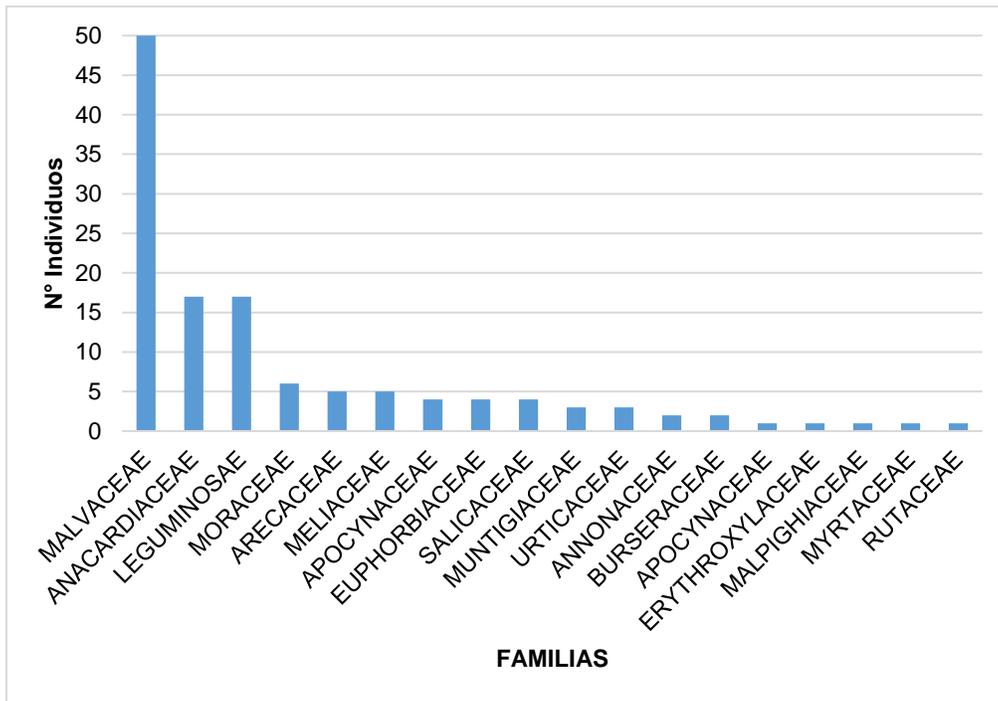
Los datos se presentan en la siguiente gráfica:

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 394

Figura 5-166. Composición Florística Vegetación Secundaria



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

A partir de la información anterior se desarrolla el cálculo de valores en términos de abundancia, frecuencia y dominancia para cada una de las especies evaluadas pretendiendo conocer su representatividad para la cobertura evaluada.

Análisis de la Estructura Horizontal de Fustales

A continuación (**Tabla 5-98**), se muestra la información obtenida para determinar la estructura horizontal de fustales de la cobertura identificada.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 395

Tabla 5-98. Calculo de parámetros estructurales de Fustales para vegetación secundaria.

FAMILIA	NOMBRE COMÚN	ESPECIE	Abundancia		Frecuencia		Dominancia		IVI	Volumen (m3)
			Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa		
LEGUMINOSAE	Bayo	<i>Acacia glomerosa</i>	1	0,79	16.67	2.273	0,05	0,50	1.19	0,30
ANACARDIACEAE	Caracolí	<i>Anacardium excelsum</i>	17	13,39	50.00	6.818	2,42	25,43	15.21	23,44
ANNONACEAE	Guanabano	<i>Annona muricata</i>	1	0,79	16.67	2.273	0,02	0,24	1.10	0,13
APOCYNACEAE	Amargoso	<i>Aspidosperma cuspa</i>	4	3,15	33.33	4.545	0,10	1,03	2.91	0,55
ARECACEAE	Palma cuesco	<i>Attalea butyracea</i>	5	3,94	16.67	2.273	1,54	16,24	7.48	13,56
MALPIGHIACEAE	Huesito	<i>Bunchosia pseudonitida</i>	1	0,79	16.67	2.273	0,01	0,13	1.06	0,07
BURSERACEAE	Tatamaco	<i>Bursera tomentosa</i>	2	1,57	16.67	2.273	0,06	0,59	1.48	0,28
SALICACEAE	Varazón	<i>Casearia corymbosa</i>	4	3,15	50.00	6.818	0,06	0,61	3.53	0,29
LEGUMINOSAE	Caña fistula	<i>Cassia fistula</i>	1	0,79	16.67	2.273	0,01	0,10	1.05	0,05

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 396

FAMILIA	NOMBRE COMÚN	ESPECIE	Abundancia		Frecuencia		Dominancia		IVI	Volumen (m3)
			Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa		
URTICACEAE	Yarumo	<i>Cecropia peltata</i>	3	2,36	33.33	4.545	0,09	0,96	2.62	0,57
EUPHORBIACEAE	Caguanejo	<i>Croton glabellus</i>	3	2,36	16.67	2.273	0,03	0,35	1.66	0,17
EUPHORBIACEAE	Sangre de drago	<i>Croton panamensis</i>	1	0,79	16.67	2.273	0,01	0,11	1.06	0,04
LEGUMINOSAE	Orejero	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	2	1,57	16.67	2.273	0,80	8,37	4.07	7,24
ERYTHROXYLACEAE	Coquito	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	1	0,79	16.67	2.273	0,01	0,15	1.07	0,07
MORACEAE	Higuerón	<i>Ficus maxima</i>	4	3,15	50.00	6.818	0,75	7,88	5.95	5,81
ANNONACEAE	Anón silvestre	<i>Fusaea longifolia</i>	1	0,79	16.67	2.273	0,01	0,09	1.05	0,05
LEGUMINOSAE	Matarratón	<i>Gliricidia sepium</i>	3	2,36	16.67	2.273	0,42	4,40	3.01	1,57
MELIACEAE	Bilibil	<i>Guarea guidonia</i>	5	3,94	50.00	6.818	0,27	2,85	4.54	1,81

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 397

FAMILIA	NOMBRE COMÚN	ESPECIE	Abundancia		Frecuencia		Dominancia		IVI	Volumen (m3)
			Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa		
MALVACEAE	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	44	34,65	50.00	6.818	1,76	18,54	20.00	10,86
LEGUMINOSAE	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	4	3,15	33.33	4.545	0,10	1,06	2.92	0,47
LEGUMINOSAE	Barbasco	<i>Lonchocarpus monilis</i>	1	0,79	16.67	2.273	0,03	0,30	1.12	0,18
LEGUMINOSAE	Garrapato	<i>Lonchocarpus sericeus</i>	1	0,79	16.67	2.273	0,01	0,11	1.06	0,06
LEGUMINOSAE	Carbón	<i>Machaerium capote</i>	3	2,36	16.67	2.273	0,27	2,79	2.48	1,72
MORACEAE	Dinde	<i>Maclura tinctoria</i>	2	1,57	16.67	2.273	0,02	0,24	1.36	0,12
MUNTIACIACEAE	Chichato	<i>Muntingia calabura</i>	3	2,36	16.67	2.273	0,07	0,76	1.80	0,52
MYRTACEAE	Arrayán	<i>Myrcianthes leucoxyla</i>	1	0,79	16.67	2.273	0,01	0,12	1.06	0,06
MALVACEAE	Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	5	3,94	16.67	2.273	0,51	5,40	3.87	3,98

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 398

FAMILIA	NOMBRE COMÚN	ESPECIE	Abundancia		Frecuencia		Dominancia		IVI	Volumen (m3)
			Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa		
LEGUMINOSAE	Payande	<i>Pithecellobium lanceolatum</i>	1	0,79	16.67	2.273	0,02	0,20	1.09	0,08
APOCYNACEAE	Azuceno - Jazmin comun	<i>Plumeria inodora</i>	1	0,79	16.67	2.273	0,03	0,28	1.11	0,13
MALVACEAE	Cacao	<i>Theobroma cacao</i>	1	0,79	16.67	2.273	0,01	0,08	1.05	0,03
RUTACEAE	Tachuelo	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	1	0,79	16.67	2.273	0,01	0,09	1.05	0,05
TOTAL			127	100	733.33	100	9,50	100	100	74,28

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

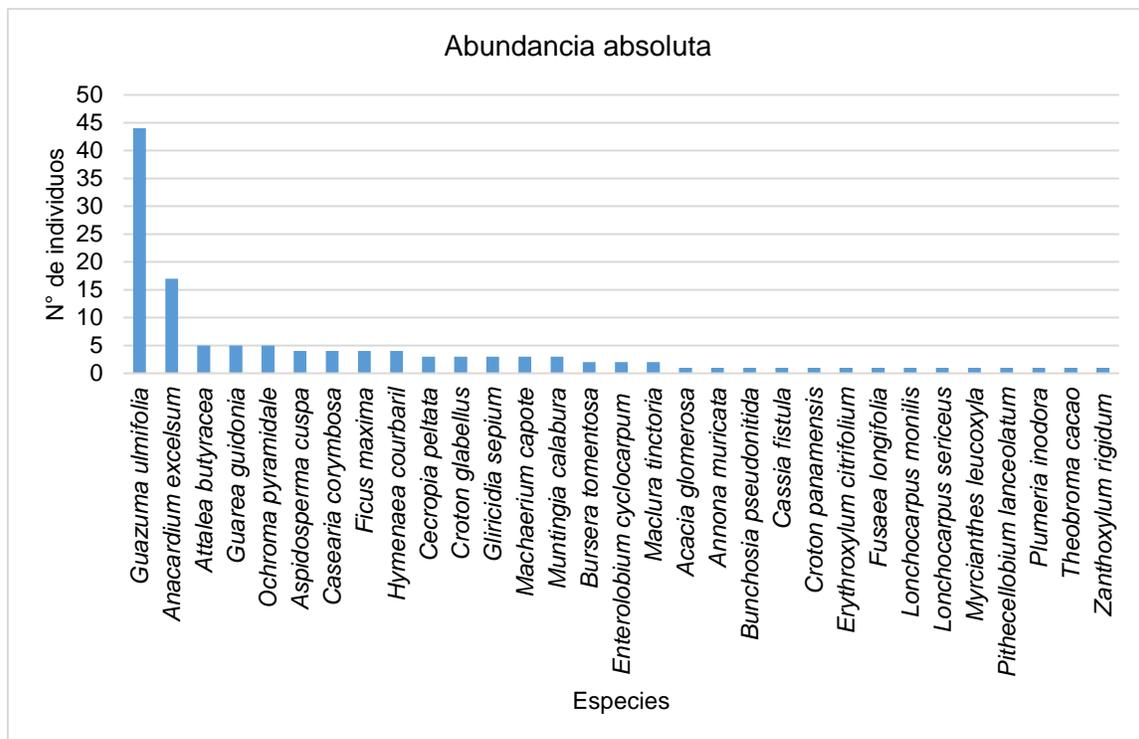
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 399

En términos de abundancia la especie que representa la cobertura de vegetación secundaria es el Guácimo (*Guazuma ulmifolia*) la cual presenta 44 individuos registrados correspondiendo así a un 34,65% del total de individuos muestreados, la especie que ocupa el siguiente lugar es el Caracolí (*Anacardium excelsum*) con 17 árboles equivalentes a 13,39%. Estos dos datos se consideran como los más representativos en cuanto a abundancia pues las demás especies reportan valores por debajo del 4%. Los datos escritos anteriormente se ilustran a continuación:

Figura 5-167. Abundancia absoluta vegetación secundaria



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

Especies como Anon silvestre (*Fusaea longifolia*) Garrapato (*Lonchocarpus sericeus*) Arrayán (*Myrcianthes leucoxylla*) Payande (*Pithecellobium lanceolatum*) Azuceno (*Plumeria inodora*), Cacao (*Theobroma cacao*), Tachuelo (*Zanthoxylum rigidum*) presentan un bajo índice de abundancia pues

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

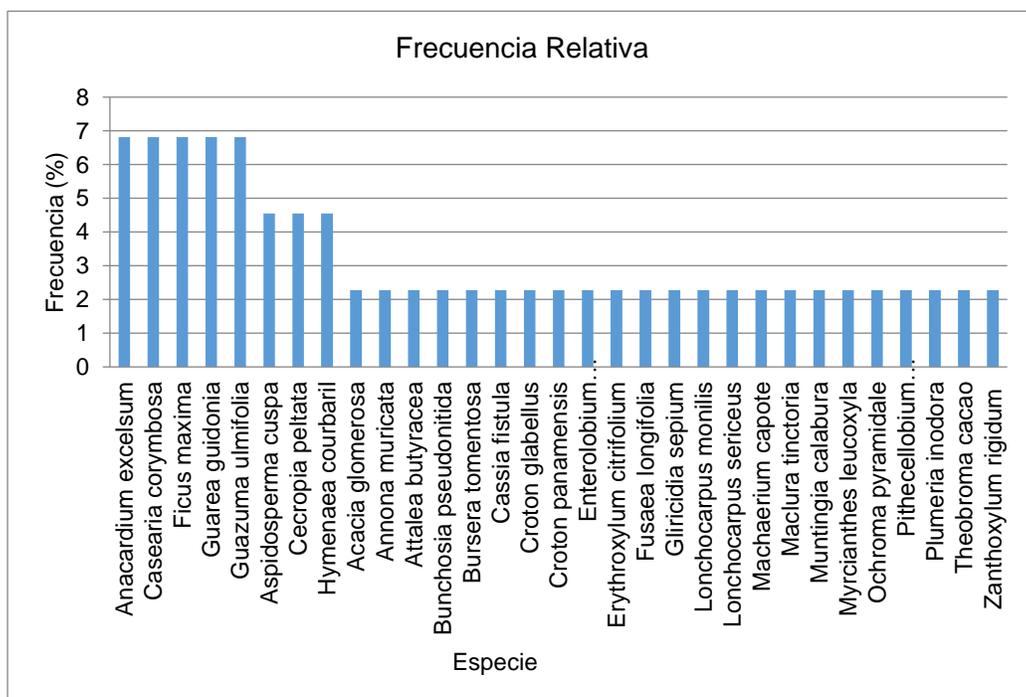
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 400

solo reportan un individuo por el total del muestreo, esto se debe a la naturaleza de la intervención antrópica que se desarrolla en la zona.

La frecuencia de una especie se expresa como la cantidad de apariciones de la misma en las unidades de muestreo, para el caso se tienen seis parcelas de las cuales fueron tomados los valores para los indicadores de importancia florística de la cobertura.

Las especies presentes en la cobertura de Vegetación Secundaria en las parcelas muestreadas, que presentan una mayor probabilidad de ocurrencia dentro del área son; Caracolí (*Anacardium excelsum*), Varazòn (Casearia corymbosa), Higuerón (*Ficus maxima*), Bilibil (*Guarea guidonia*) y Guácimo (*Guazuma ulmifolia*) cada una con una Frecuencia relativa de 6,82%. Las demás especies reportan valores de 4,55% y 2,77%.

Figura 5-168. Frecuencia relativa vegetación secundaria.



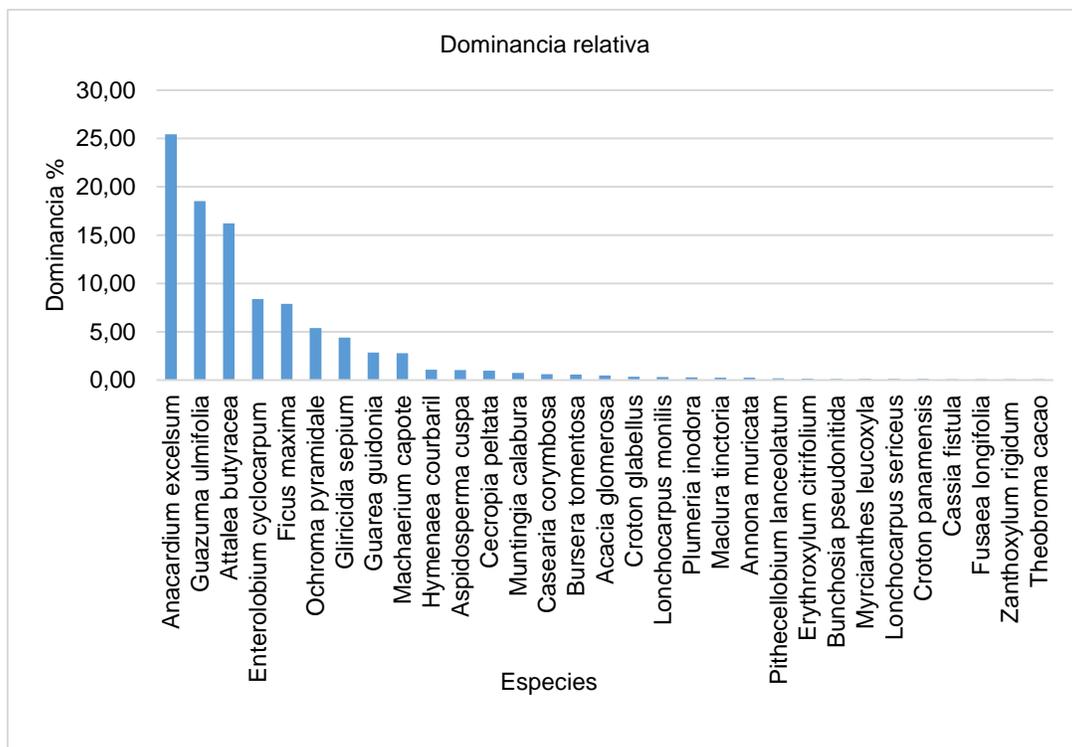
Fuente: Aliadas para el Progreso S.A.S-G&R Ingeniería y Desarrollo-2017

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 401

La dominancia de una especie corresponde a la proyección que todos los individuos efectúan sobre el área evaluada, tal criterio es conocido como área basal y su relación porcentual se muestra en la siguiente gráfica:

Figura 5-169. Dominancia relativa de vegetación secundaria



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

El valor más alto alcanzado corresponde a un 25,43 % concierne al Caracolí (*Anacardium excelsum*) este valor a diferencia de la tendencia anteriormente descrita obedece al porte y morfología de la especie pues esta se presenta como un árbol más robusto comparado con el Guácimo (*Guazuma ulmifolia*) la cual presenta un valor relativo de 18,54%.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

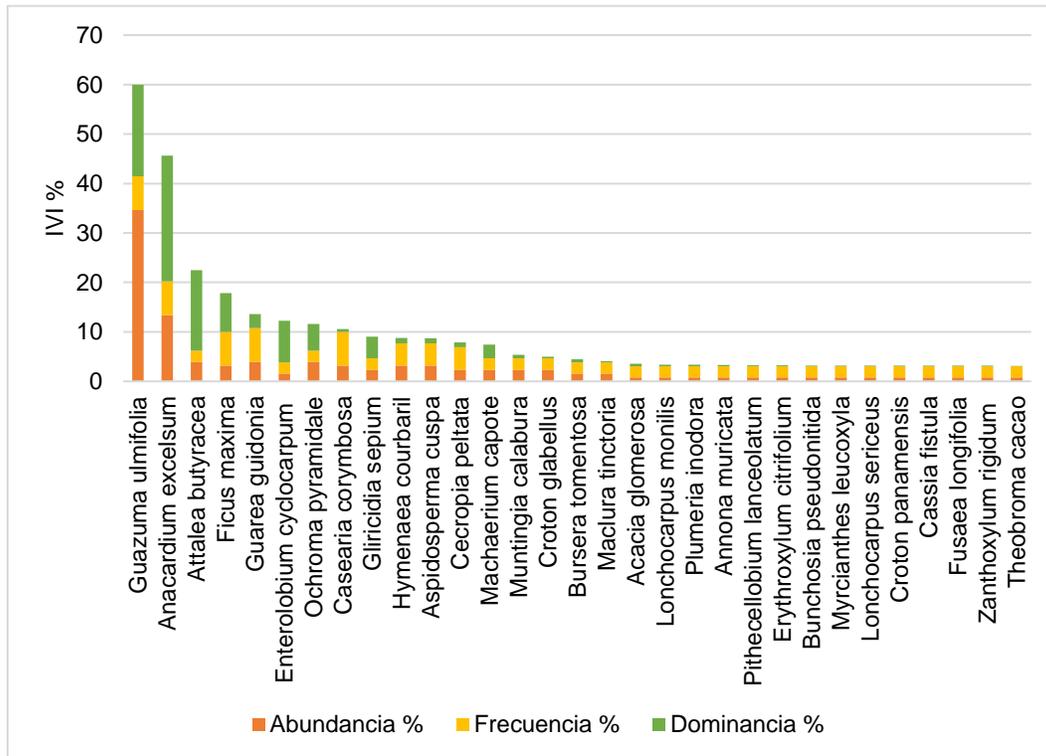
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 402

Índice valor de importancia (IVI)

Los valores tomados por el índice valor de importancia para el grupo de especies encontradas en la cobertura es el resultado de la sumatoria de valores relativos en términos de Abundancia (A) Frecuencia (F) y dominancia (D), por medio de estos es posible determinar un modelo descendente en cuanto a las especies con mayor representatividad y valor para el área.

Una especie con el mayor índice de valor de importancia significa que alcanzó valores notablemente sobresalientes respecto a la cantidad de individuos en una zona, la posibilidad de ser encontrada es mucho más alta, y la proyección de su fuste en el suelo es representativa.

Figura 5-170. Índice valor de importancia (IVI) para vegetación secundaria.



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

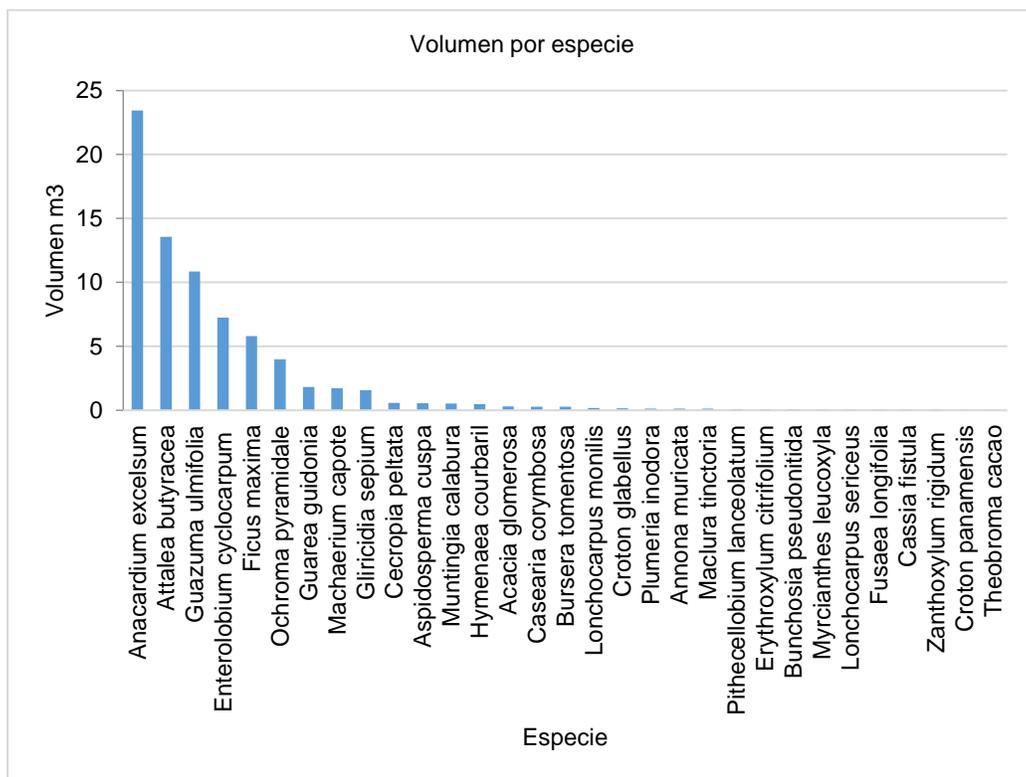
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 403

Los datos son presentados de manera descendente siendo la especie más importante el Guacimo (*Guazuma ulmifolia*) seguido por el Caracolí (*Anacardium excelsum*) mientras que en el tercer lugar se ubica la Palma Cuesco (*Attalea butyracea*), esto sugiere que las especies presentan un muy buen nivel de adaptabilidad a las condiciones medio ambientales de la zona.

Por medio de la dasometría es posible determinar la cantidad de masa forestal disponible en una cobertura, en algunas ocasiones el bosque es valorado por el volumen maderable que sus especies ofrecen, para tal fin se muestra a continuación el volumen calculado para las especies a partir de los siguientes valores: altura, diámetro a la altura del pecho (DAP) y un factor de forma de 0,7.

Figura 5-171. Volumen por especie



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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	AGOSTO DE 2017
		pág. 404

El total de volumen obtenido para los 127 individuos muestreados corresponde a 74,28 los cuales están distribuidos en 31 especies siendo las más representativas en términos de volumen las siguientes: Caracoli (*Anacardium excelsum*) con 23,44 m³ de madera, Palma cuesco (*Attalea butyracea*) con 13,56 m³, el Guacimo (*Guazuma ulmifolia*) 10,86 m³ Orejero (*Enterolobium cyclocarpum*) 7,24 m³ e Higuierón (*Ficus maxima*) 5,81 m³.

Clases diamétricas

El desarrollo de un bosque es posible de ser caracterizado de acuerdo al porte de los fustes disponibles, para tal fin se establecen unas clases diamétricas en intervalos de diez centímetros teniendo como variable el Diámetro medido a la altura del pecho de la siguiente manera

Tabla 5-99. Clases diamétricas

CLASE	RANGO DIAMETRICO (cm)	N° Individuos
I	10 a 20	57
II	20 a 30	35
III	30 a 40	12
IV	40 a 50	9
V	50 a 60	5
VI	60 a 70	8
VII	70 a 80	1
TOTAL		127

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

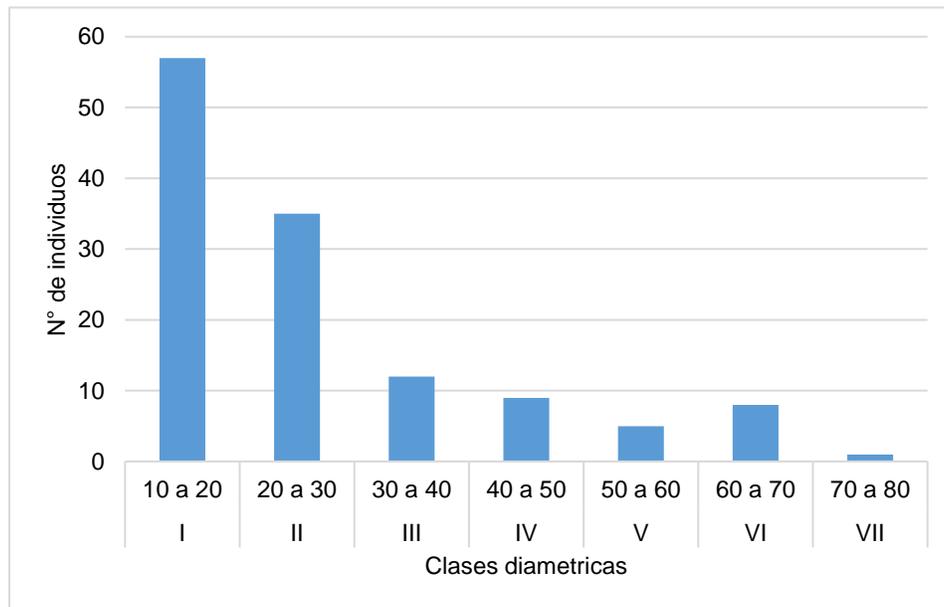
La distribución de número de individuos para las clases diamétricas demuestra la presencia de un bosque disetaneo, permitiendo afirmar que la cobertura presenta un proceso activo de regeneración natural pues son los individuos más jóvenes los que dominan en cuanto a clases diamétricas.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 405

Los datos se muestran en la siguiente figura:

Figura 5-172. Clases diamétricas



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

Los anteriores datos se detallan en la Tabla a continuación por especie registrada:

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 406

Tabla 5-100. Clases diamétricas por especies.

FAMILIA	NOMBRE COMÚN	ESPECIE	CLASES							TOTAL
			I	II	III	IV	V	VI	VII	
LEGUMINOSAE	Bayo	Acacia glomerosa		1						1
ANACARDIACEAE	Caracolí	Anacardium excelsum	2	4	2	4	4	1		17
ANNONACEAE	Guanabano	Annona muricata	1							1
APOCYNACEAE	Amargoso	Aspidosperma cuspa	3	1						4
ARECACEAE	Palma cuesco	Attalea butyracea					1	4		5
MALPIGHIACEAE	Huesito	Bunchosia pseudonitida	1							1
BURSERACEAE	Tatamaco	Bursera tomentosa	2							2
SALICACEAE	Varazón	Casearia corymbosa	4							4
LEGUMINOSAE	Caña fistula	Cassia fistula	1							1

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 407

FAMILIA	NOMBRE COMÚN	ESPECIE	CLASES							TOTAL
			I	II	III	IV	V	VI	VII	
URTICACEAE	Yarumo	Cecropia peltata	2	1						3
EUPHORBIACEAE	Caguanejo	Croton glabellus	3							3
EUPHORBIACEAE	Sangre de drago	Croton panamensis	1							1
LEGUMINOSAE	Orejero	Enterolobium cyclocarpum						1	1	2
ERITROXILACEAE	Coquito	Erythroxylum citrifolium	1							1
MORACEAE	Higuerón	Ficus maxima				3		1		4
ANNONACEAE	Anón silvestre	Fusaea longifolia	1							1
LEGUMINOSAE	Matarratón	Gliricidia sepium	1	1				1		3
MELIACEAE	Bilibil	Guarea guidonia	2	1	2					5
MALVACEAE	Guácimo	Guazuma ulmifolia	18	22	4					44

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 408

FAMILIA	NOMBRE COMÚN	ESPECIE	CLASES							TOTAL
			I	II	III	IV	V	VI	VII	
LEGUMINOSAE	Algarrobo	Hymenaea courbaril	3	1						4
LEGUMINOSAE	Barbasco	Lonchocarpus monilis	1							1
LEGUMINOSAE	Garrapato	Lonchocarpus sericeus	1							1
LEGUMINOSAE	Carbón	Machaerium capote		2		1				3
MORACEAE	Dinde	Maclura tinctoria	2							2
MUNTINGIACEAE	Chichato	Muntingia calabura	2	1						3
MYRTACEAE	Arrayán	Myrcianthes leucoxylla	1							1
MALVACEAE	Balzo	Ochroma pyramidale			4	1				5
LEGUMINOSAE	Payande	Pithecellobium lanceolatum	1							1

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 409

FAMILIA	NOMBRE COMÚN	ESPECIE	CLASES							TOTAL
			I	II	III	IV	V	VI	VII	
APOCYNACEAE	Azuceno - Jazmin comun	Plumeria inodora	1							1
MALVACEAE	Cacao	Theobroma cacao	1							1
RUTACEAE	Tachuelo	Zanthoxylum rigidum	1							1
TOTAL			57	35	12	9	5	8	1	127

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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 410

Indices de Diversidad

Coefficiente de Mezcla

Se empleó para determinar el grado de heterogeneidad del ecosistema, se expresa como la proporción entre el número de especies y el número de individuos totales. Puesto que los valores de CM dependen fuertemente del diámetro mínimo de medición y del tamaño de la muestra, solo deben compararse ecosistemas con muestreos similares. Está expresado en el número de especies encontradas dividido por el total de árboles muestreados.

Para la zona de estudio se encontraron un total de 127 individuos y 31 especies fustales, por lo tanto el cociente de mezcla correspondió a 0,24, o sea 1:24, es así como, por cada 24 individuos muestreados encontramos una especie diferente, por ende se observa un bosque heterogéneo, con media diversidad.

Riqueza Específica

Cuantifica el número de especies de una muestra definida constituyendo generalmente una medida de densidad, es decir el número de especies por unidad de área específica (Melo et al., 1997). Para la zona muestreada correspondiente al área de influencia directa del proyecto, se encontró una riqueza específica de 31 especies, cuyos individuos tenían un DAP \geq 10 cm.

El Índice de Margalef, es una medida utilizada en ecología para estimar la biodiversidad de una Comunidad con base a la distribución numérica de los individuos de las diferentes especies en función del número de individuos existentes en la muestra analizada, esenciales para medir el número de especies en una unidad de muestra. (Margalef. 1969). Para poder analizar este índice debemos tener en cuenta que valores inferiores a 2,0 están relacionados con zonas de baja diversidad y valores superiores a 5,0, indicativos de alta biodiversidad. (Margalef. R, 1995).

Para la zona de estudio, el valor del índice de Margalef fue de 6,19, lo que nos indica que es una zona de alta diversidad.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 411

Índice de Berger- Parker

El índice de Berger Parker mide la dominancia o taxón más abundante, expresa la importancia proporcional de las especies más abundantes; este índice toma valores comprendidos entre 0 y 1 (0 % y 100 %). Es indicador de los mismos impactos que el índice de Simpson: polución orgánica, degradación en la morfología y degradación general.

Para la zona de estudio, el valor del índice fue de 0,48 o 48%, lo que nos indica que es media la dominancia y la diversidad.

REGENERACIÓN NATURAL

Análisis composición Florística Latizales

En la siguiente Tabla se observa la composición florística de los individuos de la estructura Latizal, encontrando que en esta cobertura de Vegetación Secundaria se reportan 381 individuos correspondientes a 34 especies y 20 Familias. La familia mejor representada es LEGUMINOSAE con 9 especies y se destaca también la Familia EUPHORBIACEAE en donde se encuentra *Croton glabellus* siendo la especie de mayor individuos reportados (160) en la estructura latizal de la cobertura de estudio.

Tabla 5-101. Composición Florística Latizales

FAMILIA	NOMBRE COMÚN	ESPECIE	Nº INDIVIDUOS
ANACARDIACEAE	Caracolí	<i>Anacardium excelsum</i>	5
	Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>	1
APOCYNACEAE	Amargoso	<i>Aspidosperma cuspa</i>	3
ASTERACEAE	Lavatrastes	<i>Clibadium surinamense</i>	1
CLUSIACEAE	Madroño	<i>Garcinia madruno</i>	3
ERYTHROXYLACEAE	Coquito	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	7

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 412

FAMILIA	NOMBRE COMÚN	ESPECIE	Nº INDIVIDUOS
	Coca común	<i>Erythroxylum coca</i>	2
EUPHORBIACEAE	Caguanejo	<i>Croton glabellus</i>	160
	Higuerillo	<i>Ricinus communis</i>	6
LEGUMINOSAE	Bayo	<i>Acacia glomerosa</i>	1
	Igua	<i>Albizia guachapele</i>	2
	Guandul	<i>Cajanus cajan</i>	3
	Cambulo	<i>Erythrina poeppigiana</i>	1
	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	3
	Guamillo	<i>Inga laurina</i>	1
	Barbasco	<i>Lonchocarpus monilis</i>	6
	Garrapato	<i>Lonchocarpus sericeus</i>	2
	Carbón	<i>Machaerium capote</i>	2
MALPIGHIACEAE	Huesito	<i>Bunchosia pseudonitida</i>	3
MALVACEAE	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	7
	Algodoncillo	<i>Pavonia mutisii</i>	4
MELIACEAE	Bilibil	<i>Guarea guidonia</i>	15
MORACEAE	Dinde	<i>Maclura tinctoria</i>	4
MYRTACEAE	Arrayán escobo	<i>Eugenia biflora</i>	31

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 413

FAMILIA	NOMBRE COMÚN	ESPECIE	Nº INDIVIDUOS
	Arrayán	<i>Myrcianthes leucoxylo</i>	21
POACEAE	Guadua	<i>Guadua angustifolia</i>	3
RUBIACEAE	Meloche	<i>Coutarea hexandra</i>	10
	Cruceto	<i>Randia aculeata</i>	1
RUTACEAE	Tachuelo	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	3
SALICACEAE	Varazón	<i>Casearia corymbosa</i>	59
SAPINDACEAE	Mamoncillo	<i>Melicoccus bijugatus</i>	5
SAPOTACEAE	Caimo	<i>Pouteria caimito</i>	1
SIPARUNACEAE	Mono	<i>Siparuna laurifolia</i>	4
URTICACEAE	Yarumo	<i>Cecropia peltata</i>	1
TOTAL			381

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

Análisis de la estructura Horizontal de Latizales

En La siguiente Tabla se observan los parámetros evaluados para identificar la estructura horizontal de latizales para la cobertura de Vegetación Secundaria.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 414

Tabla 5-102. Parámetros estructurales para Latizales - Vegetación Secundaria

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	Abundancia		Frecuencia		Dominancia		IVI	Volumen total (m3)
			Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa		
Bayo	<i>Acacia glomerosa</i>	LEGUMINOSAE	1	0.262	16.67	1.563	0.0004	0.143	0.66	0.0008
Igua	<i>Albizia guachapele</i>	LEGUMINOSAE	2	0.525	16.67	1.563	0.0045	1.648	1.24	0.0082
Caracolí	<i>Anacardium excelsum</i>	ANACARDIACEAE	5	1.312	16.67	1.563	0.0007	0.245	1.04	0.0008
Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>	ANACARDIACEAE	1	0.262	16.67	1.563	0.0001	0.026	0.62	0.0001
Amargoso	<i>Aspidosperma cuspa</i>	APOCYNACEAE	3	0.787	33.33	3.125	0.0016	0.572	1.49	0.0034
Huesito	<i>Bunchosia pseudonitida</i>	MALPIGHIACEAE	3	0.787	50.00	4.688	0.0025	0.916	2.13	0.0081
Guandul	<i>Cajanus cajan</i>	LEGUMINOSAE	3	0.787	16.67	1.563	0.0006	0.225	0.86	0.0012
Varazón	<i>Casearia corymbosa</i>	SALICACEAE	59	15.486	83.33	7.813	0.0405	14.834	12.71	0.1028
Yarumo	<i>Cecropia peltata</i>	URTICACEAE	1	0.262	16.67	1.563	0.0001	0.026	0.62	0.0001

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 415

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	Abundancia		Frecuencia		Dominancia		IVI	Volumen total (m3)
			Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa		
Lavatrastes	<i>Clibadium surinamense</i>	ASTERACEAE	1	0.262	16.67	1.563	0.0001	0.026	0.62	0.0001
Meloche	<i>Coutarea hexandra</i>	RUBIACEAE	10	2.625	50.00	4.688	0.0199	7.310	4.87	0.0763
Caguanejo	<i>Croton glabellus</i>	EUPHORBIACEAE	160	41.995	83.33	7.813	0.1143	41.886	30.56	0.3373
Cambulo	<i>Erythrina poeppigiana</i>	LEGUMINOSAE	1	0.262	16.67	1.563	0.0039	1.411	1.08	0.0116
Coquito	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	ERYTHROXYLACEAE	7	1.837	50.00	4.688	0.0015	0.548	2.36	0.0036
Coca común	<i>Erythroxylum coca</i>	ERYTHROXYLACEAE	2	0.525	16.67	1.563	0.0010	0.379	0.82	0.0044
Arrayán escobo	<i>Eugenia biflora</i>	MYRTACEAE	31	8.136	33.33	3.125	0.0292	10.699	7.32	0.0920
Madroño	<i>Garcinia madruno</i>	CLUSIACEAE	3	0.787	16.67	1.563	0.0006	0.216	0.86	0.0008
Guadua	<i>Guadua angustifolia</i>	POACEAE	3	0.787	16.67	1.563	0.0002	0.079	0.81	0.0004

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 416

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	Abundancia		Frecuencia		Dominancia		IVI	Volumen total (m3)
			Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa		
Bilibil	<i>Guarea guidonia</i>	MELIACEAE	15	3.937	50.00	4.688	0.0067	2.444	3.69	0.0134
Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	MALVACEAE	7	1.837	16.67	1.563	0.0040	1.449	1.62	0.0056
Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	LEGUMINOSAE	3	0.787	33.33	3.125	0.0030	1.091	1.67	0.0111
Guamillo	<i>Inga laurina</i>	LEGUMINOSAE	1	0.262	16.67	1.563	0.0002	0.073	0.63	0.0003
Barbasco	<i>Lonchocarpus monilis</i>	LEGUMINOSAE	6	1.575	16.67	1.563	0.0037	1.368	1.50	0.0061
Garrapato	<i>Lonchocarpus sericeus</i>	LEGUMINOSAE	2	0.525	16.67	1.563	0.0024	0.892	0.99	0.0079
Carbón	<i>Machaerium capote</i>	LEGUMINOSAE	2	0.525	16.67	1.563	0.0005	0.190	0.76	0.0005
Dinde	<i>Maclura tinctoria</i>	MORACEAE	4	1.050	66.67	6.250	0.0017	0.615	2.64	0.0036
Mamoncillo	<i>Melicoccus bijugatus</i>	SAPINDACEAE	5	1.312	33.33	3.125	0.0011	0.394	1.61	0.0013
Arrayán	<i>Myrcianthes leucoxyla</i>	MYRTACEAE	21	5.512	66.67	6.250	0.0143	5.226	5.66	0.0406

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		AGOSTO DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 417

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	Abundancia		Frecuencia		Dominancia		IVI	Volumen total (m3)
			Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa		
Algodoncillo	<i>Pavonia mutisii</i>	MALVACEAE	4	1.050	33.33	3.125	0.0018	0.674	1.62	0.0041
Caimo	<i>Pouteria caimito</i>	SAPOTACEAE	1	0.262	16.67	1.563	0.0005	0.187	0.67	0.0013
Cruceto	<i>Randia aculeata</i>	RUBIACEAE	1	0.262	16.67	1.563	0.0001	0.047	0.62	0.0002
Higuerillo	<i>Ricinus communis</i>	EUPHORBIACEAE	6	1.575	33.33	3.125	0.0044	1.627	2.11	0.0116
Mono	<i>Siparuna laurifolia</i>	SIPARUNACEAE	4	1.050	33.33	3.125	0.0027	1.006	1.73	0.0088
Tachuelo	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	RUTACEAE	3	0.787	33.33	3.125	0.0042	1.531	1.81	0.0167
TOTAL			381	100	1066.67	100	0.2729	100	100	0.7852

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

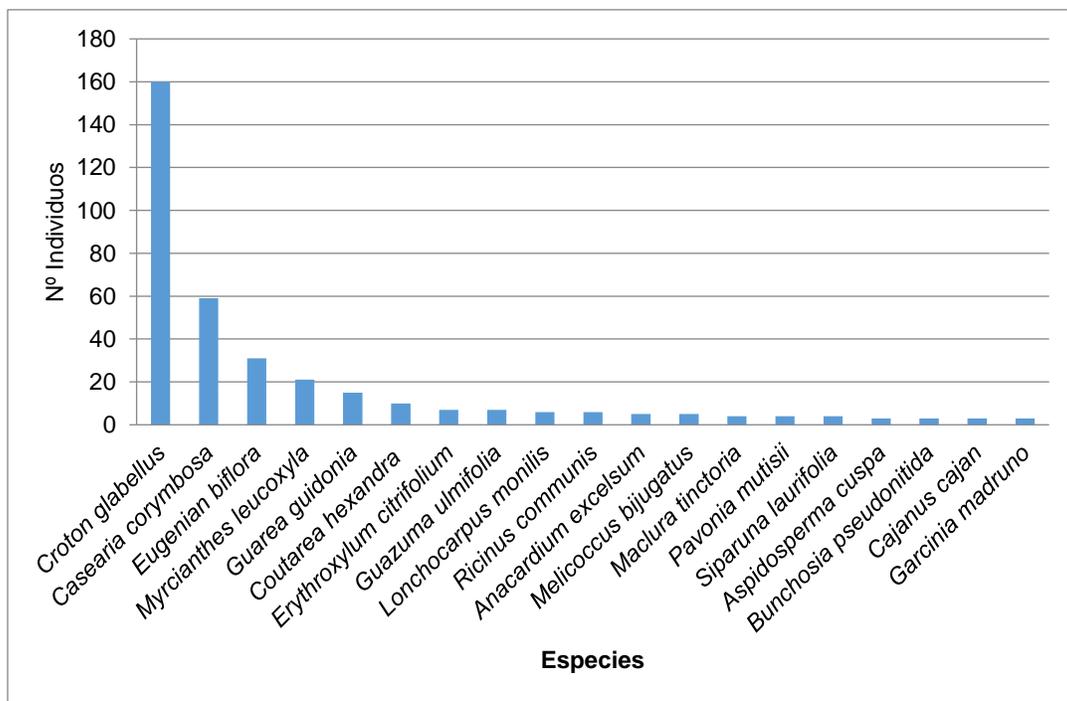
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 418

En la siguiente Figura se observan las especies con mayor valor de Abundancia absoluta para latizales en la cobertura de Vegetación Secundaria, en la cual se muestrearon 381 individuos latizos. La especie más abundante es Caguanejo (*Croton glabellus*) con 160 individuos que representa el 41,99% del total de individuos muestreados, le siguen; Varazón (*Casearia corymbosa*) con 21 individuos (5,51%), Arrayán escobo (*Eugenian biflora*) con 31 individuos (8,14%), Arrayán (*Myrcianthes leucoxylla*) con 49 individuos (4,29%), Bilibil (*Guarea guidonia*) con 15 individuos (3,94%), Meloche (*Coutarea hexandra*) con 10 individuos (2,62%), luego se encuentran Coquito (*Erythroxylum citrifolium*) y Guácimo (*Guazuma ulmifolia*) con 7 individuos cada una (1,84%), estas especies representan aproximadamente el 81% de los individuos latizos censados; las especies restantes tienen valores por debajo del 1,8% con respecto al total de individuos.

Figura 5-173. Abundancia absoluta Latizales - Vegetación Secundaria



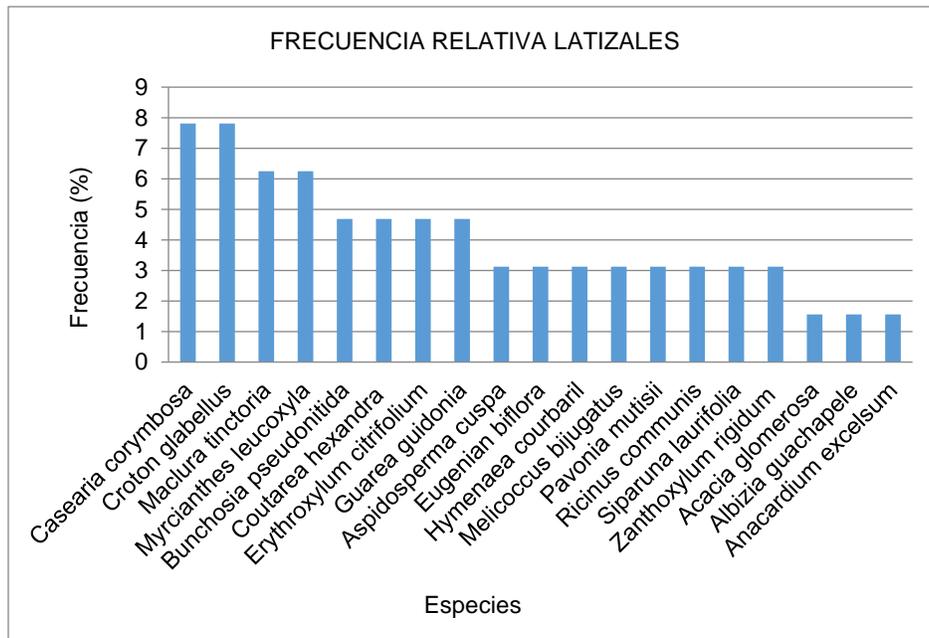
Fuente: Aliadas para el Progreso S.A.S-G&R Ingeniería y Desarrollo-2017

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 419

En la siguiente Figura se describe la probabilidad de ocurrencia de las especies de latizales con mayor porcentaje de Frecuencia dentro de la cobertura de Vegetación Secundaria. La especies más frecuentes fueron; Varazón (*Casearia corymbosa*) y Caguanejo (*Croton glabellus*) con una probabilidad de presentarse de 7,81% cada una, le siguen las especies; Dinde (*Maclura tinctoria*) y Arrayán (*Myrcianthes leucoxylla*), con una frecuencia de 6,25% cada una; Huesito (*Bunchosia pseudonitida*), Meloche (*Coutarea hexandra*), Coquito (*Erythroxylum citrifolium*) y Bilibil (*Guarea guidonia*) con 4,69% cada una. Siendo estas 8 especies las de mayor ocurrencia (aproximadamente el 46,88% del total de individuos) de la cobertura en estudio.

Figura 5-174. Frecuencia relativa de latizales - Vegetación Secundaria



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

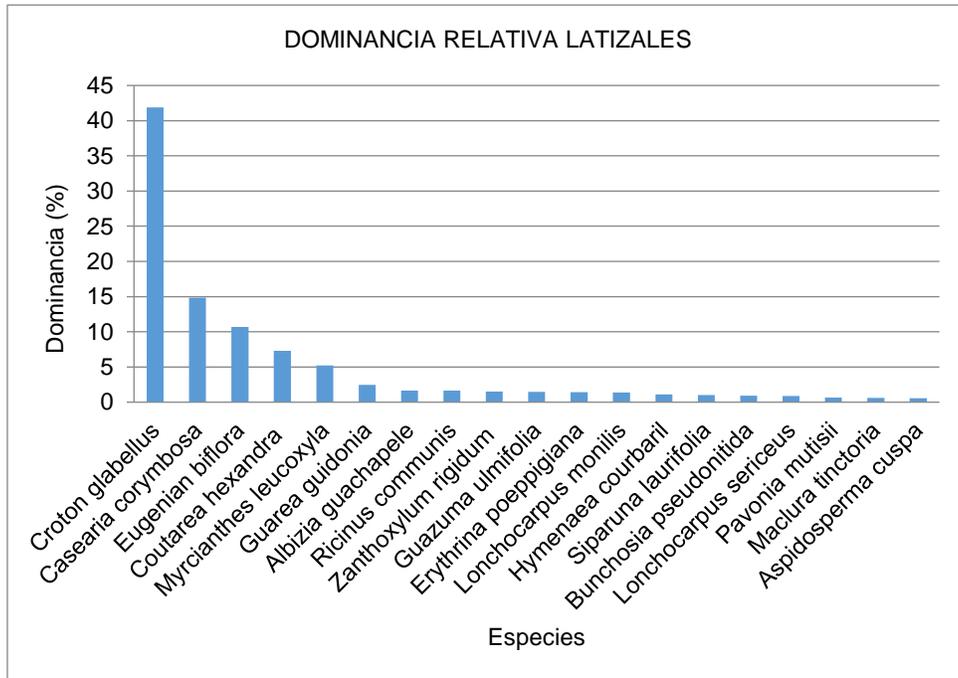
En la siguiente Figura se aprecia la dominancia de las especies del estrato latizal. Observando de este modo que la especie que domina la ocupación por superficie de área es el Caguanejo (*Croton glabellus*) con un 41,87% de Dominancia relativa, seguida de; Varazón (*Casearia corymbosa*) con 14,83%, Arrayán escobo (*Eugenian biflora*) con 10,70%, Meloche (*Coutarea hexandra*) con 7,31% y

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00 CONTRATO 012- 2015 OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 420

Arrayán (*Myrcianthes leucoxylla*) con 5,23%. Las demás especies tienen valores de dominancia por debajo del 2,5 %.

Figura 5-175. Dominancia relativa de Latizales en la Vegetación Secundaria



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

Teniendo en cuenta los parámetros anteriormente descritos (Abundancia, frecuencia y Dominancia), es posible hallar la especie con mayor peso ecológico en el estrato de Latizal, en sí, la especie con el Índice de valor de Importancia (IVI) mayor.

En la siguiente grafica se detalla que Caguanejo (*Croton glabellus*) es la especie latizal de mayor importancia en la cobertura de Vegetación Secundaria con un valor de 30,56% de IVI, igualmente retomando los parámetros anteriores podemos decir que es la especie más dominante, que tiene alta ocurrencia en la zona de estudio, y es la de mayor número de individuos en esta cobertura en

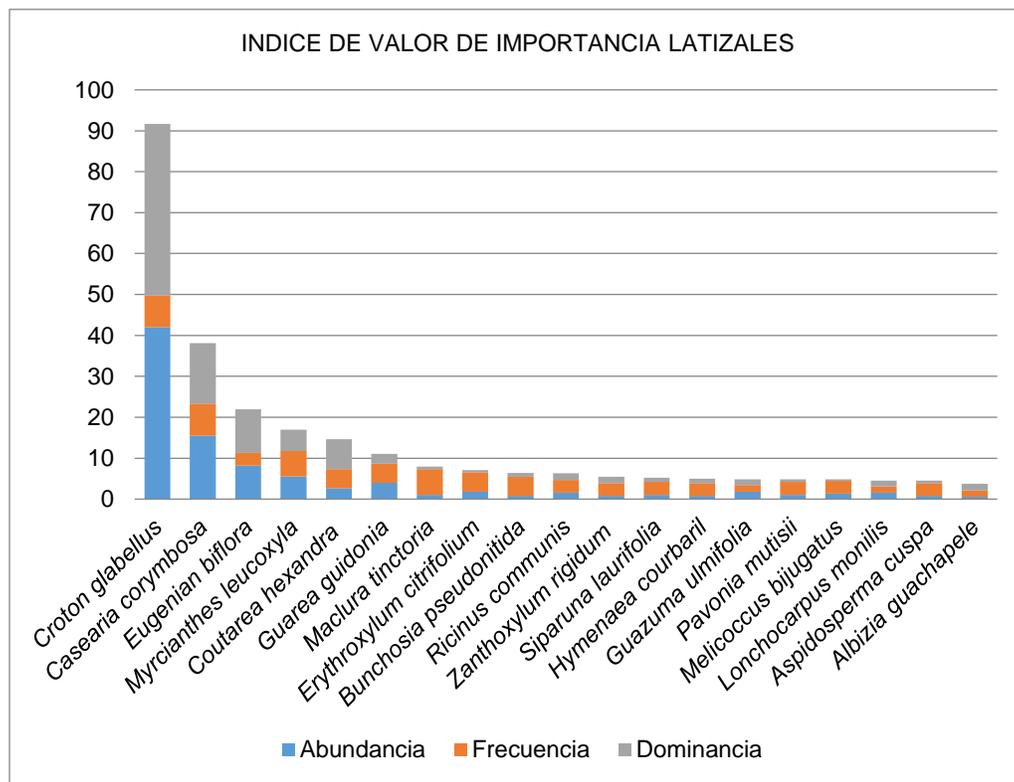
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 421

tanto a latizales, por lo tanto presenta las características ecológicas que le permiten desarrollarse amplia y rápidamente sobre este tipo de cobertura.

Otras de las especies con alto valor de IVI son: Varazón (*Casearia corymbosa*) con 12,71%, Arrayán escobo (*Eugenian biflora*) con 7,32%, Arrayán (*Myrcianthes leucoxylla*) con 12%, Meloche (*Coutarea hexandra*) con 4,87%, Bilibil (*Guarea guidonia*) con 3,69%, Dinde (*Maclura tinctoria*) con 2,64%, Coquito (*Erythroxylum citrifolium*) con 2,36%. Las demás especies tienen valores por debajo de 2,3%.

Figura 5-176. Índice de Valor de Importancia – IVI - para Latizales - Vegetación Secundaria



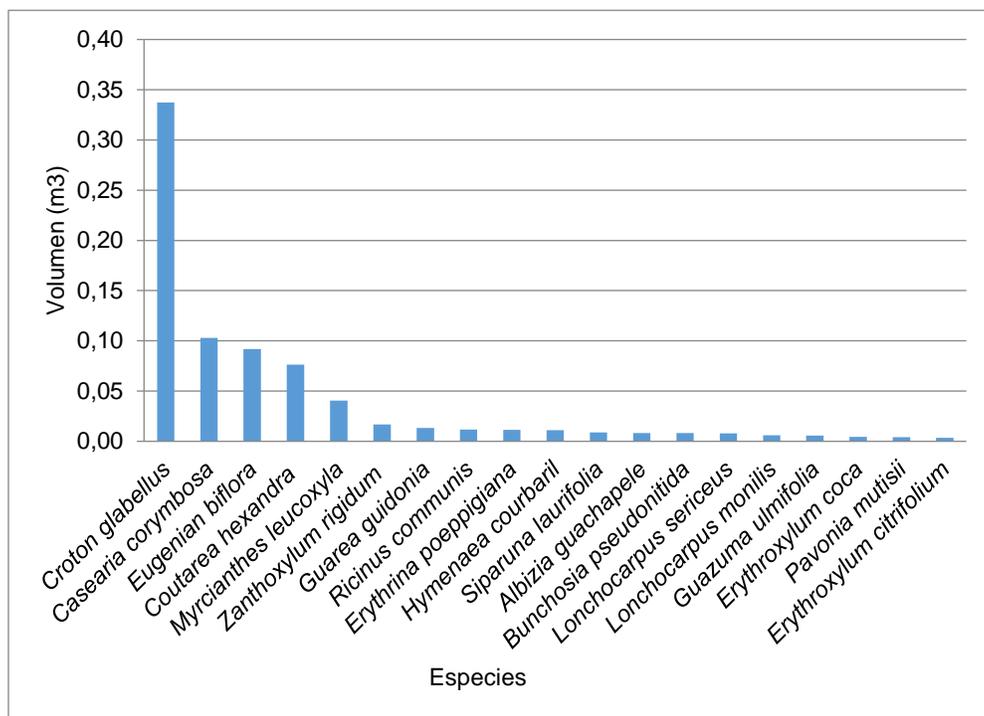
Fuente: Aliadas para el Progreso S.A.S-G&R Ingeniería y Desarrollo-2017

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 422

En la siguiente grafica se describen las especies con mayor volumen total en la cobertura de Vegetación Secundaria; en el cual observamos que el Caguanejo (*Croton glabellus*) es la especie con mayor volumen de madera total con 0,3373 m³, le sigue el Varazón (*Casearia corymbosa*) con 0,1028 m³, Arrayán escobo (*Eugenia biflora*) con 0,0920 m³ y Meloche (*Coutarea hexandra*) con 0,0763 m³; las demás 30 especies cuentan con un volumen total de 0,1768 m³.

Figura 5-177. Volumen Latizales- Vegetación Secundaria



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

Análisis de la Estructura Horizontal de Brinzales

En el análisis de la estructura horizontal para Brinzales se determinará únicamente la abundancia absoluta y relativa de las especies presentes en este estrato, dando un total de 429 Individuos distribuidos en 34 especies y 19 Familias, Apreciándose en la siguiente Tabla.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 423

Tabla 5-103. Abundancia absoluta y relativa de Brinzales-Vegetación Secundaria

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	ABUNDANCIA	
			Absoluta	Relativa
Caracolí	<i>Anacardium excelsum</i>	ANACARDIACEAE	23	5.36
Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>	ANACARDIACEAE	2	0.47
Amargoso	<i>Aspidosperma cuspa</i>	APOCYNACEAE	1	0.23
Palma cuesco	<i>Attalea butyracea</i>	ARECACEAE	8	1.86
Mosquero	<i>Bejaria aestuans</i>	ERICACEAE	10	2.33
Huesito	<i>Bunchosia pseudonitida</i>	MALPIGHIACEAE	24	5.59
Guandul	<i>Cajanus cajan</i>	LEGUMINOSAE	1	0.23
Varazón	<i>Casearia corymbosa</i>	SALICACEAE	97	22.61
Caña fistula	<i>Cassia fistula</i>	LEGUMINOSAE	1	0.23
Lavatrastes	<i>Clibadium surinamense</i>	ASTERACEAE	1	0.23
Meloche	<i>Coutarea hexandra</i>	RUBIACEAE	1	0.23
Caguanejo	<i>Croton glabellus</i>	EUPHORBIACEAE	111	25.87
Guacharaco	<i>Cupania cinerea</i>	SAPINDACEAE	1	0.23
Coquito	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	ERYTHROXYLACEAE	1	0.23
Coca común	<i>Erythroxylum coca</i>	ERYTHROXYLACEAE	4	0.93
Arrayán escobo	<i>Eugenian biflora</i>	MYRTACEAE	46	10.72

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 424

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	ABUNDANCIA	
			Absoluta	Relativa
Cauchillo	<i>Ficus popayanensis</i>	MORACEAE	1	0.23
Madroño	<i>Garcinia madruno</i>	CLUSIACEAE	5	1.17
Bilibil	<i>Guarea guidonia</i>	MELIACEAE	8	1.86
Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	MALVACEAE	3	0.70
Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	LEGUMINOSAE	11	2.56
Barbasco	<i>Lonchocarpus monilis</i>	LEGUMINOSAE	2	0.47
Garrapato	<i>Lonchocarpus sericeus</i>	LEGUMINOSAE	1	0.23
Carbón	<i>Machaerium capote</i>	LEGUMINOSAE	5	1.17
Dinde	<i>Maclura tinctoria</i>	MORACEAE	2	0.47
Mamoncillo	<i>Melicoccus bijugatus</i>	SAPINDACEAE	19	4.43
Arrayán	<i>Myrcianthes leucoxylla</i>	MYRTACEAE	18	4.20
Mirto	<i>Myrtus communis</i>	MYRTACEAE	2	0.47
Algodoncillo	<i>Pavonia mutisii</i>	MALVACEAE	3	0.70
Payande	<i>Pithecellobium lanceolatum</i>	LEGUMINOSAE	9	2.10
Cruceto	<i>Randia aculeata</i>	RUBIACEAE	2	0.47
Higuerillo	<i>Ricinus communis</i>	EUPHORBIACEAE	1	0.23

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 425

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	ABUNDANCIA	
			Absoluta	Relativa
Pomarroso	<i>Syzygium malaccense</i>	MYRTACEAE	1	0.23
Tachuelo	<i>Zanthoxylum rigidum</i>	RUTACEAE	4	0.93
TOTAL			429	100

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

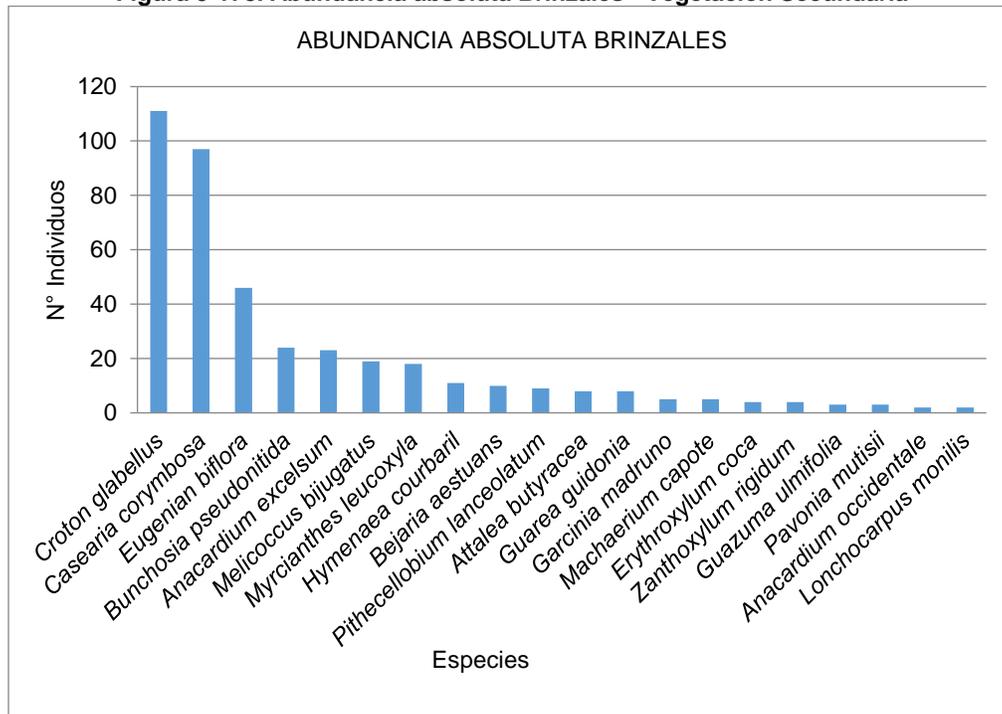
En la siguiente se presentan las 20 especies de Brinzales más abundantes en la cobertura de Vegetación Secundaria, apreciando que Caguanejo (*Croton glabellus*) es la especie con mayor número de individuos en tanto a los brinzales presentes en la zona muestreada para la cobertura, con 111 individuos y un porcentaje de 25,87% respecto al total, seguida de; Varazón (*Casearia corymbosa*) con 97 individuos (22,62%), Arrayán escobo (*Eugenia biflora*) con 46 individuos (10,72%), Huesito (*Bunchosia pseudonitida*) con 24 individuos (5,59%), y Caracolí (*Anacardium excelsum*) con 23 individuos (5,36%); estas 5 especies equivalen aproximadamente al 70% del total de individuos muestreados en este estrato. Las demás especies tienen valores de porcentaje de abundancia por debajo de 4,5%.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 426

Figura 5-178. Abundancia absoluta Brinzales - Vegetación Secundaria



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

5.2.1.1.5 Componente Faunístico-Segunda Calzada Neiva – Campoalegre

- **Introducción**

Los proyectos viales han sido considerados como obras que representan un beneficio social y económico para el país mejorando la calidad de vida de los colombianos, por tanto, se constituyen en un elemento importante de desarrollo. Sin embargo, la apertura de carreteras, al igual que todas las obras de infraestructura y actividades humanas, causa efectos negativos sobre el ambiente cuya identificación y evaluación son importantes de desarrollar, con el fin de diseñar estrategias que eviten en la medida de lo posible, mitigar y compensar los impactos (Arroyave et al. 2006).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 427

- Identificando los efectos que causaría la construcción de la Segunda Calzada Neiva-Campoalegre (Abscisado Norte-Sur) sobre la fauna silvestre, se resaltan los siguientes: Fragmentación de hábitats, ya que crea un efecto barrera dificultando la movilidad de los organismos así como otros elementos ecológicos como la reproducción, creando subpoblaciones más susceptibles a la extinción, además de la barrera se genera un efecto de borde cambiando las condiciones, como los ecotonos, de donde quedara ubicado el borde de la carretera; otra consecuencia negativa son los accidentes (atropellamientos) de fauna que en un futuro se podrían llegar a presentar, los cuales están directamente relacionados con factores como el flujo vehicular, la velocidad del tráfico o la ecología propia de la especie. Finalmente, no se pueden desestimar impactos potenciales como es la perturbación al entorno natural como el ruido o el aumento de la presencia humana (Arroyave, 2006). Por lo anterior, es necesario los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) para responder a dichos impactos tanto reales como potenciales caracterizando la fauna silvestre presente en la zona de estudio, identificar sus hábitats entre otros y así crear estrategias para el manejo de la fauna silvestre del área de influencia, antes del inicio de las obras, durante el desarrollo de las mismas y posterior a ellas.

- Área de influencia**

El área de influencia biótica definida para la caracterización faunística del proyecto para construir la **Segunda Calzada Neiva-Campoalegre**, (ver Tabla 5-104) se determinó mediante el reconocimiento de las coberturas vegetales de la zona, las posibles barreras geográficas existentes (tales como ríos y montañas) ubicada ésta al sur occidente de la región andina, específicamente en la región centro del departamento del Huila, en la jurisdicción de los municipios de Neiva y Campoalegre, los cuales pertenecen al Subsistema Neiva (sistema urbano denominado) y dentro de la subregionalización Departamental del valle del Magdalena.

La zona del proyecto posee un rango de temperatura que varía entre los 24,4 y 25,8 °C con una precipitación entre los 1000 mm y los 2000 mm al año, dando como resultado un clima cálido seco.

La zona de vida corresponde a Bosque seco tropical (Bs-T) que se define como aquella formación vegetal que presenta una cobertura boscosa continua y que se distribuye entre los 0-1000 m de altitud; temperatura media de 24° C y precipitaciones de 1000 a 2000 mm anuales con uno o dos periodos de sequía marcados al año (IAVH., 1998) y el Zonobioma al que pertenece es el

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 428

Alternohídrico y/o Subxerofítico tropical del Alto Magdalena, además tiene una morfología de Valles, Planicies, Piedemontes, Altiplanicies, Lomerío.

Tabla 5-104 Ubicación general del proyecto.

SEGMENTO		INICIO			FIN		
		PR	X	Y	PR	X	Y
Inicio UF1 (Sur Centro Poblado Neiva)	Norte Intersección Juncal	0+00 0	866376 ,183	811912 ,586	12+2 40	863994 ,215	800335 ,778
Norte Intersección Juncal	Sur intersección Juncal	12+2 40	863994 ,215	800335 ,778	12- 330	863974 ,865	800247 ,689
Sur intersección Juncal	Fin Glorieta Norte Variante Campoalegre	12- 330	863974 ,865	800247 ,689	22+0 46	862083 ,638	790975 ,589

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

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

Para el registro, identificación y determinación de las poblaciones faunísticas que se encuentran dentro del área de influencia del presente proyecto, se emplearon dos fases metodológicas, la primera constó en buscar información secundaria (obtenida mediante revisiones bibliográficas de la zona), siguiendo los procedimientos oficiales propuestos en la Presentación de Estudios Ambientales – Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT, 2010), acogida mediante Resolución 1503 de 2010 y el Manual de Métodos para el Desarrollo de Inventarios de Biodiversidad del Instituto Alexander von Humboldt de 2006 (Villareal H, 2006) y la segunda en obtener información primaria (a través de los muestreos de campo), que permitirá identificar, evaluar y manejar los Impactos sobre la fauna silvestre, y dar cumplimiento con los requerimientos para la obtención de una licencia ambiental.

A continuación, se detalla las metodologías empleadas para cada fase.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 429

- **Revisión de información secundaria**

Para la revisión de información secundaria, se utilizaron los listados taxonómicos disponibles para cada grupo faunístico (Aves, Anfibios, Reptiles y Mamíferos), teniendo en cuenta la distribución altitudinal de cada especie, tipo de hábitat en el que se encuentran y características biofísicas del área de influencia. Los listados que se tuvieron en cuenta para la recopilación de información secundaria corresponden a estudios descriptivos de fauna nacional y regional, los cuales se citan a continuación: (Chaparro Herrera, Cordoba , & Sua Becerra, 2013); (Acosta Galvis, 2015) (Solari, y otros, 2013); (Rueda Almonacid, Carr, Mittermeier, & Rodriguez-Mahecha, 2007); (McMullan, Quevedo, & Donegan, 2010), (Mantilla Meluk, Jiménez- Ortega, & Baker, 2009); (Moreno-Arias & Quintero-Corzo, 2015); (Bernal Castro, Uso y preferencia de microhábitat de reptiles y anfibios en un gradiente de vegetación en un agroecosistema del departamento del Huila, 2010).

De acuerdo con la revisión de la información secundaria para la fauna silvestre probable, se establecieron dos (2) categorías internacionales y una (1) nacional de amenaza: Según la Convención Internacional del Comercio de Especies en Peligro de Extinción (CITES, 2015), las listas rojas actuales según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 2015) y según la Resolución 0192 del 2014 (MAVDT, 2014) dada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

- **Recolección de información primaria**

Se realizaron recorridos exploratorios en el área de influencia del proyecto, identificando zonas con la mayor probabilidad de ocurrencia de fauna para realizar la caracterización de todos los diferentes grupos taxonómicos.

El periodo de muestreo para los grupos evaluados abarcó un total de ocho (8) días, en donde fueron aplicadas las metodologías que se presentan a continuación:

→ **Aves**

Para el registro de avifauna se utilizaron dos métodos de muestreo; 1) método de inspección por encuentro visual (Figura 5-179), donde dos profesionales realizaron recorridos por el área durante 4 jornadas diferentes, teniendo en cuenta cada uno de los hábitats, además de escoger puntos

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 430

estratégicos de observación donde se registraron todas las especies de Aves en los diferentes hábitats.

El avistamiento se realizó desde las 06:00 am hasta las 10:00 am (horas de mayor actividad de las Aves) acumulando un esfuerzo total de muestreo de 8 horas/Personas/día.

Figura 5-179 Método de inspección por encuentro visual.



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

2) método de montaje de redes de niebla: que consiste en ubicar seis (6) redes de niebla de 12, 9 y 6 m de longitud x 2.5 m de altura, por cada cobertura vegetal (Figura 5-180). El horario de muestreo comprendió de 06:00 am hasta las 11:00 am para completar un esfuerzo de muestreo de 5 horas /red/día.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 431

Figura 5-180 Método de instalación de redes de niebla.



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

→ **Herpetofauna (Anfibios y reptiles)**

Para dicho muestreo se usó la técnica de Relevamiento por Encuentro Visual (REV) (Heyer, 1994), que consiste en realizar recorridos por los diversos hábitats para la búsqueda y registro de individuos pertenecientes a este grupo (Figura 5-181). Las jornadas diurnas fueron de 10:00 a 12:00 y las nocturnas desde las 18:00 hasta las 20:00 horas, acumulando un esfuerzo de muestreo de 4 horas/persona/día. Cabe resaltar que del área de influencia se abarco la totalidad de microhábitats disponibles: hojarasca, troncos caídos, vegetación asociada a cursos de agua temporal y/o permanente, arbustos, árboles, cuevas, entre otros; registrando características de la zona donde fueran hallados los individuos. En el caso de los anfibios se detectan también a través de canto.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 432

Figura 5-181 Método de Relevamiento por Encuentro Visual.



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

→ **Mastofauna**

• **Registro de mamíferos pequeños y medianos**

Para el registro de mamíferos no voladores (MNV) de talla media y pequeña, se emplearon 4 trampas tipo Tomahawk® y 4 tipo Sherman® (Figura 5-182) las cuales se colocaron en el suelo, cerca de árboles, troncos, cuerpos de agua, huecos y cultivo; los cebos empleados fueron sardina mezclado con salchicha, yuca y cebo de marca Yoluka®, así mismo se usó frutas como banano y mango. Éstas se dejaban activas durante un periodo de 12 horas entre las 18:00 hasta las 6:00 am del día siguiente, momento en el cual eran revisadas y desactivadas.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 433

Figura 5-182 Metodología de captura de mastofauna través de trampas.



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

- **Registro de mamíferos voladores**

La metodología empleada fue instalar seis (6) redes de niebla de 12, 9 y 6 m de longitud x 2.5 m de altura, por cada cobertura vegetal para la captura de Murciélagos. El muestreo fue efectuado durante tres (3) jornadas nocturnas entre las 18:00 y las 22:00, completando así un esfuerzo de muestreo total de 4 horas /red/día.

- * **Registros adicionales**

Para la caracterización de mastofauna se tuvo en cuenta rastros e indicios evidentes durante los recorridos, tales como huellas, cuevas y excretas.

Cabe mencionar que para todos los grupos taxonómicos se realizaron entrevistas informales a personas de la zona (incluyendo los auxiliares de campo), con el objetivo de registrar aquellas especies fácilmente identificadas por ellos (Figura 5-183).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 434

Figura 5-183 Entrevistas informales con personas de la zona



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

- Análisis de datos obtenidos

Para la identificación y determinación taxonómica (hasta el nivel jerárquico mayor posible) de todas las especies registradas en campo se tomó registro fotográfico. Una vez finalizada la determinación de las especies, fueron establecidas las categorías de amenaza según los tres criterios definidos en la metodología (dos internacionales y una nacional).

El primero de los criterios internacionales corresponde a la clasificación dada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), el segundo es el de La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), el cual incluye tres apéndices identificados como I, II Y III y por último el criterio nacional dado por la resolución 0192 de 2014 emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en donde al igual que la IUCN se reconocen tres categorías de amenaza Vulnerable (VU), En Peligro (EN) y En Peligro Crítico (CR).

Así mismo se establecieron las especies endémicas y casi endémicas según los criterios de (INBIO, 2015) y (Chaparro-Herrera et al., 2013), al igual que los usos dados a la fauna silvestre en la región.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 435

- **Fauna probable según recopilación de información secundaria**

Una vez finalizada la revisión bibliográfica de los listados existentes de fauna tanto a nivel nacional como regional y teniendo en cuenta todas las condiciones ambientales y paisajísticas del área de influencia del proyecto, tales como la zona de vida que corresponde a Bosque seco tropical (BsT) y la altura media de la zona (594 m.s.n.m) donde quedara ubicada la Segunda calzada, se establecieron los listados de fauna probable para el área de influencia del proyecto, estos incluyen tres grupos faunísticos el primero Las Aves, el segundo los Herpetos que se dividen en Anfibios y Reptiles y el tercero los Mamíferos; los análisis y resultados obtenidos a partir de estos listados se presentan a continuación:

- **Estructura de la comunidad**

→ **Aves**

Este es el grupo faunístico que mayor número de reportes presenta con un total de 101 especies, por lo que se cataloga como el grupo más diverso dentro del estudio (Ver la lista completa en el anexo A); este resultado es de esperar ya que actualmente y de manera oficial Colombia es el país con mayor diversidad de Aves en el mundo, más de 1900 especies se encuentran en el territorio nacional (Proaves, 2016).

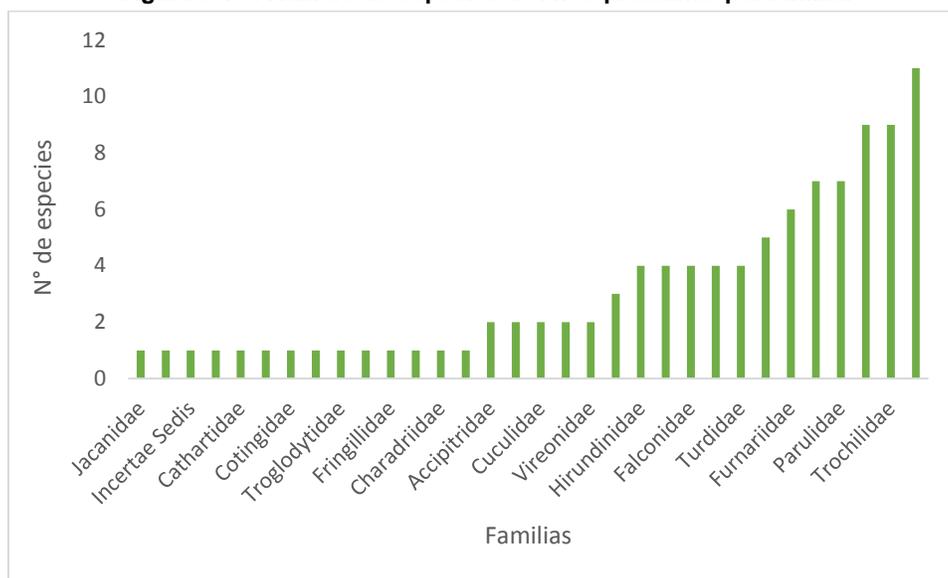
Estas 101 especies se encuentran distribuidas en 16 órdenes y 32 familias, resaltando que el orden Passeriformes cuenta con 63, es decir aproximadamente el 62% de toda la comunidad. Dentro de éste orden se resalta la familia Tyrannidae con un reporte de 11 especies, representando así el 11% del total de familias reportadas. Los Passeriformes ocupan todas las regiones del mundo con excepción de la Antártida, están altamente especializados y son el orden más abundante de Aves en el mundo

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 436

Figura 5-184 Número de especies de Aves probables por familia.



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

Aves migratorias probables: Adicional a la comunidad principal de Aves reportadas, se hace necesario resaltar aquellas especies que durante el año realizan desplazamientos instintivos como parte de su comportamiento, es decir las especies de Aves migratorias (**Tabla 5-105**). La comunidad de Aves migratorias está compuesta por 9 especies pertenecientes a 2 familias diferentes, nuevamente el orden Passeriformes es el que mayor número de registros presenta.

Tabla 5-105 Estructura de la comunidad de Aves migratorias probables.

Orden	Familia	Especie
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga ruticilla</i>
		<i>Oreothlypis peregrina</i>
		<i>Protonotaria citrea</i>
	Tyrannidae	<i>Empidonax virescens</i>

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 437

Orden	Familia	Especie
		<i>Contopus sordidulus</i>
		<i>Contopus virens</i>
		<i>Myiodynastes luteiventris</i>
	Hirundinidae	<i>Progne tapera</i>
	Turdidae	<i>Catharus ustulatus</i>

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

→ **Herpetos**

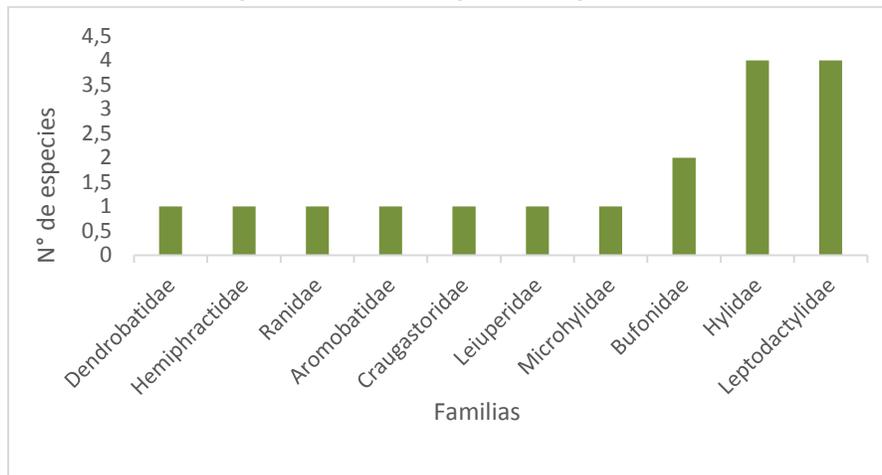
Según la información secundaria recopilada, se registran 50 especies, (Lista completa en Anexo B), las cuales se encuentran distribuidas como se especifica a continuación):

- * **Anfibios:** Para este grupo faunístico se reporta el orden Anura, en éste se encuentran incluidas 17 especies (Ver Figura 5-185), estas especies se encuentran distribuidas en 10 familias siendo la familia Leptodactylidae con 4 reportes la que mayor aporte hace a la diversidad de este grupo.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 438

Figura 5-185 Número de especies de Anfibios probables por familia en el área de influencia.



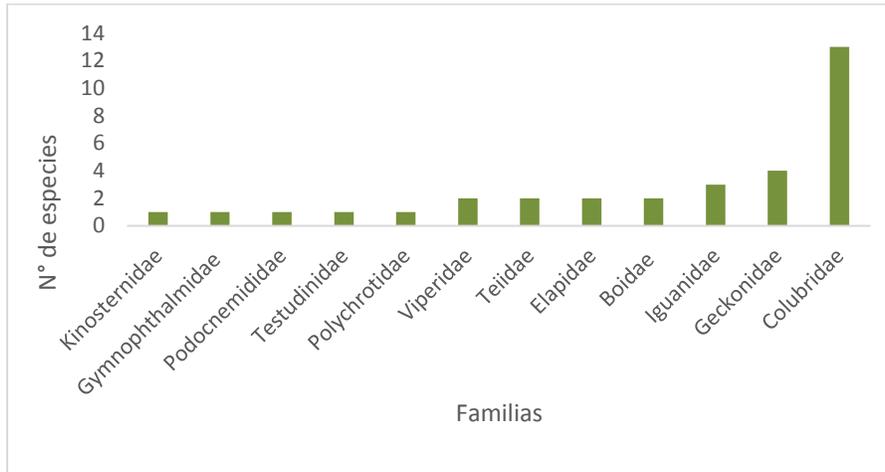
Fuente: Concesionaria Aliadas para el progreso S.A.S- G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017.

- * **Reptiles:** En este caso se presentan dos órdenes: Squamata y Testudinata. El primero abarca la mayoría de los registros, siendo 30 reportes en total, lo cual representa el 91% y solo 3 reportes aportan los testudines (Ver Figura 5-186).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 439

Figura 5-186 Número de especies de Reptiles probables por familia en el área de influencia.



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

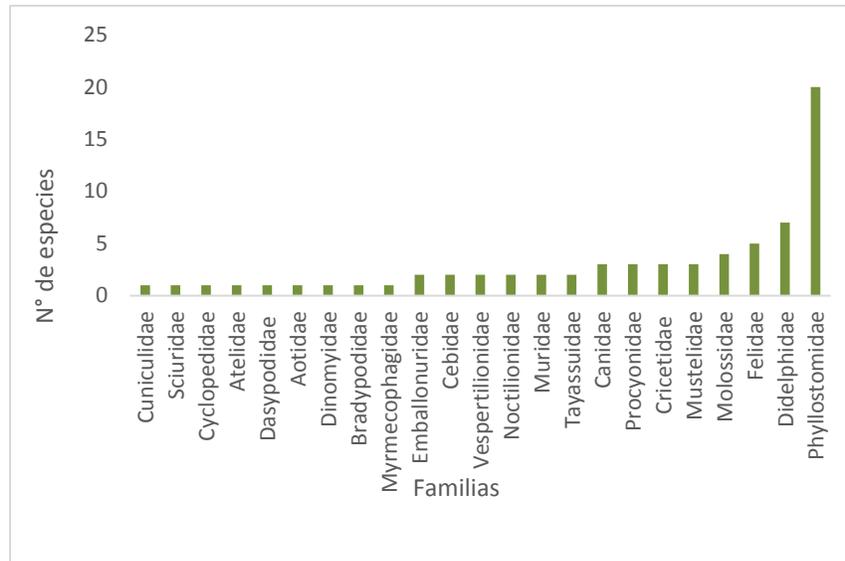
→ **Mamíferos**

Para este grupo faunístico se registran en total 69 especies probables en el área de influencia (Ver lista completa en el anexo C), de las cuales 30 especies se encuentran incluidas en los mamíferos voladores, pertenecientes al orden Chiroptera, representando el 43 % de todos los mamíferos, convirtiéndose en el orden más diverso entre los 8 órdenes. La familia que predomina es la Phyllostomidae con 20 especies, perteneciente al orden más diverso de lo que se reporta para éste grupo. En cuanto a los mamíferos no voladores el orden con mayor cantidad de especies es el Carnívora que registra 14 especies en total. El orden Cingulata es la de menor representación, con un sólo reporte para el área de influencia. (Figura 5-187).

Figura 5-187 Número de especies de Mamíferos probables por familia.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 440



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

- **Endemismos y especies en algún grado de amenaza.**

→ **Aves**

Aves probables endémicas: Teniendo en cuenta el concepto de especie endémica, considerándose éstas cuando se conoce únicamente en un lugar, ya sea País o Región (McMullan, Quevedo, & Donegan, 2010) se reconoce que dos (2) de estas especies son endémicas para el país, la primera es la especie *Euphonia concinna* de la familia Fringillidae, Orden Passeriformes que se distribuye en la parte central de Colombia en ambientes asociados al valle alto del río Magdalena y la subespecie *Tiaris bicolor huilae* perteneciente a la familia Thraupidae del mismo orden que ha sido registrada en el departamento del Huila, también se reporta como una subespecie endémica para Colombia. Cabe mencionar que cuatro (4) especies están catalogadas como casi endémicas, es decir que su 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 (Chaparro-Herrera et al., 2013), como se muestra a continuación en la Tabla 5-106.

Tabla 5-106 Especies de Aves probables con algún grado de endemismo.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 441

Orden	Familia	Especie	Grado de endemismo	
			Endémica	Casi endémica
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Forpus conspicillatus</i>		x
Apodiformes	Trochilidae	<i>Lepidopyga goudoti</i>		x
		<i>Chlorostilbon gibsoni</i>		x
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus multistriatus</i>		x
	Emberizidae	<i>Tiaris bicolor huilae</i>	x	
	Fringillidae	<i>Euphonia concinna</i>	x	

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

Aves Probables amenazadas: Dentro de la comunidad de 101 Aves que se reportan 18 están con el grado de amenaza por la CITES en su segundo apéndice (II), considerando que de no regular o prohibir su comercio pueden llegar a extinguirse, únicamente. Para el criterio de la IUCN solo 1 especie se encuentra en estado casi amenazada (NT) es decir que a pesar que no se considera en amenaza están cerca de ser catalogadas como tal y aunque la categoría nacional se rige por UICN, en este caso la Resolución nacional no tiene en cuenta ninguna de estas especies (Ver **Tabla 5-107**).

Tabla 5-107 Especies de Aves probables con algún grado de amenaza.

Orden	Familia	Especie	CATEGORIAS DE AMENAZA	
			IUCN	CITES
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Accipiter bicolor</i>	LC	II
		<i>Rupornis magnirostris</i>	LC	II

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 442

Orden	Familia	Especie	CATEGORIAS DE AMENAZA	
			IUCN	CITES
Falconiformes	Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>	LC	II
		<i>Herpetotheres cachinnans</i>	LC	II
		<i>Micrastur semitorquatus</i>	LC	II
		<i>Falco deiroleucus</i>	NT	II
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Forpus conspicillatus</i>	LC	II
Apodiformes	Trochilidae	<i>Chrysolampis mosquitus</i>	LC	II
		<i>Lepidopyga goudoti</i>	LC	II
		<i>Chalybura buffonii</i>	LC	II
		<i>Heliodoxa jacula</i>	LC	II
		<i>Chlorostilbon gibsoni</i>	LC	II
		<i>Eutoxeres aquila</i>	LC	II
		<i>Phaethornis anthophilus</i>	LC	II
		<i>Thalurania colombica</i>	LC	II
		<i>Heliomaster longirostris</i>	LC	II
Passeriformes	Cotingidae	<i>Rupicola peruvianus</i>	LC	II
Strigiformes	Strigidae	<i>Ciccaba virgata</i>	LC	II

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 443

			CATEGORIAS DE AMENAZA	
Orden	Familia	Especie	IUCN	CITES
<p>Categorías de amenaza según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza; NT: Casi Amenazado; LC: Preocupación Menor. CITES (2014) II: no están necesariamente en amenaza de extinción.</p>				

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

→ Herpetos

Herpetos probables endémicos: De los 50 Anfibios y Reptiles que componen la comunidad reportada se encontraron dos (2) especies consideradas endémicas para el país, es decir que se conoce su distribución únicamente en un lugar, ya sea País o Región. La primera especie pertenece al orden Anura, familia Dendrobatidae, siendo el *Dendrobates truncatus*, con distribución registrada en regiones que van de 10 a 1100 msnm, desde Chaparral en el departamento del Tolima hasta la costa Caribe, y en tierras bajas al norte de las Cordilleras Central y Occidental al oeste del golfo de Urabá. Habita en el bosque húmedo y algunas zonas de bosque seco tropical (Zambrano, 2000). Está activa durante el día en la hojarasca del bosque de La segunda especie es del orden Testudinata, familia Podocnemididae, siendo el *Podocnemis lewyana* la tortuga de río que se encuentra en las hoyas del Magdalena y Sinú (Ernst y Barbour 1989).

Herpetos probables amenazados: Dentro de la comunidad de Herpetos se reportan ocho (8) especies catalogadas al menos por un criterio; en el caso de los anfibios se reportan dos (2) especies, las cuales además de amenazadas una corresponde a la especie endémica reportada para este grupo. Sin embargo, es el grupo de los reptiles los que mayor número de especies amenazadas representa, resaltando la especie *Podocnemis lewyana* catalogada en los tres criterios de evaluación de amenaza, recordando que es una especie endémica, por lo que la situación de las dos especies endémicas y en categorías de amenaza es una situación de gran cuidado y de tener en cuenta en caso de registrarla en campo (Ver Tabla 5-108).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 444

Tabla 5-108 Especies de Herpetos probables con algún grado de amenaza.

Orden	Familia	Especie	CATEGORIAS DE AMENAZA		
			IUCN	RESOLUCION 0192/2014	CITES
Anura	Dendrobatidae	<i>Dendrobates truncatus</i>	LC	-	II
	Bufonidae	<i>Rhinella sternosignata</i>	NT	-	-
Squamata	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	-	-	II
	Viperidae	<i>Crotalus durissus</i>	-	-	III
	Colubridae	<i>Clelia clelia</i>	-	-	II
	Boidae	<i>Boa constrictor</i>	-	-	I
Testudines	Podocnemididae	<i>Podocnemis lewyana</i>	EN	EN	II
	Testudinidae	<i>Chelonoidis carbonaria</i>	-	CR	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; NT: Casi Amenazado; EN: En peligro; CR: Críticamente 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: Concesionaria Aliadas para el progreso S.A.S- G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017.

→ Mamíferos

Mamíferos probables endémicos: De las 69 especies de mamíferos probables en la zona, una (1) está catalogada como endémica para Colombia, se trata de la especie *Zygodontomys brunneus* de

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 445

la familia Cricetidae orden Rodentia, distribuida en los Valles altos de los ríos Magdalena, Cauca, Patía y Dagua. Adicionalmente, se reporta una especie catalogada como Casi endémica, siendo *Aotus griseimembra* del orden Primates, familia Aotidae, distribuida En Colombia y Venezuela, en el primero habita desde el norte del río Sinú hasta la Sierra Nevada de Santa Marta incluyendo los Valles de los ríos Magdalena, Cauca y San Jorge. En el segundo se encuentra al occidente y sur del lago de Maracaibo (Asociación Primatológica Colombiana, 2016)

Mamíferos probables amenazados: Casi el 35% de las especies de mamíferos probables para la zona de influencia se encuentran incluidos en alguna categoría de amenaza, reportándose 23 especies de las cuales 20 están incluidos por la CITES en alguno de sus apéndices. Adicionalmente tres (3) de estas especies están reconocidas por la IUCN en la categoría de Vulnerable y cinco (5) más se encuentran en la categoría de casi amenazadas (NT), que a pesar de no ser una categoría de amenaza como tal, vale la pena su mención debido a que son especies que pueden llegar a estar amenazadas de no controlar los factores que están afectando sus poblaciones.

Finalmente, para el criterio nacional estas tres especies (*Aotus griseimembra*, *Lontra longicaudis* y *Dinomys branickii*) se encuentran incluidas en la categoría de Vulnerables, resaltando que dos especies se encuentran reportadas como amenazadas por los tres criterios de evaluación lo que hace aún más importante su adecuado manejo en caso de llegar a alterar su hábitat al llegarse a registrar en campo (Tabla 5-109).

Tabla 5-109 Especies de mamíferos probables con algún grado de amenaza.

Orden	Familia	Especie	CATEGORIAS DE AMENAZA		
			IUCN	RESOLUCION 0192/2014	CITES
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Vampyrum spectrum</i>	NT	-	-
		<i>Glossophaga longirostris</i>	DD	-	-

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 446

Orden	Familia	Especie	CATEGORIAS DE AMENAZA		
			IUCN	RESOLUCION 0192/2014	CITES
Pilosa	Bradypodidae	<i>Bradypus variegatus</i>	LC	-	II
	Myrmecophagidae	<i>Tamandua mexicana</i>	LC	-	III
Primates	Aotidae	<i>Aotus griseimembra</i>	VU	VU	II
	Cebidae	<i>Sapajus apella</i>	LC	-	II
		<i>Saimiri sciureus</i>	LC	-	II
	Atelidae	<i>Alouatta seniculus</i>	LC	-	II
Carnivora	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	LC	-	II
		<i>Speothos venaticus</i>	NT	-	I
	Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	LC	-	III
		<i>Potos flavus</i>	LC	-	III
	Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	LC	-	III
		<i>Lontra longicaudis</i>	NT	VU	I
	Felidae	<i>Puma yagouaroundi</i>	LC	-	I
		<i>Leopardus pardalis</i>	LC	-	I
		<i>Leopardus wiedii</i>	NT	-	I
		<i>Panthera onca</i>	NT	-	I

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 447

Orden	Familia	Especie	CATEGORIAS DE AMENAZA		
			IUCN	RESOLUCION 0192/2014	CITES
		<i>Puma concolor</i>	LC	-	I
Artiodactyla	Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	LC	-	II
		<i>Tayassu pecari</i>	VU	-	II
Rodentia	Dinomyidae	<i>Dinomys branickii</i>	VU	VU	-
	Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	LC	-	III

Categorías de amenaza según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y Resolución 192 de 2014- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; 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: Concesionaria Aliadas para el progreso S.A.S- G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017.

- Especies representativas con algún valor comercial o uso dado por la comunidad

Tradicionalmente en Colombia han utilizado la fauna silvestre, tanto animales vertebrados como invertebrados, como una alternativa o complemento para la alimentación de las comunidades (Osbañ & Morales, 2012), a pesar que en los últimos años estos comportamientos se han visto reducidos principalmente por la disminución de las coberturas vegetales y el acceso de alimentos y bienes procesados, el país sigue siendo uno de los mayores indicadores de biodiversidad en el mundo y posee un alto potencial para el comercio y uso de bienes provenientes de la vida silvestre, así como a pesar de la legislación existente que lo prohíbe, se ha convertido también en un centro importante de la comercialización de vida silvestre (Mancera Rodríguez & Reyes García, 2008).

Es por esto que debido a que estas actividades afectan directamente a las comunidades faunísticas, se hace necesario identificar cuáles de las especies probables en el área de influencia del presente

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 448

proyecto son propensas o vulnerables a ser utilizadas por la comunidad ya sea para sustento, para comercio o cualquier otra actividad, para detectar estas especies se tuvo en cuenta la información presentada por (Mancera Rodríguez & Reyes García, 2008), (CAM, 2011), (Restrepo Calle, 2012), e (INGETEC S.A, 2008).

A continuación, se presenta para cada grupo faunístico evaluado los posibles usos dados en la zona:

→ **Aves**

En el caso de este grupo faunístico se presentan cuatro (4) tipos de uso dado por la comunidad (Alimenticio, tenencia como mascotas y tráfico ilegal) el más representativo de los usos es de Mascotas y Animales Familiarizados, esto se debe a que tradicionalmente los plumajes llamativos o los cantos de las Aves han llamado la atención de las personas generando el deseo de mantenerlos en casa para poder observarlos o escucharlos constantemente. Otro uso que resalta es el Tráfico ilegal clasificado como una categoría diferente ya que a pesar que el objetivo del comprador final sea tenerlos como mascotas, la comunidad de la zona se limita a sacar a las Aves de su hábitat para su comercialización no para la tenencia a nivel personal, además han reportado usos de extraer Aves rapaces para hacer cruces y obtener “razas finas” con fines de competencia o lo que se denomina “pelea de gallos” (Tabla 5-110).

Tabla 5-110 Especies de Aves probables con algún valor comercial o uso dado por la comunidad.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Uso			
				M	AF	MT	Ti
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Garza ganadera		x		
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Chulo			x	
Accipitriformes	Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>	Gavilán pescador				x
	Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavilán pollero				x
Falconiformes	Falconidae	<i>Caracara plancus</i>	Guaraguaco común				x

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 449

		<i>Milvago chimachima</i>	Chimachimá		x		
		<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo americano				x
Gruiformes	Rallidae	<i>Aramides cajanea</i>	Chilacoa colinegra		x		
		<i>Porphyrio martinicus</i>	Polla azul		x		
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Forpus conspicillatus</i>	Periquito de anteojos	x			
		<i>Pionus chalcopterus</i>	Loro negro	x			
M: Mascotas AF: Animales familiarizados Ti: Tráfico ilegal MT: Medicina tradicional							

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

→ Herpetos

En el caso de los Herpetos se reportan tres (3) categorías; dentro de los usos conocidos no se reporta ningún anfibio, las tres especies relacionadas en la Tabla 5-111 pertenecen al grupo de los reptiles y el uso más destacado es el de Cultural, relacionado éste principalmente con el rechazo o posible peligro que representan las Serpientes. Se destaca la categoría el cual se lleva a cabo no solo con el objetivo de vender este tipo de fauna como mascota exótica sino también por el valor comercial que se le da a su piel o en el caso de la tortuga morrocoy (*Podocnemis lewyana*) incluso a su carne, de hecho, es esta especie la que presenta un registro en las tres categorías de uso relacionadas para el grupo.

Tabla 5-111 Especies de Herpetos probables con algún valor comercial o uso dado por la comunidad.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Uso		
				Cu	Ti	A
Squamata	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	Iguana			x
	Viperidae	<i>Crotalus durissus</i>	Cascabel	x		

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 450

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Uso		
				Cu	Ti	A
		<i>Clelia clelia</i>	Cazadora negra	x		
	Boidae	<i>Boa constrictor</i>	Boa			x
	Elapidae	<i>Micrurus mipartitus</i>	Coral	x	x	
Testidines	Podocnemididae	<i>Podocnemis lewyana</i>	Tortuga de río		x	x
Cu: cultural, rechazo, peligro A: alimento Ti: Tráfico ilegal						

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

→ Mamíferos

Para los mamíferos adicional a las categorías vistas en los grupos anteriores se adiciona la categoría de medicina científica (MC) utilizada solo para una especie (*Aotus griseimembra*), especie de primate que puede llegar a ser capturado por la comunidad con el fin de venderlo para la realización de diversas investigaciones científicas; adicionalmente este es el grupo faunístico que presenta mayor número de especies a las cuales se les da algún uso, esto se debe también que al ser animales de mayor tamaño generan mayor atracción ya sea por su carne, pieles o comportamiento (**Tabla 5-112**).

Tabla 5-112 Especies de mamíferos probables con algún valor comercial o uso dado por la comunidad.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Uso				
				A	C	MC	M	Ti
Pilosa	Mymercophagidae	<i>Tamandua mexicana</i>	Oso hormiguero	x	x			
	Bradypodidae	<i>Bradypus variegatus</i>	Perezoso					x
Carnivora	Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	Cusumbo	x				

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 451

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Uso				
				A	C	MC	M	Ti
	Canidae	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorro gris		x			
		<i>Cerdocyon thous</i>	Zorro		x		x	
Cingulata	Dasypodidae	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo	x				
Primates	Aotidae	<i>Aotus griseimembra</i>	Mico de noche			x		
	Cebidae	<i>Sapajus apella</i>	Mono maicero					x
Rodentia	Dinomyidae	<i>Dinomys branickii</i>	Pacarana	x				
Carnivora	Felidae	<i>Puma concolor</i>	Puma		x			x
		<i>Puma yagouaroundi</i>	Yaguarundi		x			x
		<i>Leopardus wiedii</i>	Tigrillo		x			x
M: Mascota Ti: Tráfico ilegal C: Caza A: Alimento MC: Medicina científica								

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

- **Fauna registrada durante la caracterización faunística.**

A continuación, se presentan los resultados obtenidos durante los muestreos de la caracterización faunística en el área de influencia.

- **Hábitats presentes en el área de influencia**

Durante la etapa de caracterización de la fauna silvestre se identificaron siete (7) coberturas vegetales que son las que se encuentran presentes dentro del área de influencia biótica y que pueden brindar las condiciones necesarias para el desarrollo y subsistencia de cualquiera de los grupos faunísticos evaluados, basados en la fotointerpretación y la evaluación en campo estas

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 452

coberturas se homologaron según los parámetros dados por la metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia (IDEAM, 2010).

Los hábitats usados por la fauna silvestre en el área de influencia son:

→ **Territorios artificializados**

- * **Tejido urbano:** Este hábitat corresponde mayoritariamente a tejido urbano discontinuo, caracterizado por una mezcla de espacios verdes y edificaciones que cubren el terreno de manera dispersa y discontinua (Figura 5-187).

Figura 5-188 Cobertura de Tejido urbano discontinuo.



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

→ **Territorios agrícolas**

- * **Pastos:** Corresponde a tierras que han sido despejadas y ahora están cubiertas por hierba densa perteneciente principalmente a la familia Poacea, esta cobertura es resultado principalmente de la intervención antrópica, referida a la plantación de especies exóticas y el mantenimiento de las praderas, encontrándose de dos niveles, los arbolados que se distinguen porque la cobertura se han estructurado potreros con presencia de árboles de altura superior a cinco metros, distribuidos en forma dispersa y el segundo nivel corresponde a los enmalezados, (Figura 5-189 y Figura 5-190).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 453

Figura 5-189 Cobertura de pastos arbolados en el ara de influencia.



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

Figura 5-190 Cobertura de pastos enmalezados en el ara de influencia.



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

- * **Cultivos:** Estos territorios están principalmente dedicados a la producción de alimentos, en el área de influencia se reconocieron dos tipos de cultivos principales, los cultivos transitorios de cereales en este caso de arroz que se caracteriza por ser un cultivo herbáceo de hojas largas y flores blanquecinas tipo espiga y el cultivo de melón cuya planta es herbácea pero esta vez de porte rastroso (Figura 5-191).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 454

Figura 5-191 Cultivo de arroz presente en el área de influencia.



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

→ **Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva**

- * **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 (IDEAM, 2010), este tipo de vegetación registrada en la zona corresponde a los estadios iniciales e intermedios del proceso de sucesión, es decir en gran parte eran áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva, así como el desarrollo de formaciones arbóreas de porte pequeño (Figura 5-192).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 455

Figura 5-192 Cobertura de vegetación secundaria en el área de influencia.



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

- * **Vegetación riparia:** Esta cobertura está compuesta por vegetación de tipo arbóreo, ubicada en las márgenes de los cursos de agua permanentes o temporales dentro del área de influencia, esta vegetación en su mayoría era de tipo arbóreo de porte mediano (Figura 5.15).

Figura 5-193 Cobertura de vegetación riparia y/o de galería.



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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 456

→ **Superficies de agua**

- * **Aguas continentales - Lagunas, lagos y ciénagas naturales:** Superficies o depósitos de agua naturales de carácter abierto o cerrado, dulce o salobre, que pueden estar conectadas con un río o con el mar (ver Figura 5-194).

Figura 5-194 Cobertura de cuerpos de agua natural.



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

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

Durante los muestreos realizados en campo se registró la ubicación geográfica exacta a través de la ubicación de puntos GPS.

La siguiente tabla muestra un compilado de los lugares donde fueron registradas especies de fauna silvestre, así mismo se muestra que grupo faunístico fue registrado en cada punto y la cobertura vegetal o en este caso hábitat en que fue registrado, es de aclarar que para algunos hábitats se presentan más registros geográficos debido a su amplia distribución en el área de influencia, como lo es el caso del hábitat de pastos (Tabla 5-113).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 457

Tabla 5-113 Puntos georeferenciados de registro de fauna silvestre en el área de influencia.

Grupo faunístico	Este	Norte	Altura msnm
Avifauna, Herpetofauna y Mastofauna	866580,167	811732,165	466
Avifauna	865235,156	805945,793	478
Mastofauna (Chiropteros)	867780,611	799290,504	511
Avifauna y Mastofauna	866691,808	811092,77	455
Mastofauna	866808,514	811038,453	444
Herpetofauna	865507,815	807195,308	397
Avifauna	865507,815	807195,308	477
Herpetofauna	865507,815	807195,308	513
Avifauna, Herpetofauna y Mastofauna	862363,999	794562,268	487
Herpetofauna	862065,092	793749,646	498
Avifauna	863141,02	796333,321	500
Mastofauna	863143,256	796344,379	508
Avifauna	864427,009	802026,902	508
Avifauna	864409,188	802001,482	507
Herpetofauna	863795,43	799568,65	470
Avifauna	866381,289	808732,861	487

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 458

Grupo faunístico	Este	Norte	Altura msnm
Avifauna	864583,838	803112,851	514
Avifauna	866670,697	811109,383	514
Avifauna	863293,282	797307,572	552
Avifauna	862317,634	791652,357	547
Herpetofauna	862279,637	791474,326	559
Avifauna, Herpetofauna y Mastofauna	862316,495	791625,814	545
Herpetofauna	866780,979	810233,303	454
Herpetofauna	866071,651	808269,765	497
Herpetofauna	862875,629	795662,237	444
Herpetofauna	864409,181	801994,846	495
Avifauna, Herpetofauna y Mastofauna	864463,729	802046,772	510
Avifauna y Mastofauna	864425,9	802030,221	508
Avifauna y Mastofauna	864428,153	802057,869	508
Avifauna y Mastofauna	864408,078	802003,695	547
Entrevistas informales	867781,175	799299,241	508

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

Riqueza de especies registradas en los hábitats encontrados dentro del área de estudio

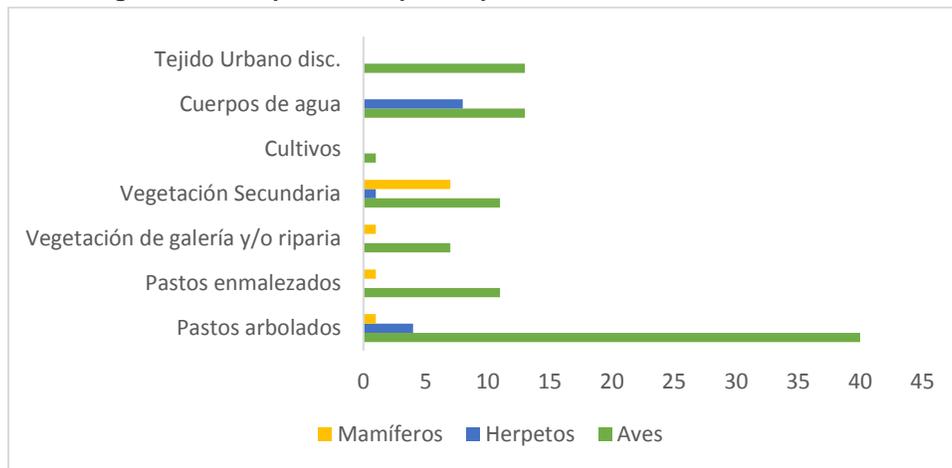
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 459

Teniendo en cuenta los hábitats donde fue registrada la riqueza de especies durante los muestreos de campo, es posible determinar la afinidad al hábitat de cada grupo faunístico. En la siguiente figura se muestra la riqueza de especies de cada grupo faunístico por hábitat, registrados en el área de influencia:

Figura 5-195 Riqueza de especies por hábitat en el área de influencia.



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

De acuerdo a la figura anterior se puede inferir por cobertura lo siguiente:

→ **Pastos**

Es el hábitat más representativo en cuanto a la afinidad o uso, ya que 57 especies de todos los grupos evaluados fueron registrados allí. De acuerdo a que la cobertura de Pastos tiene categorías de tierra, cabe mencionar que 45 de las 57 especies se encontraron en la categoría Pastos Arbolados y 12 especies en Pastos Enmalezados, donde la mayoría de las especies pertenecen al grupo de las Aves, esto puede ser en respuesta a la gran versatilidad que presenta este hábitat ya que proporciona una variedad de micro hábitats que pueden ser aprovechadas por especies con diferentes hábitos alimenticios y comportamentales, nombrando que dos (2) especies el Cardenal (*Pyrocephalus rubinus*) y el Chupahuevos (*Campylorhynchus griseus*) se encontraban anidando en dicha cobertura justificando así la importancia de dichos hábitats a pesar de no ser zonas muy conservadas.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 460

→ **Cuerpos de agua**

21 especies de fauna silvestre usaron ésta cobertura durante los registros en campo, principalmente Anfibios y Aves, que al ser un cuerpo de agua natural es un escenario propicio de uso en reproducción, refugio y supervivencia.

→ **Vegetación secundaria**

Es el tercer hábitat que mayor número de especies registrando 19 especies en total, siendo nuevamente el grupo de Aves el que más sobresale en cuanto a uso de éste hábitat durante el muestreo, registrando especies de todos los grupos faunísticos evaluados, esto muestra que al ser una zona menos intervenida antrópicamente, en la actualidad puede brindar servicios ecológicos y nichos que otros hábitats no poseen.

→ **Vegetación riparia y/o de galería**

Este es el sexto hábitat que mayor número de especies usaron, siendo 14 en total (24,5 %) exactamente la mitad de las que obtiene el hábitat más representativo (Pastos); Este hábitat junto con la vegetación secundaria representan una importancia ecológica pues indican servicios ecosistémicos brindando albergue de fauna silvestre.

→ **Tejido urbano discontinuo y cultivos**

Éste hábitat muestra un total de 14 especies de Aves (solamente), mencionado que sólo una (1) especie fue registrada en cultivo de arroz; que a pesar de ser ambientes demasiado intervenidos por el hombre y que han perdido en su totalidad las condiciones naturales, se encuentran usando algún tipo de recurso, por lo tanto, algunas Aves se han logrado adaptar, haciendo mención que se trata de aquellas generalistas y comunes.

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

Avifauna

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 461

* **Estructura de la comunidad de Aves registradas en el área de influencia biótica**

La comunidad de Aves silvestres registrada en la zona está compuesta por 69 especies. Compuesta por 17 órdenes y 35 familias (Tabla 5-114). El orden más representativo es Passeriformes con un 51% equivalente a 35 especies registradas en campo. La familia que sobresale dentro de éste orden es Tyrannidae con 10 especies, seguido de Thraupidae con 9 especies, justificando así que éste orden el más biodiverso del país lo que se traduce en que generalmente para este tipo de estudios suele ser el más biodiverso (Figura 5-196).

A continuación, se presenta un registro fotográfico de algunas de las Aves registradas durante los muestreos de campo (Figura 5-197).

Tabla 5-114 Estructura de la comunidad de Aves dentro del área de influencia biótica.

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavilán Pollero
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Caracolero común
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo platypterus</i>	Gavilán aliancho
Anseriformes	Anatidae	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pisingo
Apodiformes	Trochilidae	<i>Anthracothorax nigricollis</i>	Mango pechinegro
Apodiformes	Trochilidae	<i>Lepidopyga goudoti</i>	Colibrí de goudot
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Chulo
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	Perialonso
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa melanoleuca</i>	Patiamarillo grande
Charadriiformes	Jacaniidae	<i>Jacana jacana</i>	Gallito de cienaga

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 462

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita rojiza
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Paloma doméstica
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina passerina</i>	Tortolita pechiescamada
Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	Torcaza nagüiblanca
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Megaceryle torquata</i>	Martín pescador grande
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle amazona</i>	Martín pescador
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	Garrapatero piquiliso
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga major</i>	Garrapatero grande
Galbuliformes	Galbulidae	<i>Galbula ruficauda</i>	Jacamar colirrufo
Galliformes	Odontophoridae	<i>Colinus cristatus</i>	Perdíz chilindrina
Galliformes	Cracidae	<i>Ortalis columbiana</i>	Guacharaca colombiana
Gruiformes	Rallidae	<i>Aramides cajaneus</i>	Chilacoa colinegra
Gruiformes	Rallidae	<i>Porphyrio martinicus</i>	Polla Azul
Falconiformes	Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>	Caracara
Passeriformes	Fringillidae	<i>Euphonia lanirostris</i>	Eufonia gorgiamarilla
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Titiribí pechirojo
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Cucarachero Común

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 463

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Campylorhynchus griseus</i>	Cucarachero Chupahuevos
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Pitogui
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Sirirí común
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sicalis flaveola</i>	Canario coronado
Passeriformes	Thraupidae	<i>Volatinia jacarina</i>	Espiguero saltarin
Passeriformes	Emberizidae	<i>Ammodramus humeralis</i>	Sabanero rayado
Passeriformes	Poliophtidae	<i>Poliophtila plumbea</i>	Monjita tropical
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiozetetes cayanensis</i>	Suelda crestinegra
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga aestiva</i>	Reinita dorada
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila nigricollis</i>	Espiguero capuchino
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus doliatus</i>	Baratá barrado
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Todirostrum cinereum</i>	Espatulilla
Passeriformes	Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiodynastes luteiventris</i>	Atrapamoscas sulfurado
Passeriformes	Vireonidae	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Verderon cefirrufo
Passeriformes	Incertae Sedis	<i>Saltator striatipectus</i>	Saltador pio judío
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tolmomyias sulphureus</i>	Picoplano azufrado

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 464

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiopagis viridicata</i>	Fiofio verdoso
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Poecilotriccus sylvia</i>	Espatulilla rastrojera
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara vitriolina</i>	Tangara rastrojera
Passeriformes	Poliptilidae	<i>Poliptela plumbea</i>	Monjita tropical
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tachyphonus luctuosus</i>	Parlotero aliblanco
Passeriformes	Thraupidae	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Toche pico de plata
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tiaris olivaceus</i>	Semillero cariamarillo
Passeriformes	Furnariidae	<i>Synallaxis albescens</i>	Chamicero común
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus ignobilis</i>	Mirra embarradora
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Golondrina barranquera
Passeriformes	Furnariidae	<i>Dendroplex picus</i>	Trepa troncos pico de lanza
Passeriformes	Thraupidae	<i>Conirostrum leucogenys</i>	Conirostro orejiblanco
Passeriformes	Icteridae	<i>Chrysomus icterocephalus</i>	Monjita cabeci amarilla
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo olivaceus</i>	Verderon ojorojo
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Contopus virens</i>	Pibí oriental
Pelecaniformes	Ardeide	<i>Egretta thula</i>	Garza patiamarilla
Pelecaniformes	Ardeide	<i>Butorides striata</i>	Garcita rayada

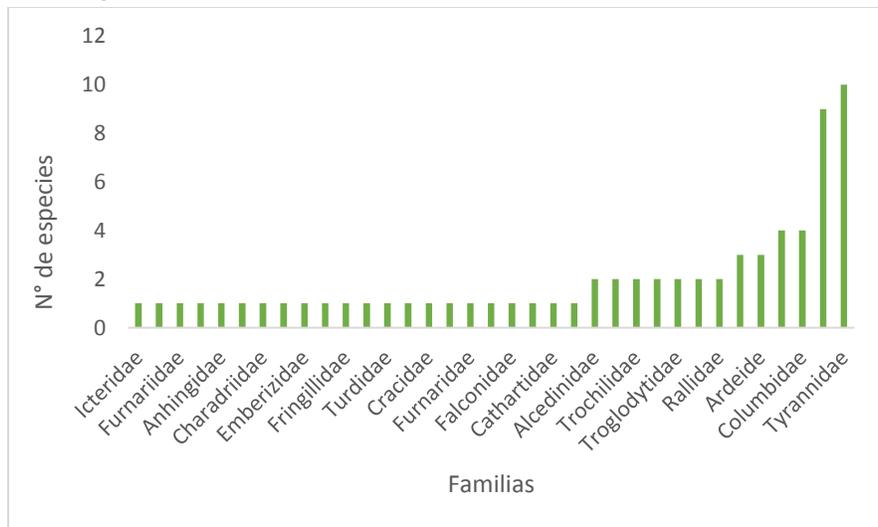
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 465

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Pelecaniformes	Ardeide	<i>Bubulcus ibis</i>	Garcita bueyera
Pelecaniformes	Threskiornithidae	<i>Phimosus infuscatus</i>	Ibis de cara roja
Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero habado
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Brotogeris jugularis</i>	Periquito bronceado
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona ochrocephala</i>	Lora cabeciamarilla
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Forpus conspicillatus</i>	Periquito de anteojos
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Eupsittula pertinax</i>	Perico carisucio
Suliformes	Anhingidae	<i>Anhinga anhinga</i>	Pato aguja

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

Figura 5-196 Número de especies de Aves distribuidos por familia

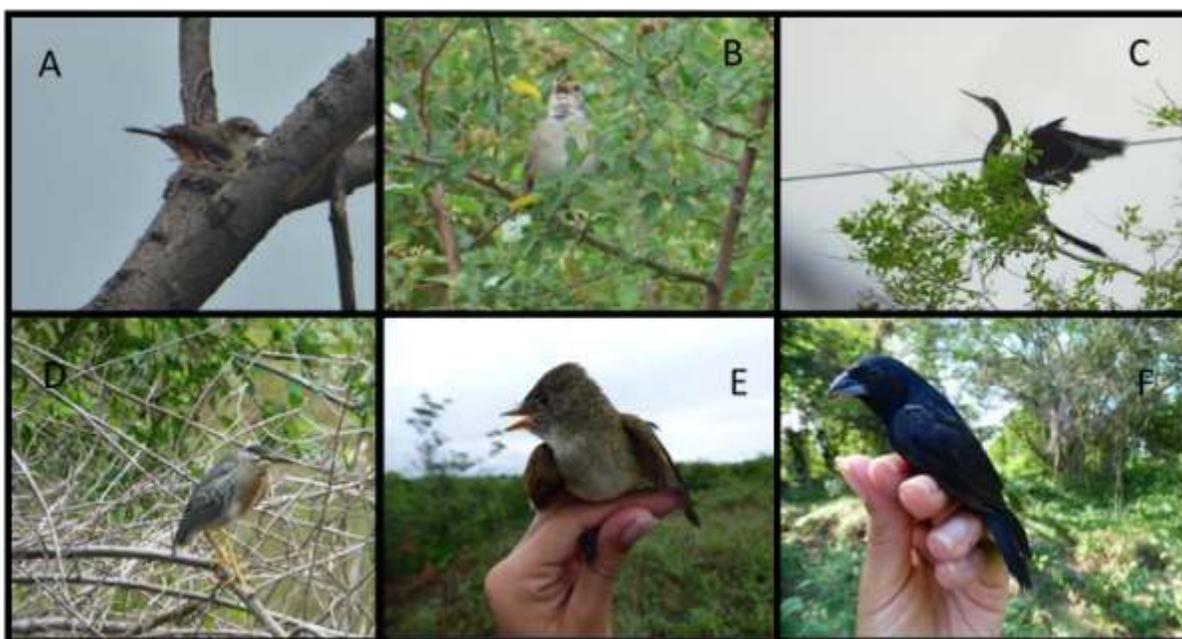


Fuente: Concesionaria Aliadas para el progreso S.A.S- G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 466

Figura 5-197 Registro fotográfico de algunas especies de Aves en el área de influencia.



- A) Hembra de *Pyrocephalus rubinus* (Titiribí pechirrojo) (nidificando), B) *Ammodramus humeralis* (Sabanero rayado), C) *Anhinga anhinga* (Pato aguja), D) *Butorides striata* (Garcita rayada), E) *Contopus virens* (Pibí oriental), F) *Volatinia jacarina* (Espiguero saltarin).

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

* **Aves migratorias en el área de influencia biótica**

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 467

De las especies que componen la comunidad de Aves silvestres en el área de influencia del proyecto se reportan cinco (5) especies catalogadas como migratorias (ver Tabla 5-115). Resaltando como es usual al orden Passeriformes como el predominante. Cabe resaltar que todas estas especies presentan la migración de tipo boreal, es decir que se reproducen en Norteamérica y llegan o pasan por el Corredor durante el invierno boreal principalmente entre agosto-noviembre.

Tabla 5-115 Especies de Aves migratorias registradas en el área de influencia.

Orden	Familia	Especie
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo platypterus</i>
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa melanoleuca</i>
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga aestiva</i>
	Vireonidae	<i>Vireo olivaceus</i>
	Tyrannidae	<i>Contopus virens</i>

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

*** Uso de hábitats por las especies de Aves registradas en el área de influencia biótica**

Para la comunidad de Aves registrada durante la etapa de caracterización faunística en campo, el hábitat más representativo o donde se registró el mayor número de especies (51 en total) es el hábitat de pastos. Se podría decir que debido a la extensión y versatilidad de este hábitat es un resultado normal, ya que como se había detallado con anterioridad este tipo de cobertura vegetal abarca tanto pastos enmalezados y arbolados haciéndolo más diverso en cuanto a las condiciones habitacionales y/o alimenticias que ofrece, reflejándose en la cantidad de Aves registradas en el mismo.

Los siguientes hábitats que registraron el mismo número de especies que usan dichas coberturas son Tejido urbano discontinuo y cuerpo de agua, con 13 especies cada una. De acuerdo a que se

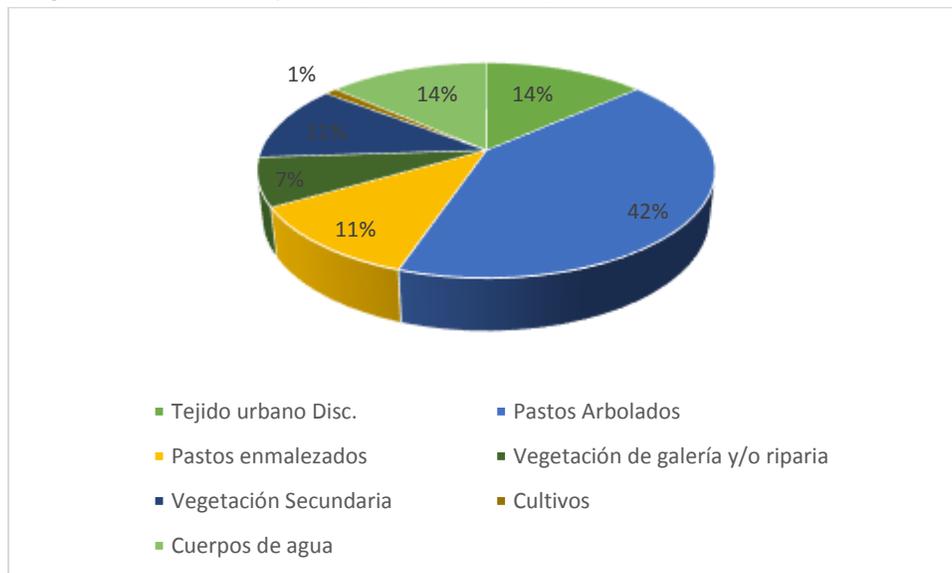
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 468

trata de cuerpos de agua natural muestra las condiciones aptas para la supervivencia de Aves que se alimentan principalmente de Insectos y de Peces, permitiendo un equilibrio natural. En cuanto al tejido urbano, aunque las condiciones naturales no son evidentes muchas Aves generalistas se han logrado adaptar a estos hábitats ya sea para nidar (en techos de casas) o como alternativa alimenticia (maíz y/o arroz).

El hábitat de vegetación secundaria con 11 especies, que a pesar que la extensión no es muy grande comparada con los pastos, este tipo de ecosistema es de los que se encuentran más conservados en cuanto a capa vegetal y en cuanto a sus condiciones naturales normales en general, dando como resultado el que se convierta en un hábitat ideal para el desarrollo y supervivencia de muchas especies, además por las condiciones intervenidas de la zona actúa como un refugio excelente para la fauna remanente en el lugar. El hábitat que sigue en registros es la de vegetación riparia con 7 especies, importante de mencionar pues éste hábitat junto con el de vegetación secundaria guardan algunas concordancias, tales como la envergadura de los arboles con la diferencia que en la vegetación riparia hay una relación mucho más estrecha con el agua lo que permite la presencia de otro tipo de Aves (Figura 5-198).

Figura 5-198 Porcentaje de especies de Aves presentes en cada hábitat evaluado



Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

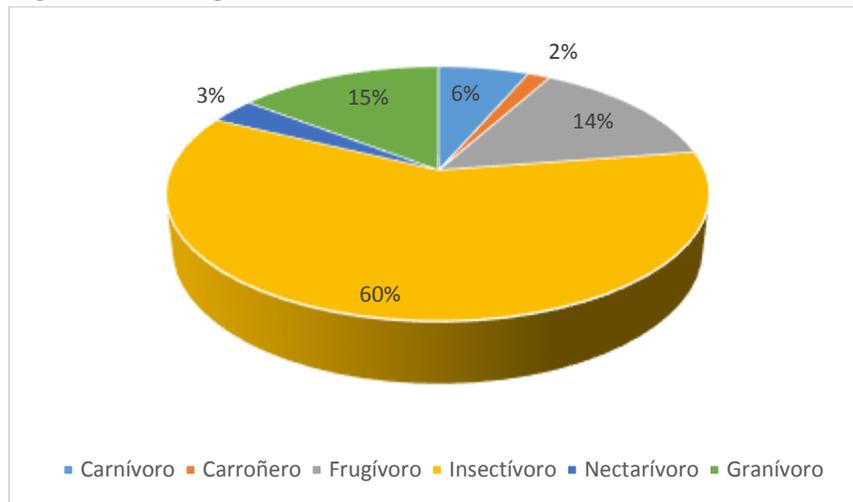
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 469

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

* **Categoría trófica de las Aves registradas en el área de influencia biótica**

Dentro de la comunidad de Aves se registraron seis (6) categorías tróficas (Figura 5-199), donde la mayoría de las especies (37 en total) presentan hábitos alimenticios de tipo Insectívoro, resaltando también que la categoría Carroñero sólo registró una (1) especie en total.

Figura 5-199 Categorías tróficas de las Aves en el área de influencia biótica



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

La categoría trófica de las Aves insectívoras (como se mostró, es la que más resalta), presenta una gran oferta alimenticia de insectos que se mantiene relativamente alta a pesar del grado de intervención del lugar, destacando que dichas Aves son depredadoras especializadas en “sentarse a esperar” y se alimentan de insectos grandes, lo que significa una importancia ecológica por ser controladores de plagas o pueden ser utilizadas como indicadores de impactos ecológicos en una comunidad boscosa. Sin embargo, la reducción de la capa vegetal afecta la disponibilidad de

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 470

alimentos como frutas o diversos granos lo que termina en una reducción o desplazamiento forzado de las especies de Aves que aprovechan estos recursos. Seguido a éste tipo de alimentación están los Frugívoros y granívoros, cada una con 9 especies registradas, destacando la importancia de estas Aves que se convierten en diseminadoras de semillas.

*** Endemismos y especies amenazadas de Aves dentro del área de influencia**

Teniendo en cuenta el listado actualizado de Aves endémicas y casi endémicas de Colombia provisto por (Chaparro-Herrera et al., 2013), no se registraron especies endémicas para Colombia, sin embargo se reportan cuatro (4) especies casi endémicas, categoría que menciona que debido a su reducida distribución a nivel mundial y a que en Colombia se encuentra la mayor parte de su distribución se clasifican como casi endémicas, estas son el periquito de anteojos (*Forpus conspicillatus*) y el toche pico de plata (*Ramphocelus dimidiatus*), la tangara rastrojera (*Tangara vitriolina*), Conirostro orejiblanco (*Conirostrum leucogenys*) y el Colibrí goudot (*Lepidopyga goudoti*) que además de Colombia comparten su distribución en Venezuela y Panamá.

En cuanto a las especies que se encuentran incluidas en alguna categoría de amenaza por cualquiera de los criterios evaluados (IUCN, CITES y Resolución 0192/2014), se presenta la Tabla 5-116, en donde se puede ver que la categoría de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), la que incluye a cuatro especies en su segundo apéndice, regulando así estrictamente cualquier tipo de comercio con estos animales.

Tabla 5-116 Especies de Aves dentro del área de influencia biótica incluidas en alguna categoría de amenaza.

Orden	Familia	Especie	CATEGORÍAS DE AMENAZA		
			IUCN	RESOLUCION 0192/2014	CITES
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i>	II	-	LC
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Rostrhamus sociabilis</i>	II	-	LC
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo platypterus</i>	II	-	LC

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 471

Orden	Familia	Especie	CATEGORIAS DE AMENAZA		
			IUCN	RESOLUCION 0192/2014	CITES
Anseriformes	Anatidae	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	III	-	LC
Apodiformes	Trochilidae	<i>Anthracothorax nigricollis</i>	II	-	LC
Apodiformes	Trochilidae	<i>Lepidopyga goudoti</i>	II	-	LC
Falconiformes	Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>	II	-	LC
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Brotogeris jugularis</i>	II	-	LC
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona ochrocephala</i>	II	-	LC
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Forpus conspicillatus</i>	II	-	LC
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Eupsittula pertinax</i>	II	-	LC

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. CITES (2014) II: no están necesariamente en amenaza de extinción.

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

Debido a la importancia que tienen tanto las especies casi endémicas como las que se encuentran incluidas en el apéndice dos de la CITES, a continuación, se presentan las fichas ecológicas de estas especies registradas dentro del estudio, dando la oportunidad de un nivel de información más detallado para implementar planes de manejo o conservación de ser requerido (Tabla 5-117).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 472

Tabla 5-117 Fichas ecológicas de las Aves casi endémicas y/o bajo alguna categoría de amenaza

Toche pico de plata (<i>Ramphocelus dimidiatus</i>)		
TAXONOMIA		
Orden: Passeriformes Familia: Thraupidae Género: Ramphocelus Especie: <i>R. dimidiatus</i>		
ESTADO DE CONSERVACION		
IUCN: LC CITES: NC Categoría nacional: No registra		
CARACTERISTICAS		
Sus medidas promedio pueden variar entre los 16 cm a 18 cm. El macho se caracteriza por tener la mandíbula inferior de tono plateado reluciente, lo que ha dado su nombre común; la cabeza la garganta y el pecho son de color marrón rojizo a rojo intenso, posee un tono carmesí brillante en la espalda baja, mientras que la parte inferior las alas, la tibia, el centro del abdomen y la cola son negros, esta ave se alimenta principalmente de insectos y frutas,		
DISTRIBUCIÓN		HÁBITAT Y ECOLOGÍA:
DISTRIBUCION MUNDIAL: Es un ave propia de Panamá, Venezuela y Colombia.	DISTRIBUCION NACIONAL: En Colombia se distribuye en todo el valle del Magdalena, la cordillera occidental y región caribe	Es común en tierras bajas, en los bordes del bosque húmedo, en claros con presencia de arbustos y áreas cultivadas, se puede encontrar en el sotobosque o a lo largo de jardines y claros, todo por debajo de los 1700 msnm.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 473

	hasta la sierra Nevada de Santa Marta.	
PRINCIPALES AMENAZAS		
Destrucción de su hábitat natural, tráfico o tenencia ilegal como mascota.		
Periquito de anteojos (<i>Forpus conspicillatus</i>)		
TAXONOMIA		
Orden: Psittaciformes Familia: Psittacidae Género: Forpus Especie: <i>F. conspicillatus</i>		
ESTADO DE CONSERVACION		
IUCN: LC CITES: II Categoría nacional: No registra		
CARACTERISTICAS		
Mide 12 cm a 13 cm. Cabeza, cuerpo, alas y cola verdes, el contorno del ojo es azul; hombros y plumas remeras secundarias azules; pico rosáceo y patas claras; iris negro bordeado de marrón, coberturas alares superiores e inferiores y rabadillas azul violeta. Dimorfismo sexual: La hembra carece completamente de color azul y el macho tiene un anillo azul alrededor de los ojos y plumas azules en las alas y en la rabadilla.		
DISTRIBUCIÓN		HÁBITAT Y ECOLOGÍA:
DISTRIBUCION MUNDIAL: Es un	DISTRIBUCION NACIONAL: Es común en	A menudo abundante en áreas cultivadas secas y semiabiertas, dehesas, manchas de monte y claros con

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 474

ave propia de Panamá, Venezuela y Colombia.	de la región de la Orinoquia y los andes en los bosques hasta el subtropico.	árboles dispersos. Se encuentra en pequeños grupos so ruidosos y activos.
---	--	---

PRINCIPALES AMENAZAS

El tráfico ilegal para su uso como mascota y la destrucción de su hábitat natural.

Lora cabeciamarilla (*Amazona ochrocephala*)

TAXONOMIA

Orden: Psittaformes

Familia: Psittacidae

Género: Amazona

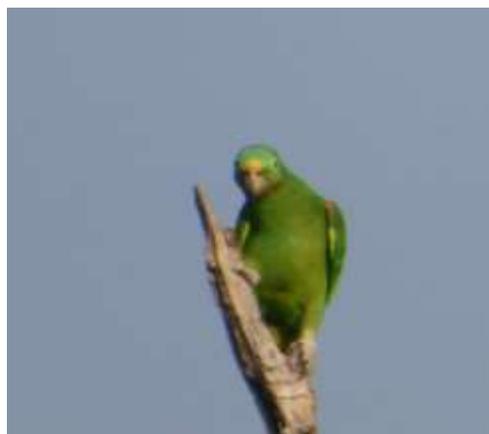
Especie: *A. ochrocephala*

ESTADO DE CONSERVACION

IUCN: LC

CITES: II

Categoría nacional: No registra



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

CARACTERISTICAS

La mayoría de su cuerpo es verde posee corona y mejillas amarillas, frente azul, alas rojas. Miden 38 cm. Se organizan por parejas. El canto es más suave que *A. amazonica*. No existe dimorfismo sexual aparente.

DISTRIBUCIÓN

HÁBITAT Y ECOLOGÍA:

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 475

DISTRIBUCION MUNDIAL: desde sur de México, Honduras y Panamá hasta Perú, Colombia y Paraguay.	DISTRIBUCION NACIONAL: desde el norte de los Andes, Chocó, Serranía del Perijá, hasta el sur del Amazonas; en el alto valle del Magdalena en Huila, base de la cordillera oriental (Caqueta y Putumayo).	habita en bosques secos abiertos, en bordes de bosques húmedos, bosques de galería y sabanas, en matorrales espinosos y manglares, llegan hasta los 500 M.S.N.M
--	---	---

PRINCIPALES AMENAZAS

La destrucción de su hábitat y su tráfico ilegal para ser usada como mascota, son los principales riesgos para esta especie.

Gavilán caminero (*Rupornis magnirostris*)

TAXONOMIA

Orden: Accipitriformes
Familia: Accipitridae
Género: Rupornis
Especie: *R. magnirostris*



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

ESTADO DE CONSERVACION

IUCN: LC
CITES: II
Categoría nacional: No registra

CARACTERISTICAS

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 476

En Colombia, esta especie de gavilán es la más común de todas; partes superiores, garganta y pecho gris parduzco; partes inferiores barrado canela-blanco; al vuelo sus plumas se muestran de un color ante, con la parte superior del pecho gris o castaño salpicada de marrón (en los juveniles), los tarsos y partes inferiores poseen rayas transversales de un color rufo o marrón y las franjas en la cola son de color gris oscuro sin tonalidad rufa. Ojos amarillos. Tamaño relativamente pequeño, mide alrededor de 33 a 41 cm de longitud.

DISTRIBUCIÓN		HÁBITAT Y ECOLOGÍA:
DISTRIBUCION MUNDIAL: Habita desde el suroccidente de los Estados Unidos hasta Paraguay y el norte de Argentina, por debajo de los 1000 m.	DISTRIBUCION NACIONAL: En Colombia se encuentran hasta 2600 m de altura sobre el nivel del mar, en la Sierra Nevada de Santa Marta, el Magdalena Medio, Santander, Boyacá, costa Pacífica, Antioquia, Nariño y Valle del Cauca.	Es bastante común en la mayoría de hábitats tropicales a subtropicales de tierras bajas, excepto en el bosque primario, el desierto y las llanuras abiertas; frecuenta bordes de bosque, bosques abiertos, áreas intervenidas en crecimiento secundario, sabanas con bosque de galería y parches de bosque esparcidos.
PRINCIPALES AMENAZAS		
Aunque no es una especie afectada por el comercio su clasificación dentro del apéndice II se hace necesaria con el fin de permitir un eficaz control del comercio en las especies semejantes que si ven alteradas sus poblaciones por su excesiva comercialización.		
Garrapatero (<i>Milvago chimachima</i>)		
TAXONOMIA		
Orden: Falconiformes Familia: Falconidae Género: Milvago Especie: <i>M. chimachima</i>		

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 477

ESTADO DE CONSERVACION	
IUCN: LC CITES: II Categoría nacional: No registra	 <p>Fuente: Concesionaria Aliadas para el progreso S.A.S- G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017.</p>
CARACTERISTICAS	
Mide 41cm de largo y pesa 330g. Es de tamaño pequeño, de constitución liviana, cola más bien larga, y “ventana” grande de color ante en las primarias. En los adultos la cabeza, región inferior y el forro de las alas son de color ante claro. La línea postocular es negra. La espalda, la parte superior de las alas y el área bajo las secundarias son de color café oscuro. La cola es blancuzca barreteada con negro y la banda subterminal es ancha y de color negro. El pico y las patas son entre azul claro y verdoso, y la cera y la parte desnuda de la cara entre amarillo y rojizo	
DISTRIBUCIÓN	HÁBITAT Y ECOLOGÍA:
DISTRIBUCION MUNDIAL: Se encuentra desde el centro-este de México hasta Centroamérica y Colombia, al este del occidente de Venezuela y hacia el sur del occidente de	DISTRIBUCION NACIONAL: La Pigua o garrapatero se encuentra en todo el país excepto Nariño.
Es un ave conspicua de terreno abierto, vista a menudo sobre árboles o caminando a lo largo de carreteras y orillas de los ríos, las cuales patrullan con gran diligencia. Come carroña, y cualquier cosa comestible de origen animal o vegetal, a menudo se posa sobre el ganado para buscar garrapatas.	

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 478

Ecuador cerca de la frontera con Perú.		
PRINCIPALES AMENAZAS		
Destrucción creciente de su hábitat y Aunque no es una especie afectada por el comercio su clasificación dentro del apéndice II se hace necesaria con el fin de permitir un eficaz control del comercio en las especies semejantes que si ven alteradas sus poblaciones por su excesiva comercialización.		
Tangara rastrojera (<i>Tangara vitriolina</i>)		
TAXONOMIA		
Orden: Passeriformes Familia: Thraupidae Género: Tangara Especie: <i>T. vitriolina</i>		
ESTADO DE CONSERVACION		
IUCN: LC CITES: NC Categoría nacional: No registra		
CARACTERISTICAS		
Mide entre 14 y 16 cm y pesa aproximadamente 20 g. Presenta coronilla rufa y los lados de la cabeza negros formando una pequeña máscara. Sus cola y alas son de color verde grisáceo, estas últimas con márgenes de color negro. Sus partes bajas son más claras y el abdomen es blanquecino.		
DISTRIBUCIÓN		HÁBITAT Y ECOLOGÍA:
DISTRIBUCION MUNDIAL: Esta	DISTRIBUCION NACIONAL: Se le ve en	Habita en áreas deforestadas de zonas húmedas y rastrojos en regiones secas. Prefiere hábitats abiertos y

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 479

especie se encuentra sólo en Colombia y Ecuador. Se distribuye entre 500 y 2200 m de altura sobre el nivel del mar.	los valles interandinos de los ríos Magdalena, Cauca, Dagua y Patía. También en Norte de Santander, Valle del Cauca y más al sur del país a través de Nariño. En general en toda la región Andina a excepción de la vertiente oriental de la cordillera Oriental.	generalmente se le observa en matorrales, bordes de bosque, plantaciones agrícolas y jardines.
---	---	--

PRINCIPALES AMENAZAS

Destrucción del hábitat principalmente.

Conirostro orejiblanco (*Conirostrum leucogenys*)

TAXONOMIA

Orden: Passeriformes
Familia: Thraupidae
Género: Conirostrum
Especie: *C. leucogenys*

No hay registro fotográfico

ESTADO DE CONSERVACION

IUCN: LC
CITES: NC
Categoría nacional: No registra

CARACTERISTICAS

Mide unos 10, 2 cm. Tiene pico corto y agudo. Los machos tienen las partes dorsales de color gris azulado oscuro, la coronilla negra; presentan un parche auricular conspicuo de color blanco al igual que la rabadilla;

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 480

las partes ventrales de color gris azulado claro, las infracaudales de color castaño. Las hembras tienen las partes dorsales de color gris azulado opaco y la rabadilla blanca; superciliar, los lados de la cabeza y las partes ventrales de color ante amarillento pálido; el pecho es más oscuro (Hilty & Brown 1986).

DISTRIBUCIÓN		HÁBITAT Y ECOLOGÍA:
DISTRIBUCION MUNDIAL: Se encuentra en Colombia, Panamá, y Venezuela desde el nivel del mar hasta los 800 m.s.n.m.	DISTRIBUCION NACIONAL: Se distribuye en la región Caribe y Andina específicamente en Magdalena y La Guajira.	Su hábitat natural son los bosques húmedos de las tierras bajas subtropicales o tropicales y bosques antiguos degradados.
PRINCIPALES AMENAZAS		
Destrucción de hábitat principalmente.		
Caracolero común (<i>Rostrhamus sociabilis</i>)		
TAXONOMIA		
Orden: Accipitriformes Familia: Accipitridae Género: <i>Rostrhamus</i> Especie: <i>R. sociabilis</i>		
ESTADO DE CONSERVACION		
IUCN: LC CITES: II Categoría nacional: No registra		Fuente: Concesionaria Aliadas para el progreso S.A.S- G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 481

CARACTERÍSTICAS		
Este caracolero alcanza una longitud de 41 a 45 cm. Las alas llegan a tener una envergadura de unos 118 cm. El pico es bien corvo hacia abajo, el culmen (mandíbula superior del pico) termina en una punta bien aguda.		
DISTRIBUCIÓN		HÁBITAT Y ECOLOGÍA:
DISTRIBUCION MUNDIAL: Su distribución comprende desde el sur de los Estados Unidos, en la Florida, a través de América Central, hasta Argentina.	DISTRIBUCION NACIONAL: Generalmente se encuentran por debajo de 1000 m. Desde el Oriente del Golfo de Urabá hasta la base de la Sierra Nevada de Santa Marta, por el río Cauca hasta el Alto valle del Cauca, valle del Magdalena, errante hasta la sabana de Bogotá (2.600 mts). Al oriente de los Andes en la Orinoquía y el oriente del Caquetá.	Pantanos de agua dulce, marismas y manglares principalmente en tierras bajas.
PRINCIPALES AMENAZAS		
Destrucción de hábitat principalmente y Aunque no es una especie afectada por el comercio su clasificación dentro del apéndice II se hace necesaria con el fin de permitir un eficaz control del comercio en las especies semejantes que si ven alteradas sus poblaciones por su excesiva comercialización.		
Gavilan aliancho (<i>Buteo platypterus</i>)		
TAXONOMIA	No hay registro fotográfico	

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 482

Orden: Accipitriformes Familia: Accipitridae Género: <i>Buteo</i> Especie: <i>B. platypterus</i>	
ESTADO DE CONSERVACION	
IUCN: LC CITES: II Categoría nacional: No registra	
CARACTERISTICAS	
Rapaz de 34 a 44 cm de longitud corporal en la que ambos sexos son similares, aunque la hembra es un poca más grande que el macho. En los adultos el dorso es marrón oscuro, más intenso en la espalda y en la punta de las alas. La garganta es blanca y los lados de la cabeza y la nuca con manchas blancas y castañas. El pecho y el vientre son blancos con un barrado denso de color rufo. La cola es negra con dos bandas color café grisáceo y una banda blanca apical delgada. Al vuelo las alas se ven blancas por debajo con los bordes más oscuros.	
DISTRIBUCIÓN	HÁBITAT Y ECOLOGÍA:
DISTRIBUCION MUNDIAL: Durante la temporada reproductiva se distribuye en el centro y sur de Canadá hasta el sur de Estados Unidos y pasa la temporada invernal desde el sur de la	DISTRIBUCION NACIONAL: En Colombia se encuentra durante el periodo invernal hasta 3000 m de altura sobre el nivel del mar en la cordillera Occidental y en la vertiente oriental de la cordillera Oriental en el cañon del río Combeima.
	Durante el periodo reproductivo habita en en bordes de bosques semidecuidos y mixtos como también en áreas abiertas y húmedas. En Colombia utiliza bordes de bosque, bosques en sucesión secundaria y rastrojos. En el resto de su área de distribución invernal habita en bosque amazónicos, piedemontes, zonas urbanas, suburbanas y en ocasiones bosques de <i>Eucalyptus</i> . (Eucalipto).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 483

Florida hasta Bolivia y el norte de Brasil.		
PRINCIPALES AMENAZAS		
Destrucción de hábitat principalmente y Aunque no es una especie afectada por el comercio su clasificación dentro del apéndice II se hace necesaria con el fin de permitir un eficaz control del comercio en las especies semejantes que si ven alteradas sus poblaciones por su excesiva comercialización.		
Pisingo (<i>Dendrocygna autumnalis</i>)		
TAXONOMIA		
Orden: Anseriformes Familia: Anatidae Género: <i>Dendrocygna</i> Especie: <i>D. autumnalis</i>		
ESTADO DE CONSERVACION		
IUCN: LC CITES: II Categoría nacional: No registra		
CARACTERISTICAS		
Miden de 43 a 56 cm de longitud y un peso que oscila entre 650 y 1020 g. No presenta dimorfismo sexual. Presenta pico color rojo anaranjado y patas rosado claro, el cuerpo en general es de color pardo con el pecho y vientre de color negro y los lados de la cabeza y la parte superior del cuello café grisáceos. Las alas son negras con un parche de color blanco, el cual se hace más evidente durante el vuelo.		
DISTRIBUCIÓN	HÁBITAT Y ECOLOGÍA:	

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 484

DISTRIBUCION MUNDIAL: Se distribuye desde el sur de Texas y México hasta el norte de Argentina, Paraguay y el suroriente de Brasil, aunque también se han reportado individuos errantes en las Islas Caimán, Chile, Bahamas y las Islas Vírgenes.	DISTRIBUCION NACIONAL: En Colombia se encuentra en tierras bajas del norte hasta el Valle del Cauca y la costa Pacífica. En la cordillera Oriental hasta 2600 m de altura sobre el nivel del mar desde el sur de Boyacá hasta la Sabana de Bogotá y en el oriente de los Andes hasta el sur del departamento del Meta y el Vaupés.	Habita en pantanos y lagunas de agua dulce con cobertura arbórea en sus márgenes. También utiliza campos inundados, cultivos y cuerpos de agua salobres.
PRINCIPALES AMENAZAS		
Destrucción de hábitat principalmente y Aunque no es una especie afectada por el comercio su clasificación dentro del apéndice II se hace necesaria con el fin de permitir un eficaz control del comercio en las especies semejantes que si ven alteradas sus poblaciones por su excesiva comercialización.		
Mango pechinegro (<i>Anthracothonax nigricollis</i>)		
TAXONOMIA		No hay registro fotográfico
Orden: Apodiformes Familia: Trochilidae Género: <i>Anthracothonax</i> Especie: <i>A. nigricollis</i>		
ESTADO DE CONSERVACION		
IUCN: LC		

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 485

CITES: II Categoría nacional: No registra		
CARACTERÍSTICAS		
<p>Es un colibrí de aproximadamente 10.2 cm de tamaño y un peso de 7.2 g. Su pico largo y negro es ligeramente curvo. Ambos sexos tienen cola de color vinácea con plumas verde azulado en el área central y puntas negras. En la hembra las puntas de la cola son blancas. El macho tiene la parte superior de color verde claro brillante. Presenta flancos verdes claro y una franja negra que va de la barbilla al centro del abdomen, bordeada de azul brillante en la garganta y el pecho. La hembra tiene partes superiores color verde bronce y partes inferiores color blanco con una línea central negra.</p>		
DISTRIBUCIÓN		HÁBITAT Y ECOLOGÍA:
DISTRIBUCION MUNDIAL: Se encuentra desde el occidente de Panamá y Colombia hacia el oriente hasta Trinidad y Tobago y Guayanas. También hacia el sur hasta Perú, oriente de Bolivia, Paraguay, nororiente de Argentina y sur de Brasil.	DISTRIBUCION NACIONAL: En Colombia se distribuye hasta 1750 m de altura sobre el nivel del mar en todo el país excepto en la costa Pacífica en donde solo se le conoce desde el río Atrato hacia el oriente. Tampoco ha sido registrada en el extremo oriental del Guainía.	El Mango Pechinegro es un colibrí común en los bordes de selva y cerca de depósitos naturales de agua
PRINCIPALES AMENAZAS		
<p>Destrucción de hábitat principalmente y Aunque no es una especie afectada por el comercio su clasificación dentro del apéndice II se hace necesaria con el fin de permitir un eficaz control del comercio en las especies semejantes que si ven alteradas sus poblaciones por su excesiva comercialización.</p>		

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 486

Colibrí goudot (<i>Lepidopyga goudoti</i>)		
TAXONOMIA		No hay registro fotográfico
Orden: Apodiformes Familia: Trochilidae Género: <i>Lepidopyga</i> Especie: <i>L. goudoti</i>		
ESTADO DE CONSERVACION		
IUCN: LC CITES: II Categoría nacional: No registra		
CARACTERISTICAS		
Su longitud aproximada es de 9.1cm. Tiene el pico virtualmente recto, el cual mide 18mm, la mandíbula inferior es principalmente rosa (difícil de ver). El macho por encima es verde brillante; debajo es verde iridiscente; su garganta y su pecho a menudo están fuertemente teñidos de azul; sus infracaudales son verdes con un margen blanco; posee cola ahorquillada; de una tonalidad negro azul, las rectrices centrales son matizadas en un verde bronceo y las plumas tibiales blancas (no siempre visibles). La hembra por encima es de color verde brillante; la garganta y pecho son verde iridiscente con las bases de las plumas blanco grisáceo (con un efecto escamado o punteado). El vientre es blanco puro; la cola es como en el macho, pero menos ahorquillada.		
DISTRIBUCIÓN		HÁBITAT Y ECOLOGÍA:
DISTRIBUCION MUNDIAL: Es una especie casi endémica, pues se distribuye sólo	DISTRIBUCION NACIONAL: En Colombia se distribuye desde el nivel del mar hasta 1600 m de altura y se encuentra en el noroeste	Su hábitat es común en matorral seco húmedo, montes abiertos, en malezas y bosques abiertos.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 487

en Colombia y Venezuela	del departamento del Choco, desde el río Munguidó y Pavarandó hacia el norte y desde el bajo y alto valle del río Sinú hacia el oriente por la región Caribe hasta el área de Santa Marta y el oeste de la Guajira. Es común estacionalmente al sur de Huila.	
-------------------------	---	--

PRINCIPALES AMENAZAS

Destrucción de hábitat principalmente y Aunque no es una especie afectada por el comercio su clasificación dentro del apéndice II se hace necesaria con el fin de permitir un eficaz control del comercio en las especies semejantes que si ven alteradas sus poblaciones por su excesiva comercialización.

Periquito bronceado (*Brotogeris jugularis*)

TAXONOMIA

Orden: Psittaciformes

Familia: Psittacidae

Género: Brotogeris

Especie: *B. jugularis*

ESTADO DE CONSERVACION

IUCN: LC

CITES: II

Categoría nacional: No registra



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

CARACTERISTICAS

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 488

Los individuos de esta especie miden aproximadamente 18 cm y pesan entre 53-65 g. Presenta cola corta y aguda, pico amarillento opaco y cabeza verde brillante con azul lavado en la coronilla. El resto del cuerpo es principalmente verde con una pequeña mancha naranja en la barbilla y un parche bronce en el hombro. Sus cobertoras alares internas son amarillas y sus rémiges verdes azuloso.

DISTRIBUCIÓN		HÁBITAT Y ECOLOGÍA:
DISTRIBUCION MUNDIAL: Se encuentra en el suroccidente de México y a través de Centroamérica, principalmente a lo largo de la Costa Pacífica hasta Colombia y Venezuela.	DISTRIBUCION NACIONAL: En Colombia llega hasta 1000 metros sobre el nivel del mar en la Costa Pacífica hasta Buenaventura. También se encuentra en tierras bajas del norte de los Andes hasta Santa Marta, la base occidental de la Serranía del Perijá y al sur hasta el río Nechí y el alto valle del Magdalena. Al oriente de los Andes se encuentra en Norte de Santander y el suroccidente de Arauca.	Habita en zonas abiertas con árboles dispersos, bosques deciduos y semideciduos, bosques secundarios, bosques de galería y cultivos. Es común en bosque seco y áreas cultivadas o parcialmente deforestada con árboles remanentes.
PRINCIPALES AMENAZAS		
Destrucción de hábitat principalmente y Aunque no es una especie afectada por el comercio su clasificación dentro del apéndice II se hace necesaria con el fin de permitir un eficaz control del comercio en las especies semejantes que si ven alteradas sus poblaciones por su excesiva comercialización.		
Perico carisucio (<i>Eupsittula pertinax</i>)		
TAXONOMIA	NO HAY REGISTRO FOTOGRÁFICO	
Orden: Psittaciformes		

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 489

Familia: Psittacidae Género: Eupsittula Especie: <i>E. pertinax</i>		
ESTADO DE CONSERVACION		
IUCN: LC CITES: II Categoría nacional: No registra		
CARACTERISTICAS		
Mide 25 cm y pesa de 76 a 102 g. Presenta frente y rostro amarillo con la coronilla azul. Los lados de la cabeza y pecho son café pálido a café grisáceo desvanecido a amarillo verdoso en las partes inferiores. Por encima es de color verde con las cobertoras alares internas amarillo verdoso y la superficie inferior de las rémiges grisáceo oscuro. Tiene ojos amarillos con extenso anillo ocular amarillento y pico pardusco		
DISTRIBUCIÓN		HÁBITAT Y ECOLOGÍA:
DISTRIBUCION MUNDIAL: Se encuentra en las Antillas Holandesas, Panamá, Colombia, Venezuela, Guyanas y Brasil	DISTRIBUCION NACIONAL: En Colombia llega hasta 1000 m de altura sobre el nivel del mar en el Valle del Sinú y en las tierras bajas del Caribe hasta la Guajira. También desde el valle medio del río Magdalena hasta Bucaramanga y Norte de Santander. Al oriente de los Andes se encuentra desde Casanare hasta el sur de Meta, extremo	Habita es sabanas y arbustales áridos semiabiertos con cactus y acacias. También utiliza manglares, bosques deciduos tropicales, bosques de galería, bosques de arena blanca, pastizales con árboles dispersos y cultivos.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 490

norte de Vaupés, Orinoco y nororiente de Guainía.
PRINCIPALES AMENAZAS
Destrucción de hábitat principalmente y Aunque no es una especie afectada por el comercio su clasificación dentro del apéndice II se hace necesaria con el fin de permitir un eficaz control del comercio en las especies semejantes que si ven alteradas sus poblaciones por su excesiva comercialización.

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

*** Uso de especies de Aves por parte de la comunidad**

A pesar que se registraron varias especies de Aves que comúnmente son utilizadas por las comunidades de la zona como mascotas o en algún tipo de actividad comercial (caso particular de los psitácidos); durante los recorridos en campo no se evidencio tenencia por parte de la comunidad de este tipo de fauna, por lo tanto, la información presentada es con base a las entrevistas informales.

Tabla 5-118 Uso de Aves por parte de la comunidad en la zona.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Uso			
				M	AF	MT	Ti
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Garza ganadera		x		
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Chulo			x	
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavilán pollero				x
Falconiformes	Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>	Chimachimá		x		
Gruiformes	Rallidae	<i>Aramides cajaneus</i>	Chilacoa colinegra		x		

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 491

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Uso			
				M	AF	MT	Ti
		<i>Porphyrio martinicus</i>	Polla azul		x		
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Forpus conspicillatus</i>	Periquito de anteojos	x			
M: Mascotas AF: Animales familiarizados Ti: Tráfico ilegal MT: Medicina tradicional							

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

Herpetofauna

* **Estructura de la comunidad de Herpetos registradas en el área de influencia biótica**

Se registraron en total 19 especies de Herpetos (ver Tabla 5-119) divididos de la siguiente manera:

- * **Anfibios:** seis (6) especies pertenecientes al orden Anura, distribuidas en tres (3) familias cada una con dos (2) especies.
- * **Reptiles:** Para el grupo de los reptiles se registraron 13 especies, estas especies se encuentran distribuidas en siete (7) familias, resaltando que la familia Colubridae es la más representativa con cinco (5) especies.

En la Figura 5-200 se presenta el registro fotográfico de algunas de las especies de Herpetos registradas en campo.

Tabla 5-119 Estructura de la comunidad de Herpetos en el área de influencia.

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Squamata	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	Iguana
	Viperidae	<i>Crotalus durissus</i>	Cascabel

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 492

Orden	Familia	Especie	Nombre común
		<i>Bothrops asper</i>	Talla x
	Elapidae	<i>Micrurus dumerilii</i>	Coral
		<i>Micrurus mipartitus</i>	Rabo de ají
	Sphaerodactylidae	<i>Gonatodes albogularis</i>	Gekko de cabeza naranja
	Colubridae	<i>Spilotes pullatus</i>	Toche
		<i>Lampropeltis triangulum</i>	Falsa coral
		<i>Leptophis ahaetulla</i>	Cazadora
		<i>Tantilla melanocephala</i>	Culebra de cabeza
		<i>Drymarchon melanurus</i>	Arroyera de cola negra
	Teiidae	<i>Tupinambis teguixin</i>	Lobo pollero
Crocodylia	Alligatoridae	<i>Caiman crocodilus</i>	Babilla
Anura	Hylidae	<i>Hypsiboas pugnax</i>	Rana
		<i>Hypsiboas crepitans</i>	Rana
	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus insularum</i>	Rana
		<i>Leptodactylus fragilis</i>	Rana
	Bufonidae	<i>Rhinella marina</i>	Sapo
		<i>Rhinella humboldti</i>	Sapo

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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 493

Figura 5-200 Registro fotográfico de algunas especies de Herpetos registradas en el área de influencia biótica del proyecto.



A) *Hypsiboas crepitans* (rana platanera), B) *Leptodactylus fragilis* (Rana), C) *Leptodactylus insularum* (Rana),

D) *Iguana iguana* (iguana), E) *Gonatodes albogularis* (gecko de cabeza amarilla) y F) *Tantilla melanocephala* (culebra de cabeza)

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

*** Uso de hábitats por las especies de Herpetos registrados en el área de influencia biótica.**

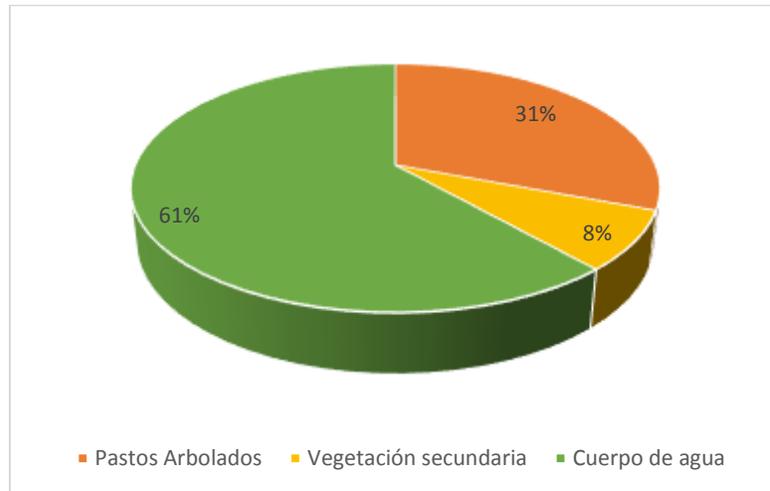
El uso del hábitat en este grupo faunístico se encuentra reducido a solo tres (3) hábitats, resaltando que la mayor representatividad con un 61% del total de registros lo tiene la cobertura cuerpo de agua,

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 494

relacionado principalmente con los registros de Anfibios, que, al tratarse de cuerpos de agua naturales, muestra las condiciones aptas para la supervivencia de dicha fauna que se alimentan y buscan refugio o hasta sitios de reproducción allí

Figura 5-201 Porcentaje de especies de Herpetos por hábitat evaluado.



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

En el caso de los reptiles donde hay representación de todos los hábitats registrados, mostrando que sólo una (1) especie (*Lampropeltis triangulum*) se registró en vegetación secundaria, esto probablemente debido a las condiciones que brinda este tipo de ecosistema para encontrar fuentes de alimento o buenos refugios tanto de depredadores como de condiciones ambientales desfavorables, y más para una especie de serpiente que es difícil de registrar en campo a través de observaciones. Un 60% de los Herpetos registrados fueron encontrados en la cobertura de pastos relacionado esto, con el aprovechamiento de las horas del mediodía para termorregulación.

Es de aclarar que no todas las especies registradas fueron tenidas en cuenta, debido a que seis (6) especies fueron registrados por medio de entrevistas informales por lo cual no se puede verificar con total seguridad cual hábitat usan naturalmente.

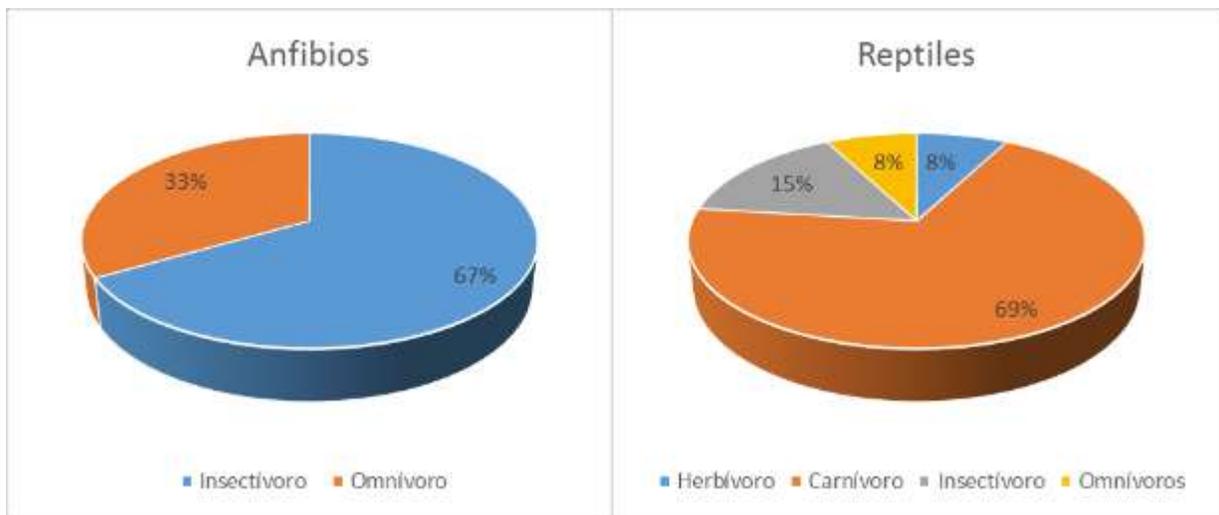
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 495

* **Categoría trófica de los Herpetos registrados en el área de influencia biótica**

Para la comunidad de Herpetos registrados en la zona, se catalogaron cuatro (4) hábitos tróficos, donde la más representativa con 9 especies, es decir con un 69% del total de lo registrado es la categoría carnívora (Ver Figura 5-202).

Figura 5-202 Categorías tróficas de los Herpetos en el área de influencia biótica.



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

La mayoría de reptiles registrados son de hábitos carnívoros, que junto con la segunda categoría con mayores registros como fue Insectívora con seis (6) especies, lo importante, a nivel ecológico es que los animales que se alimentan de insectos y de carne (depredadores) son controladores naturales de las poblaciones, como por ejemplo, las serpientes que se alimentan de ratas (que causan daños a los humanos) o algunas ranas que se alimentan de los mosquitos vectores de enfermedades como el Dengue.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 496

* **Endemismos y especies amenazadas de Herpetos dentro del área de influencia.**

De los Herpetos registrados en campo, ninguna está catalogada como endémica o casi endémica, por lo que no se desarrolla éste apartado.

* **Uso de especies de Herpetos por parte de la comunidad**

Por medio de las entrevistas informales realizadas a las personas de la zona, fue posible evidenciar el uso que la comunidad le da a los Herpetos encontrados en el área de influencia biótica del proyecto; de las 19 especies que fueron registradas tanto por observaciones directas como por entrevistas, 12 (2 anfibios y 10 reptiles) se reportaron como especies a las cuales se les da más un uso de tipo cultural, como especies que generan rechazo por considerarlas peligrosas o desagradables el caso de las serpientes o en el caso de los sapos.

Tabla 5-120 Uso de Herpetos por parte de la comunidad en la zona.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Uso		
				Cu	Ti	A
Squamata	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	Iguana			x
	Viperidae	<i>Crotalus durissus</i>	Cascabel	x		
		<i>Bothrops asper</i>	Talla x	x		x
	Elapidae	<i>Micrurus dumerilii</i>	Coral	x		
		<i>Micrurus mipartitus</i>	Coral	x	x	
	Colubridae	<i>Spilotes pullatus</i>	Toche	x		
		<i>Lampropeltis triangulum</i>	Falsa coral	x		
<i>Leptophis ahaetulla</i>		Cazadora	x			

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 497

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Uso		
				Cu	Ti	A
		<i>Tantilla melanocephala</i>	Culebra de cabeza	x		
Crocodylia	Alligatoridae	<i>Caiman crocodilus</i>	Babilla	x	x	
Anura	Bufonidae	<i>Rhinella marina</i>	Sapo	x		
		<i>Rhinella humboldti</i>	Sapo	x		

Cu: cultural, rechazo, peligro A: Alimento Ti: Tráfico ilegal

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

Mastofauna

* Estructura de la comunidad de Mamíferos registradas en el área de influencia biótica

La comunidad de mamíferos registrados en campo está conformada por 13 especies, que se encuentran distribuidas en seis (6) órdenes y siete (7) familias; el orden más representativo es el de los murciélagos (Chiroptera) el cual agrupa 8 especies, resaltando que siete (7) pertenecen a la familia Phyllostomidae, las demás sólo registran de una (1) sola especie (Ver Tabla 5-121).

En la Figura 5-203 se presenta un registro fotográfico de algunos de los Mamíferos registrados durante los muestreos de campo.

Tabla 5-121 Estructura de la comunidad de Mamíferos dentro del área de influencia biótica

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Didelphimorfia	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	Chucha

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 498

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Lagomorpha	Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Conejo
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Artibeus lituratus</i>	Murciélago frutero gigante
		<i>Carollia perspicillata</i>	Murciélago frutero común
		<i>Carollia brevicauda</i>	Murciélago colicorto sedoso
		<i>Sturnira lilium</i>	Murciélago hombriamarillo
		<i>Artibeus planirostris</i>	Murciélago frutero de cara blanca
		<i>Sturnira ludovici</i>	Murciélago hombriamarillo de tierras alta
		Molossidae	<i>Molossus pretiosus</i>
Cingulata	Dasyopodidae	<i>Dasyopus novemcinctus</i>	Armadillo nueve bandas
Carnivora	Mustelidae	<i>Mustela sp.</i>	Comadreja
Rodentia	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta punctata</i>	Ñeque

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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 499

Figura 5-203 Registro fotográfico de algunas especies de Mamíferos en el área de influencia.



A) *Carollia perspicillata* (Murciélago colicorto común), B) *Didelphis marsupialis* "juvenil" (Chucha), C) *Artibeus planirostris* (murciélago frutero de cara blanca).

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

*** Uso de hábitats por las especies de Mamíferos registrados en el área de influencia biótica**

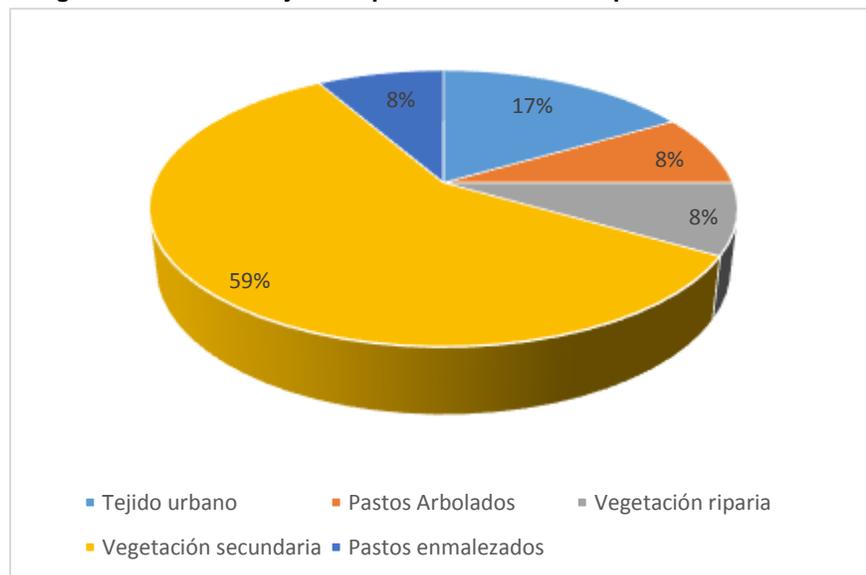
Debido a que cuatro (4) especies de mamíferos fueron registradas por medio de entrevistas informales a la comunidad, no es posible asignar de manera puntual, verificable y general de todos los mamíferos registrados, por tanto, los hábitats en los cuales se encontraron estas especies está determinado por las coberturas donde se colocaron trampas. Cabe resaltar que los dos (2) hábitats con los mayores registros fueron dos (2) coberturas distantes en su composición como lo fue

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 500

Vegetación Secundaria con siete (7) especies y Tejido Urbano con dos (2) especies, que justificando estos resultados de la siguiente manera: Teniendo en cuenta que la vegetación secundaria se encuentra en un proceso de secesión y restauración de la vegetación natural, tendiendo al estado original (IDEAM, 2010) atrae mayor fauna, como los mamíferos indicadores de buena calidad de un lugar, ofreciéndoles las condiciones biológicas necesarias para mantenerse allí. Ahora con respecto a los dos (2) mamíferos registrados en tejido urbano, es bien sabido que algunos animales se adaptan a las condiciones que se presenten y estas dos (2) especies (que fueron chiropteros) tienden a ocupar paredes o espacios cerrados y/o oscuros para pernoctar y para establecer madrigueras.

Figura 5-204 Porcentaje de especies de Mamíferos por hábitat evaluado.



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

*** Categoría trófica de los mamíferos registrados en el área de influencia biótica**

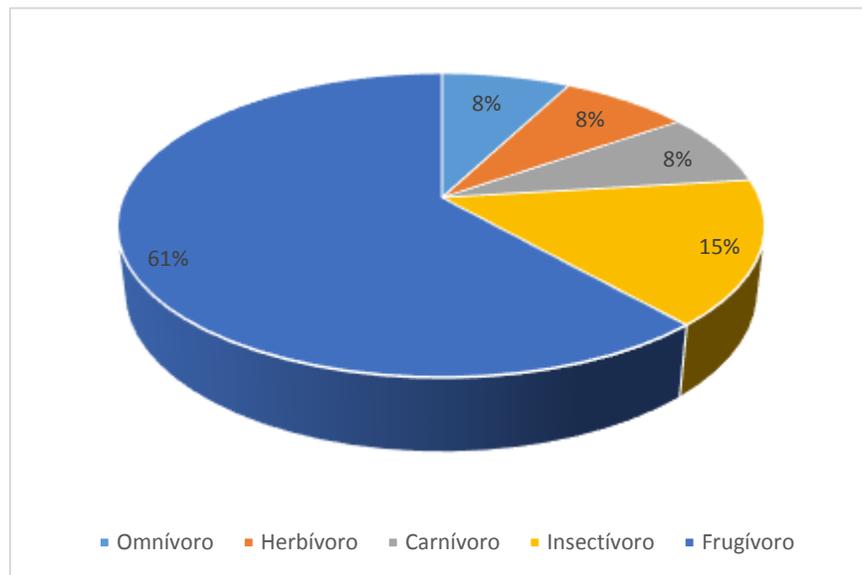
La comunidad de mamíferos registrada para la zona se divide en cinco (5) categorías tróficas diferentes. La categoría de los mamíferos frugívoros con ocho (8) especies abarca el 62% de los registros, debido a que la mayoría son mamíferos de la familia phyllostomidae, caracterizados por alimentarse de frutos, generan una importancia ecológica por considerarse dispersores de semillas y ayudar a que coberturas como la vegetación secundaria acelere su restauración y se mantenga en

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 501

condiciones que atraen más diversidad de fauna. Por otro lado, está la representación de la categoría insectívora, con dos (2) registros, resultando importantes de mencionar pues éstos cumplen una función ecológica también, como es controlar especies de mosquitos que pueden generar enfermedades a los humanos. (Figura 5-205).

Figura 5-205 Categorías tróficas de los Mamíferos en el área de influencia biótica



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

*** Especies amenazadas de mamíferos dentro del área de influencia**

Se reporta una (1) especie de mamífero que se encuentra amenazado (*Dasyprocta punctata*), pues ha sido incluido por la CITES en el apéndice III en donde figuran las especies incluidas a solicitud de una Parte que ya reglamenta el comercio de dicha especie y necesita la cooperación de otros países para evitar la explotación insostenible o ilegal de las mismas.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 502

Debido al estado de vulnerabilidad de las especies incluidas en una categoría de amenaza a continuación (Tabla 5-122) se presentan las fichas ecológicas del mamífero incluido en el apéndice de la CITES.

Tabla 5-122 Ficha ecológica del Mamífero con alguna categoría de amenaza

Ñeque (<i>Dasyprocta punctata</i>)		
TAXONOMIA		SIN REGISTRO FOTOGRAFICO (IDENTIFICADO POR ENTREVISTA)
Orden: Rodentia Familia: Dasyproctidae Género: Dasyprocta Especie: <i>D. punctata</i>		
ESTADO DE CONSERVACION		
IUCN: LC CITES: III Categoría nacional: No registra		
CARACTERISTICAS		
DISTRIBUCIÓN		HÁBITAT Y ECOLOGÍA:
DISTRIBUCION MUNDIAL: Se distribuye desde México hasta Ecuador.	DISTRIBUCIÓN NACIONAL: En Colombia <i>Dasyprocta punctata</i> habita en la Costa Pacífica y Atlántica y en los valles	Se encuentran en bosques húmedos y bosques deciduos, se pueden encontrar en bosques maduros, intervenidos y en plantaciones.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 503

	interandinos (Morales-Jiménez <i>et al.</i> 2004).	
PRINCIPALES AMENAZAS		
Perturbación del hábitat debido a actividades humanas, tráfico ilegal para mascota y caza para el uso comercio de su carne y/o su pelaje.		

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

* **Uso de especies de mamíferos por parte de la comunidad**

Se identificaron tres (3) usos principales que se le dan a cuatro (4) de las especies de mamíferos registrados para la zona, dos (2) para servicio alimenticio complementario y/o alternativo, uno (1) como mascota principalmente, aunque también se puede consumir su carne y uno (1) como rechazo cultural, porque “destruyen” cultivos o consumen animales de granja (como pollos o gallinas) o simplemente por considerarlos peligrosos como para que habiten alrededor de los asentamientos humanos (Tabla 5-123).

Tabla 5-123 Uso de Mamíferos por parte de la comunidad en la zona.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Uso		
				A	M	Cu
Rodentia	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta punctata</i>	Ñeque	x	x	
Cingulata	Dasypodidae	<i>Dasytus novemcinctus</i>	Armadillo	x		
Didelphimorfia	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	Chucha			x
Lagomorpha	Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Conejo	x		

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

Conclusiones

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 504

- Tanto en la recopilación de información secundaria como en el registro de información primaria, el grupo de las Aves es el que registra mayor número de especies, esto en respuesta a la gran biodiversidad del grupo de las Aves dentro del territorio nacional.
- De los hábitats evaluados, es el hábitat de pastos el que mayor número de especies registra, a pesar de ser un hábitat intervenido por el hombre, la gran área de distribución dentro del área de influencia y la variabilidad que hay dentro del mismo lo llevan a convertirse en una fuente importante de recursos para las especies que conforman las comunidades de fauna silvestre en la zona.
- A pesar que el grupo faunístico menos diverso durante los muestreos en campo fue el de los mamíferos, los mayores registros fueron dados en coberturas importantes de conservación, demostrando ser ecosistemas ecológicos funcionales para la subsistencia de la fauna en general.
- Muchas de las especies de todos los grupos taxonómicos registrados en campo han sabido adaptarse a las condiciones que brindan algunos ambientes intervenidos. Sin embargo, es de resaltar que uno de los mayores registros se realizó en vegetación secundaria, lo que demuestra que, a pesar de tener menor porcentaje en el área de influencia, es una capa vegetal conservada, por tanto, siempre trae grandes beneficios para la fauna silvestre.
- Durante el levantamiento de la información primaria, se determinó y se categorizó fauna casi endémica, especies migratorias, especies en algún grado de amenaza, especies en procesos reproductivos (nidación) que es importante tener en cuenta, para los Planes de Manejo Ambiental.

5.2.1.2 Ecosistemas acuáticos

El presente análisis estudia la composición estructural de las comunidades, observando el comportamiento de las abundancias y riquezas de las poblaciones de plancton, macrorinvertebrados bentónicos, perifiton, macrofitas e inctiofauna con el fin de establecer las condiciones del estado del agua en los puntos de monitoreo establecidos.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 505

5.2.1.2.1 Área de Estudio

Se analizaron las comunidades hidrobiológicas de las muestras colectadas en 17 puntos ubicados en el área de influencia de la unidad funcional 1 :Neiva – Campoalegre, localizado en los municipios de Rivera, y Neiva en el departamento del Huila (Tabla 5-124). Se debe tener en cuenta que el punto Zanja Maniche no describe a contianuaicon y auq e al momento del monitoreo, la quebrada se encontraba seca. Por otro lado, no se realizó la recolecta de muestras en los puntos Quebrada Agua Frio, Quebrada Rivera y Quebrada Sadinat ya que hubo crecidas en los tres cuerpos de agua debido a fuertes lluvias aguas arriba.

Tabla 5-124 Características generales de los puntos.

No. Antek	Nombre del punto	Coordenada geográfica		Fecha
		N	W	
28800	Quebrada Zanja Maniche	3° 23' 11.18"	75° 47' 45.10"	2016-04-01
28801	Quebrada Arenosa	3° 23' 5.90"	75° 48' 0.33"	
28802	Quebrada La Dominga	3° 22' 45.75"	75° 48' 37.40"	
28803	NN3	3° 22' 34.04"	75° 49' 21.01"	
28804	Quebrada El Cogote	3° 22' 24.75"	75° 50' 1.57"	
28805	Quebrada La Garcita	3° 22' 20.26"	75° 50' 15.67"	
28806	Quebrada El Piñal	3° 21' 53.55"	75° 52' 16.51"	2016-04-02
28807	Quebrada Manga	3° 21' 42.20"	75° 53' 8.24"	
28808	Quebrada Aguafría	3° 21' 31.99"	75° 53' 51.55"	
28809	Quebrada Albadan	3° 21' 27.87"	75° 54' 10.93"	2016-04-02
28810	Quebrada Rivera	3° 21' 17.19"	75° 54' 58.56"	2016-04-02
28811	Quebrada Sardinata	3° 21' 5.72"	75° 55' 26.19"	2016-04-02
28812	Quebrada El Igua	3° 22' 14.47"	75° 50' 44.66"	2016-04-03
28813	Quebrada Tortuga	3° 22' 10.99"	75° 51' 0.47"	2016-04-03
28814	Quebrada Río Frio	3° 22' 4.29"	75° 51' 29.78"	2016-04-03
28815	Quebrada La Mosquera	3° 22' 0.44"	75° 51' 44.59"	2016-04-03
28816	Quebrada El Salado	3° 21' 57.91"	75° 51' 55.90"	2016-04-03

FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 506

- Quebrada arenosa

Sistema lotico, con agua incodora, sin espuma, olor ni indiscencia. La quebrada tiene en un 30 % corriente y un anchi del cauce de aproximadamente 5,20m. La vegetación que rodea el cuerpo de agua esta compuesta de arbustos arboles y hierbas en un 60% (Figura 5-206)

Figura 5-206 Quebrada Arenosa



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

En las cercanias se encuentran procesos de agricultura y el sustrato de la quebrada esta conformado principalmente de grava, seguido de arena y canto s ly en menor proporción bloques, hojarasca, palos, ramas y raíces.

- Quebrada La Dominga

Cuerpo de agua con incidencia solar en el 40%, ubicado en una zona rurale industria. La vegetacione sta compues de arbolse, arbustos, pastos y vegetación herbácea en el 80 % del paisaje. El agua es transparente sin ningun tipo de espuma, olor o iridiscencia y hay remansos en el 40% del cauce con un ancho de 45 cm. Sustrato de cantos con una cobertura del 40%, arenas del 30 %, grvas de 20% y materia organica vegetal como hojarasca, palos ramas y raíces con 10% (Figura 5-207)

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 507

Figura 5-207 Quebrada La Dominga.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

- NN3

Cuerpo de agua con remansos en el 30% del cauce e incidencia solar en el 50%, con agua transparente sin espuma ni sustancias aceitosas pero con presencia de olor.

Figura 5-208 Quebrada NN3.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

La vegetación presente en el 70% del paisaje, conformado por arboles, arbustos, pastos y hierbas. La quebrada pasa debajo de un puente vehicular y en los alrededores se encuentran campos agrícolas. El sustrato está compuesto en su mayoría por cantos y arenas, seguido de gravas y en menor cantidad roca madre, bloques y materia orgánica vegetal.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 508

- Quebrada El Cogote

Sistema encontrado bajo en puente vehicular y con presencia de una estación de servicio y actividades industriales en las cercanías. El agua es de color transparente con olor, remansos en el 30% de un cauce de 2 m. el sustrato esta conformado por arena (30%), cantos, gravas y hojarasca (20% c/u) y palos raíces y ramas representados e un 10%. La vegetación circundante se encuentra con una cobertura del 80%, conformado por arboles, arbustos, hierbas y pastos, hay presencia de bsura en el cuerpo de agua (Figura 5-209).

Figura 5-209 Quebrada El Cogote.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

- Quebrada La Garcita

Sistema litco con procesos ganaderos en la cercanía, rodeado de arbolaes, arbustos pastos y hierbas en un 70%. El cuerpo de agua presenta remansos en el 30% con agua transparente, sin espuma ni iridiscencia, el sustrato esta conformado maroritariamente por cnatos, seguido de gravas y arenas y se lpreenta un bajo porcentaje de materia organica vegetal (Figura 5-210).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 509

Figura 5-210 Quebrada La Garcita.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

La quebrada pasa debajo de un puente vehicular y presenta barreras que generan empozamientos, de igual manera se encuentran basuras y malos olores debido a procesos de descomposición.

- Quebrada El Piñal

Zona con penetración de luz en el 50%, rodeada de vegetación arborícola, herbacea, arbustica y de pastos en un 70% (Figura 5-211)

Figura 5-211 Quebrada El Piñal.



Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 510

FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

El agua de la quebrada es transparente sin características organolépticas anormales y con presencia de residuos (basura) en las cercanías. Se presenta remansos en el 50% del cuerpo de agua, el cual presenta como sustrato en su mayoría gravas y arenas y en menor cantidad cantos, hojarancas, palos, raíces y ramas. Se encuentra una estación de servicio de gasolina en las cercanías.

- Quebrada Manga

Sistema lótico, con corriente en el 40% del cauce, con agua transparente. Sustrato compuesto en su gran mayoría por arena, seguido de cantos y en menor proporción hay bloques de grava y roca madre. Se encuentra basura en las cercanías del cuerpo de agua el cual tiene una incidencia solar del 60% (Figura 5-212)

Figura 5-212 Quebrada Manga.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

- Quebrada Aguafría

Cuerpo de agua rodeado de árboles, arbustos, pastos y hierbas en un 80% del paisaje. El sustrato de la quebrada está compuesto principalmente por arenas, cantos y bloques de grava y roca madre, y materia orgánica. El cuerpo de agua está creciendo como se observa en la (Figura 5-213)

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 511

Figura 5-213 Quebrada Aguafría.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

- Quebrada Albadan

El sistema monitoreado se caracteriza por presentar abundante vegetación en sus alrededores compuesta de árboles, arbustos, hierbas y pastos. Se presenta corriente en el 80% del cauce que tiene agua transparente y condiciones organolépticas normales.

Figura 5-214 Quebrada Albadan.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 512

El sustrato es principalmente arenoso, seguido de canto y gravas y por ultimo bloques, roca madre y materia organica vegetal (Figura 5-214)

- Quebrada El Igua

Sistema hídrico con incidencia solar en el 50%, con agua transparente y remansos en el 40% del cauce que mide un metro de ancho. Vegetacion abundante de tipo arborícola, herbácea, de pastos y arbustiva.

Figura 5-215 Quebrada El Igua.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

Sustrato compuestos por gravas, arenas y materia orgánica vegetal en igual proporcuib con presencia de cantos (15%) y bloques (5%) (Figura 5-215)

- Quebrada Tortuga

Sistema influenciado por asentamientos humanos que se encuentran en ls cercanías, con penetración solrar del 40%. El agua es transparente, sin olor ni iridiscencia. Presenta remansos en el 20% del cauce.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 513

Figura 5-216 Quebrada Tortuga.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

El sustrato compuesto de gravas (30%), Arenas y cantos (15% c/u) y materia orgánica vegetal (40%) (Figura 5-216).

- Quebrada Río Frío

Sistema hídrico, con agua transparente, remansos en el 20% del cauce, penetración solar del 90% y características organolépticas normales. Presencia de vegetación abundante (70%) compuesta por arbustos, árboles, hierbas y pastos. El sustrato presenta cantos y gravas (30% c/u), arenas (20%) y materia orgánica vegetal (20%). Se encontraron esqueletos de animales en la cercanía al igual que viviendas (Figura 5-217).

Figura 5-217 Quebrada Río Frío.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 514

- Quebrada La Mosquera

Sistema lótico, con remansos en el 10% del cauce, el cual presenta agua de coloración verde, sin espuma, olor o iridiscencia.

Figura 5-218 Quebrada La Mosquera.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

La vegetación encontrada en la zona corresponde al 50% del paisaje y esta compuesta por arboles, arbustos, hierbas y pastos. Por último, el sustrato esta conformado por arenas (40%), gravas (30%), y materia orgánica vegetal (30%)(Figura 5-218).

- Quebrada El Salado

Cuerpo de agua transparente con remansos en el 50% del cauce. Rodeado de abundante vegetación arborícola, arbustiva, de pastos y herbácea.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 515

Figura 5-219 Quebrada La Mosquera



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

Sustrato principal de cantos y arenas, seguido de gravas y presencia de materia orgánica vegetal. En la zona se encuentran viviendas y animales domésticos, al igual que mangueras de captación de agua.

5.2.1.2.2 Resultados y discusión

El presente estudio se basa en el análisis cuantitativo de las comunidades planctónicas, macroinvertebrados bentónicos y perifiton. Se presenta además, una corta descripción cualitativa de las macrófitas e ictiofauna colectada en la zona. A continuación se describen los resultados de cada una de las comunidades hidrobiológicas en los puntos de monitoreo localizados en la Concesión Santana, Mocoa, Neiva, Unidad funcional 1, en los municipios de Neiva y Rivera en el departamento del Huila.

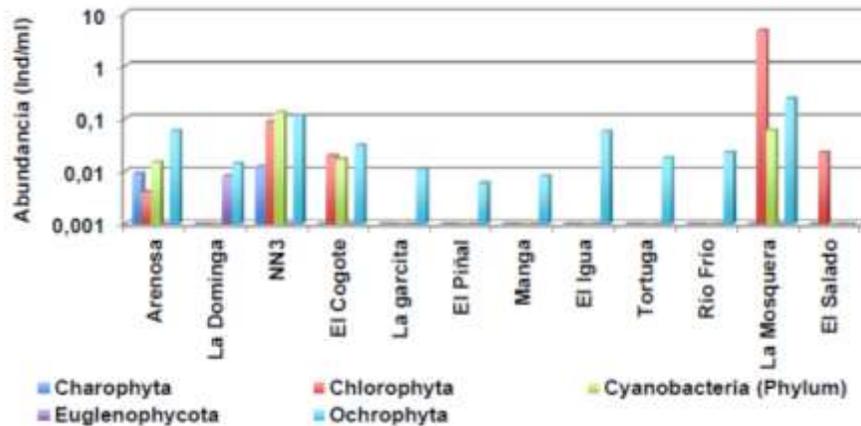
- Fitoplancton

En la Figura 5-220 se observa que la comunidad de algas fitoplanctónicas presentó un comportamiento especialmente abundante en la Quebrada La Mosquera (5.002 Ind/ml) más específicamente de las algas pertenecientes al grupo de las Chlorophytas quienes mostraron una densidad de 4.704 Ind/ml, la cual es la abundancia más alta de este y todos los puntos de monitoreo.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 516

Figura 5-220 Abundancia de fitoplancton en los diferentes puntos de muestreo.(Escala logarítmica)



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

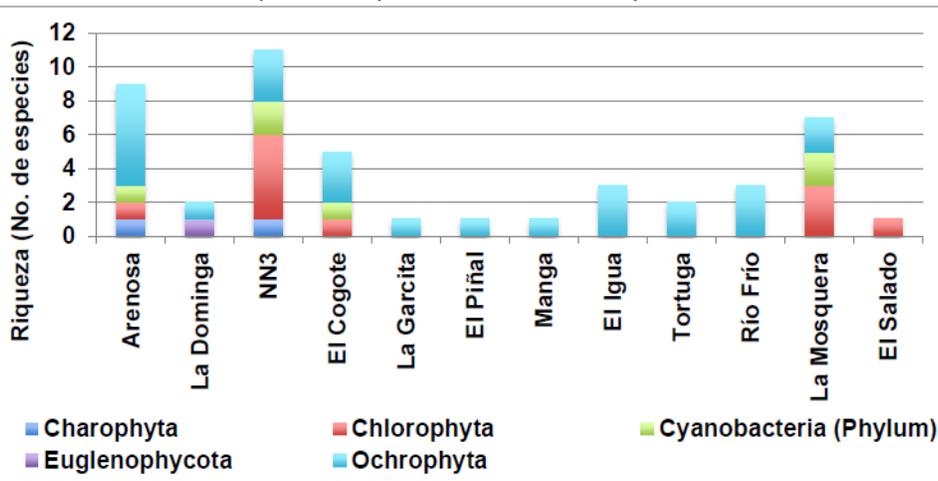
Luego se encuentra la Quebrada NN3 que evidencio una abundancia total de 0.343 Ind/ml, compuesta por los grupos Charophyta (0.012 Ind/ml), Chlorophyta (0.087 Ind/ml), el Phylum Cyanobacteria (0,13 Ind/ml) (más abundante para este punto) y Ochrophyta (0,114 Ind/ml). Por su parte la Quebrada Arenosa, aunque fue el tercer punto con mayor densidad fitoplanctónica (0.086 Ind/ml), no se compara con las otras dos quebradas anteriormente descritas, encontrándose individuos de los grupos Ochrophyta (0.058 Ind/ml), el phylum Cyanobacteria (0.015 Ind/ml), Charophyta (0.009 Ind/ml) y Chlorophyta (0.004 Ind/ml), este último reportado como el valor de abundancia más bajo para todo el estudio. Es importante destacar que las Ochrophytas fueron el grupo que presentó la mayor abundancia en la mayoría de puntos monitoreados (exceptuando las quebradas La Mosquera y El Salado), donde se observan abundancias que oscilan entre 0.0114 Ind/ml para la Quebrada NN3 y 0.008 Ind/ml en la Quebrada La Manga. Por último, el grupo con la menor abundancia del estudio fue Euglenophycota, el cual se encontró únicamente en la Quebrada La Dominga con una abundancia de 0.008 Ind/ml.

En cuanto a la riqueza de especies, en la Figura 5-221 se observa que el punto más diverso fue la quebrada NN3, donde se registraron 11 taxa en total, siendo la mayoría (cinco taxa) pertenecientes a la división Chlorophyta.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 517

Figura 5-221 Riqueza de fitoplancton en los diferentes puntos de muestreo.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

De igual manera la Quebrada Arenosa reporto una diversidad de nueve taxa, de los cuales seis eran del grupo Ochrophyta, la Quebrada La Mosquera registro una riqueza de siete taxa, siendo el grupo Chlorophyta quien reporto mayor número de taxa (tres) y por último la Quebrada El Cogote registro una diversidad de cinco taxa de los cuales tres son del grupo de las algas Ochrophytas. El resto de las quebradas estudiadas reportaron riquezas bajas en comparación de los puntos descritos anteriormente, con diversidades que se encuentran entre tres taxones a un taxón.

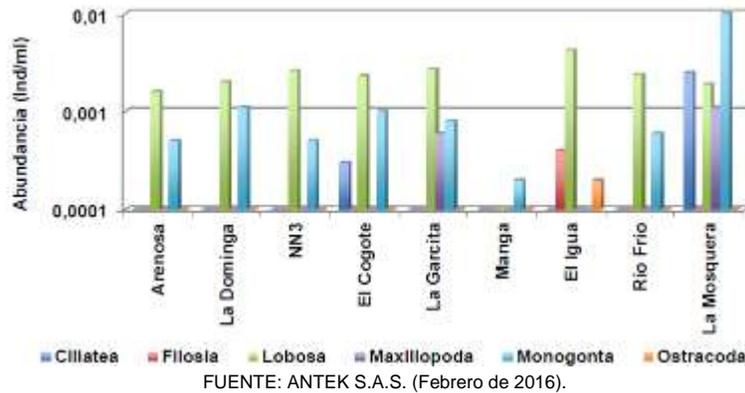
- Zooplancton

En la Figura 5-222 se observa las diferentes abundancias de los individuos zooplanctónicos encontrados en los diferentes puntos de monitoreo. Se evidencia que la quebrada La Mosquera presenta la mayor abundancia con 0.0195 Ind/ml, seguido de la quebrada El Igua con 0.0048 Ind/ml y la quebrada La Garcita con 0.0041 Ind/ml. Por otro lado, las quebradas El Cogote, NN3, La Dominga y Río Frio presentaron valores que oscilaron entre 0.0036 y 0.003 Ind/ml. Por último las quebradas con menor abundancia reportada fueron Arenosa con 0.0021 Ind/ml y La Manga con 0.0002 Ind/ml.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 518

Figura 5-222 Abundancia de zooplancton en los diferentes puntos de muestreo.(Escala logarítmica)



Es importante destacar que la clase Lobosa fue la que reporto mayor densidad total con 0.0197 Ind/ml seguida de la clase Monogonta con 0.0187 Ind/ml.

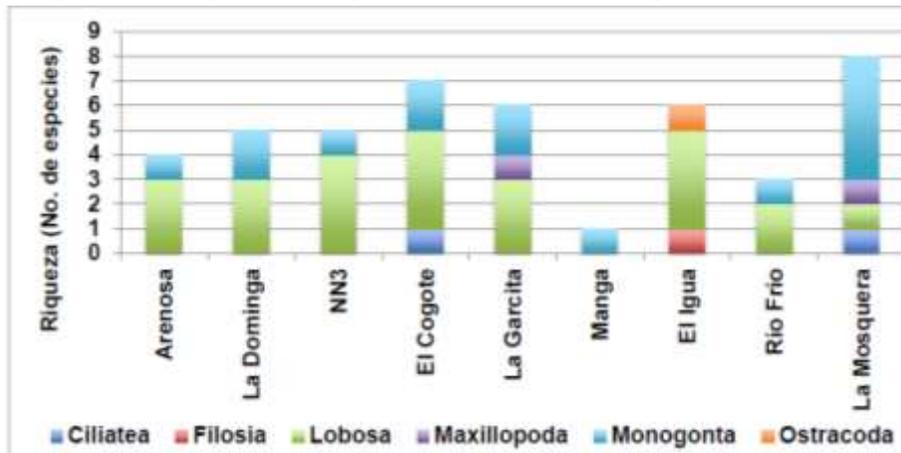
En cuanto a riqueza de especies, en la Figura 5-223 se observa que las quebradas La Mosquera y El Cogote son los puntos más diversos al encontrarse 8 y 7 taxa reportados respectivamente y se registró en las quebradas El Igua y La Garcita 6 taxa para cada una. Contrariamente, la quebrada Río Frio y La Manga son las menos diversas del estudio, ya que solo se reportaron tres y un toxón respectivamente.

Finalmente, y concordando con los datos de abundancia, la clase Lobosa fue la que reporto más representantes en todos los puntos de monitoreo con un total de 24 taxa y las clases Filosia y Ostracoda solo reportaron un único taxón cada una.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 519

Figura 5-223 Riqueza de zooplancton en los diferentes puntos de muestreo.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

- Macroinvertebrados Bentónico

En cuanto a la comunidad de macroinvertebrados bentónicos, se encontró que la Quebrada El Salado, La Arenosa y El Igua fueron los puntos más abundantes con 48.8, 42.2 y 37.8 Ind/m² respectivamente.

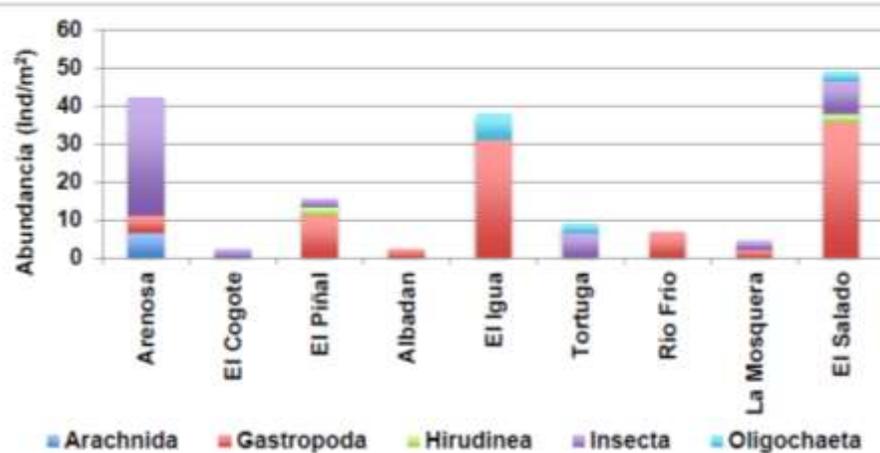
De igual manera las quebradas El Piñal (15.5 Ind/m²), Tortuga y Río Frio fueron puntos de monitoreo donde se encontraron abundancias intermedias, mientras que La Mosquera con 4.4 Ind/m² y Albadan y El Cogote cada una con 2.2 Ind/m² fueron los sitios con menor abundancia reportada.

En un panorama general, la clase Gastropoda fue el grupo que presentó mayor abundancia total con 93.3 Ind/m², seguido de la clase Insecta con una densidad de 53.1 Ind/m², sin embargo las clases Hirudinea y Arachnida fueron los grupos con menor abundancia total, presentando valores de 4.4 y 6.7 Ind/m² respectivamente (Figura 5-224).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 520

Figura 5-224 Abundancia de macroinvertebrados bentónicos en los diferentes puntos de muestreo



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

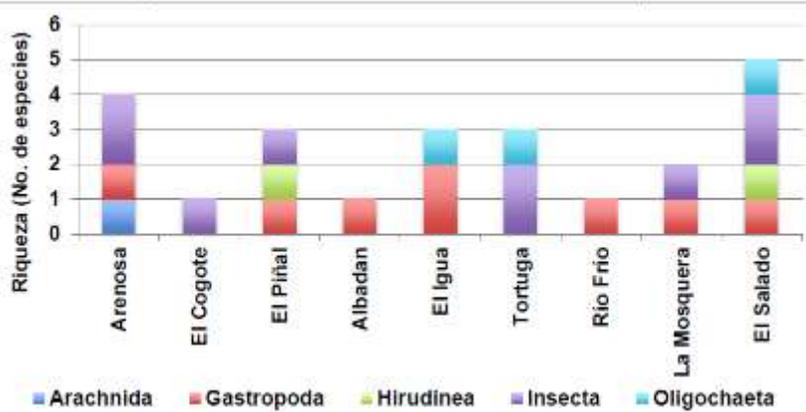
El comportamiento de la riqueza de estos individuos, sigue en su mayoría la tendencia de las abundancias descritas anteriormente, donde se encontró mayor número de taxa reportados para la quebrada El Salado, seguido de La Arenosa con cinco y cuatro taxa respectivamente (Figura 5-225).

Cabe resaltar que no existe gran diferencia en las diversidades encontradas para el resto de quebradas monitoreadas, ya que en El Piñal, El Igua y Tortuga se encontraron tres taxa, en La Mosquera dos taxa y en El Cogote, Albadan y Río Frío solamente se reportó un taxón para cada uno. Por último se destaca que la clase Insecta sumo 9 taxa en todas las quebradas donde se encontró este grupo, al igual que los gasterópodos con una riqueza total de 8 taxa. Las clases Oligochaeta, Hirudinea y Arachnida fueron los grupos con menor diversidad registrada al encontrarse tres, dos y un taxa respectivamente.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 521

Figura 5-225 Riqueza de macroinvertebrados bentónicos en los diferentes puntos de muestreo.



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

- Perifiton

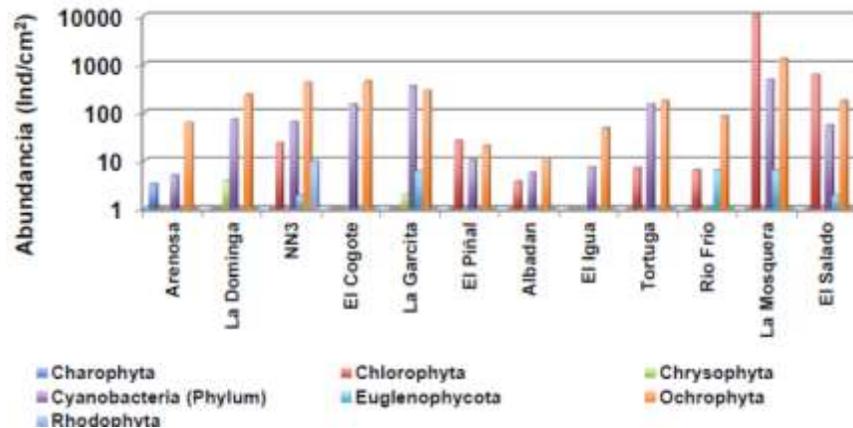
El comportamiento de las abundancias de las algas perifíticas se muestra en la Figura 5-226, donde se observa que la quebrada La Mosquera presentó la mayor densidad con valores de 16017 Ind/cm², siendo las clorofitas el grupo más abundante (14279 Ind/cm²) de este y todos los puntos monitoreados. La quebrada El Salado registro la segunda mayor abundancia del monitoreo con 830 Ind/cm², seguido de la Garcita con 639.1 Ind/cm².

Las quebradas El Cogote (576.2 Ind/cm²), NN3 (497 Ind/cm²), Tortuga (329.3 Ind/cm²) y La Dominga (303.3 Ind/cm²), fueron los puntos que registraron diversidades intermedias mientras las quebradas Río Frio, Arenosa, El Piñal, El Igua y Albadan reportaron densidades menores a 100 Ind/cm², siendo el Albadan la quebrada con menor abundancia de perifiton (20.2 Ind/cm²). Cabe destacar que la división Chlorophyta fue el grupo que presentó los valores más altos de densidad en todo el estudio (14850 Ind/cm²), seguido de Ochrophyta con 3164.3 Ind/cm² y el phylum Cyanobacteria con 1332.4 Ind/cm². El resto de grupos reportaron densidades totales que no superaron los 25 Ind/cm², siendo Charophyta las algas más escasas con una abundancia de 3.3 Ind/cm².

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 522

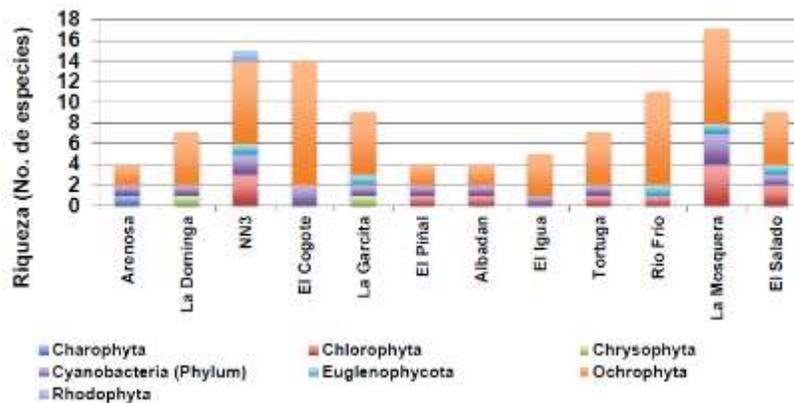
Figura 5-226 Abundancia de perifiton en los diferentes puntos de muestreo (Escala logarítmica).



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

En cuanto a la riqueza de especies encontradas en los 12 puntos donde se halló perifiton, se evidencia que la quebrada La Mosquera registró la mayor diversidad con 17 taxa reportados, seguido de NN3 con 15 taxa, el Cogote con 14 taxa y Río Frío con 11 taxa (Figura 5-227).

Figura 5-227 Riqueza de perifiton en los diferentes puntos de muestreo



FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

Se evidencia de igual manera que las quebradas La Garcita, El Salado (nueve taxa cada una), Tortuga y La Dominga (7 taxa cada una) son las quebradas con diversidades intermedias y las que

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 523

presentaron menor riqueza son El Igua con 5 taxa reportados y Albadan, El Piñal y Arenosa con 4 taxa cada una.

El grupo de las Ochrophytas fue aquel con mayor abundancia total reportada en los 12 puntos de muestreo con 69 taxones, seguido del phylum Cyanobacteria con 15 y Chlorophyta con 13, sin embargo los grupos Euglenophycota, Chrysophyta, Rhodophyta y Charophyta fueron los menos representativos en cuanto a diversidad se refiere ya que reportaron 5 taxa o menos en todas las quebradas estudiadas.

- Macrofitas

Las macrófitas crecen en sistemas lénticos, en orillas protegidas y remansos de ambientes lóticos de corrientes muy suaves o nulas (Ramírez y Viña, 1998); Su presencia y abundancia dependen de las condiciones topográficas y el estado de eutrofización de los cuerpos de agua y el establecimiento y/o anclaje de estas plantas depende del tipo de sustrato así como la disponibilidad de nutrientes del suelo (Cirujano *et al*, 2005) y en muchos casos de la turbidez del agua (Conde *et al*, 2004).

Las macrófitas logran desarrollarse en un rango amplio de temperaturas, que varía entre 5° y 30°C, con un crecimiento óptimo entre los 15° y 18°C. Se adaptan bien a cualquier condición de iluminación. Crecen rápidamente en partes calmadas y ricas en nutrientes, con altos niveles de nitrógeno y fosfatos; pueden tolerar un rango de pH amplio, siendo el óptimo entre 4,5 y 7,5 (Rook, 2002). Para este estudio solamente se identificaron organismos pertenecientes a esta comunidad en las quebradas Arenosa, El Cogote, La Garcita, Tortuga y El Piñal, especies descritas en la Tabla 5-125. Se cree que la ausencia de esta comunidad en los otros puntos de muestreo podría estar relacionada con la geomorfología y el tipo de sustrato en los cuerpos de agua. Las plantas acuáticas dependen de múltiples factores, como lo son el área del litoral, las condiciones topográficas y el estado de eutrofización del agua (Roldan y Ramírez, 2008).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 524

Tabla 5-125 Maceofitas recolectadas para el monitoreo

TAXA	DESCRIPCIÓN	FOTOGRAFIA
<i>Hydrilla sp.</i>	Es una planta polimórfica, cuya apariencia varía según las condiciones en las que se desarrolla. Los tallos pueden alcanzar gran longitud cuando la planta crece en aguas profundas. Las hojas son de 2-4 mm de ancho y 6-20 mm de largo y presentan 11-39 denticulos afilados por cm a lo largo de la margen. Este genero probablemente es nativo de las regiones cálidas de Asia y al ser una especie cosmopolita, su distribución incluye Europa, Asia, Australia, Nueva Zelanda, Islas del Pacífico, África, Sur y Norte América (Langeland, 1996)	
Puntos de colecta: Quebrada Arenosa		
<i>Heteranthera sp</i>	Plantas anuales o vivaces ampliamente distribuidas.. Tallos reducidos a un simple nudo con hojas, o ramificados con nudos a veces enraizantes. Hojas sumergidas sésiles, acuminadas u obtusa. Fruto en capsula, con numerosas semillas. Semillas ovoides, con alas longitudinales y estrías transversales entre ellas (Galán, 2012).	
Puntos de colecta: Quebrada El Cogote, Quebrada La Garcita, Quebrada Tortuga,		
TAXA	DESCRIPCIÓN	FOTOGRAFIA
<i>Najas sp.</i>	Comúnmente llamadas náyades, son plantas de amplia distribución tropical y subtropical, creciendo masivamente en lagos y canales, preferiblemente con aguas eutrofizadas (Roldan y Ramirez, 2008)	
Puntos de colecta: Quebrada El Cogote, Quebrada El Piñal		

FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 525

- Ictiofauna

La distribución y composición de la ictiofauna responde en principio a características determinadas de los sistemas acuáticos fluviales o lénticos. Condiciones propias del sistema como características geológicas (contenido de minerales y nutrientes en los suelos, sólidos, erosión), tasa de renovación del agua (velocidad, caudal), características morfométricas (forma o irregularidad del lecho, relación área superficial: profundidad), turbidez del agua y tipo de sustrato (Ramírez & Viña, 1998) pueden determinar la presencia o ausencia de estos individuos.

Existen otros factores como las condiciones biológicas que pueden influenciar también la presencia de la comunidad íctica, el comportamiento y la reproducción juegan un papel importante porque determinan el desplazamiento de los mismos; su capacidad de movimiento propio, les permite trasladarse en busca de condiciones ventajosas para su supervivencia. Por ejemplo, las migraciones relacionadas con la reproducción están influenciadas tanto por la naturaleza de la especie como por la temporada de lluvias y sequías del año. Por otro lado, factores de origen antropogénico pueden modelar también la presencia de estos organismos ya que modifican o varían de una u otra forma las condiciones de los ecosistemas en general (Ramírez & Viña, 1998). En la Tabla 5-126, se describen algunas características generales a nivel biológico y ecológico de las especies colectadas en las Quebradas Arenosa, NN3, El Cogote, La Garcita, Manga, Albadan, El Iguá y Tortuga.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 526

Tabla 5-126 Descripción y Ecología de la comunidad íctica identificada.

	
Taxonomía: Orden: Cyprinodontiformes Familia: Poeciliidae Género: <i>Poecilia</i> Especie: N.D Nombre común: Gupy	Puntos de Captura: Quebrada Arenosa Quebrada El Cogote Quebrada La Garcita
Características: Pez de talla pequeña con la cabeza deprimida y la boca superior. Su cuerpo es ancho anteriormente y delgado en la región caudal. Aleta caudal redondeada. Se caracteriza por poseer un punto en la base y franja negra en la margen de su aleta dorsal. Tiene una coloración plateada y forma un enrejado oscuro bajo sus escamas. El macho de esta especie se caracteriza por tener el gonopodio blanco además es más pequeño que la hembra (Mojica, 1997).	
Biología y Ecología: Habita fondos de arena y lodo, vegetación ribereña y material aloctono, flujo lento y márgenes abruptas. En cuerpos de agua con una profundidad promedio de 0.3 – 0.6 m. Se alimenta de algas, además de insectos que caen al agua. Soporta condiciones extremas de temperatura, salinidad y anoxia. Existe cuidado parental (Mojica, 1997).	
Aspectos pesqueros	
N.D.	
Estado de Vulnerabilidad:	
UICN: NO EVALUADO (NE) <i>Poecilia vetiprovidentiae</i> especie reportada para Colombia no tiene datos suficientes para ser evaluada. Libro Rojos de Peces de Colombia: No se encuentran en la lista del libro rojo de peces dulceacuicolas de Colombia.	

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 527

	
Taxonomía: Orden: Siluriformes Familia: Loricariidae Género: <i>Hypostomus</i> Especie: N.D. Nombre común: Roncho	Puntos de Captura: Caño NN3
Características: El grupo <i>Hypostomus cochliodon</i> no posee papila bucal, los dientes son en forma de cuchara con el lóbulo secundario mucho más pequeño o ausente. Poseen siete radios dorsales. Son peces pequeños de LE aproximada 9 cm. De cuerpo alargado, marrón claro, con puntos negros redondos en todo el cuerpo, que en el parte anterior de la cabeza son más pequeños y agregados y sobre los flancos se hacen más grandes y distanciados. Estos puntos forman bandas transversales en todas las aletas. Vientre claro. La caudal es bilobulada, con el lóbulo inferior más largo. Los dientes poseen dos lóbulos irregulares, el distal más pequeño, y el interno cuadrado y como la mandíbula superior con 11 en cada ramo y la inferior con 12. (Galvis <i>et al.</i> , 2007)	
Biología y Ecología: Todas las especies de este género son como lepidófagas, es decir, que comen escamas que arrancan de otros peces, para lo cual tiene dientes de forma mamilar, proyectados hacia afuera (Galvis <i>et al.</i> , 1997). Sin importancia económica, puede llegar a crecer hasta 10 cm, se usa como carnada para peces grandes y tolera el agua ligeramente salina. Se distribuye en las partes bajas del Magdalena y el Cauca (Dahl, 1971).	
Aspectos pesqueros Este género se ha reportado en la cuenca alta de los ríos Orinoco, Rio Negro y Amazonas (Galvis <i>et al.</i> , 2007)	
Estado de Vulnerabilidad: UICN: NO EVALUADO (NE) Este taxón no ha sido evaluado por el UICN Libro Rojos de Peces de Colombia: La especie <i>H. hondae</i> se encuentra en estado (NT) casi amenazada Ranchería B2b(iii) Vulnerable	

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 528

	
Taxonomía: Orden: Characiformes Familia: Characidae Género: Astyanax Especie: ND Nombre común: Sardina	Puntos de Captura: Caño NN3
Características: Linea lateral completa y dirigida hacia abajo hasta alcanzar el nivel del origen de las aletas ventrales; mancha humeral oscura, alargada verticalmente y difusa, una banda oscura que comienza una escama después de la mancha humeral; lóbulos de la caudal de color rojo (Lasso <i>et al.</i> , 2011)	
Biología y Ecología: Se le encuentra en todas las cuencas y Subcuencas de los ríos de Colombia. Habita aguas claras y corrientosas con sustratos rocoso – arenoso, también se le puede encontrar en arroyos y pantanos. Omnívora con tendencia a la carnivoría, en su dieta predominan los macroinvertebrados, acompañada en menor proporción por restos de peces y macrófitas. La reproducción está relacionada con el cambio del nivel del agua en los ríos; se captura con atarraya, vara de mano y chinchorro (Lasso <i>et al.</i> , 2011).	
Aspectos pesqueros	
N.D	
Estado de Vulnerabilidad: UICN: NO EVALUADO (NE) Este taxón no ha sido evaluado por el UICN Libro Rojos de Peces de Colombia: No se encuentran en la lista del libro rojo de peces dulceacuícolas de Colombia	

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 529

	
Taxonomía: Orden: Characiformes Familia: Characidae Género: <i>Gephyrocharax</i> sp. Especie: N.D.	Puntos de Captura: Quebrada La Manga Quebrada Albadan Quebrada El Igua Quebrada Tortuga
Características: Cuerpo alargado y fuertemente comprimido lateralmente, boca en posición terminal y oblicua, origen de la aleta dorsal más allá de la mitad del cuerpo y detrás del inicio de la anal.	
Biología y Ecología: Se localiza en la superficie del agua únicamente en ambientes protegidos de las corrientes en pequeñas quebradas, ríos y zonas de inundación, en medio de empalizadas o vegetación sumergida, en condiciones de agua de muy buena calidad y con sustrato con acumulación de desechos vegetales y hojarasca. Se alimenta de larvas de mosquitos que se ubican en la superficie del agua. Se reproduce en la época más lluviosa del año (abril – mayo; septiembre – diciembre).	
Aspectos pesqueros N.D.	
Estado de Vulnerabilidad: UICN: Según IUCN 2013 la especie <i>Gephyrocharax chaparae</i> , propia de este género es considerada especie de preocupación menor. Libro Rojos de Peces de Colombia: No registra	

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 530

	
Taxonomía: Orden: Characiformes Familia: Characidae Género: <i>Creagrutus</i> Especie: N.D Nombre común: Coliamarillo - Sardina	Puntos de Captura: Quebrada Tortuga
Características: Son peces pequeños, generalmente su LE oscila entre los 6 cm; los miembros del género <i>Creagrutus</i> pueden distinguirse fácilmente de la mayoría de otros tetras, por tener una mandíbula superior prominente y proyectada, y tres hileras de dientes en la premaxila (Taphorn, 2003), presenta línea lateral es completa y su aleta anal es corta con 10 a 15 radios ramificados (Galvis <i>et al.</i> , 2007).	
Biología y Ecología: La mayoría de especies de este género son omnívoras, se alimentan mayormente de insectos acuáticos y semillas pequeñas, aunque dentro de su dieta también incluyen detritus o frutos que van rodando en la corriente. Generalmente habitan en aguas con corriente moderada a fuerte, sobre sustratos rocosos (Taphorn, 2003).	
Aspectos pesqueros Especie de uso ornamental.	
Estado de Vulnerabilidad: UICN: LC-Preocupación menor <i>C. britskii</i> , <i>C. maracaiboensis</i> y <i>C. paralacus</i> . Libro Rojo de Peces de Colombia: No se encuentran en la lista del libro rojo de peces dulceacuícolas de Colombia	

FUENTE: ANTEK S.A.S. (Febrero de 2016).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 531

5.2.1.2.3 Conclusiones

El análisis, descripción cuantitativa y cualitativa de las especies colectadas, permitieron formular las siguientes conclusiones de los 17 puntos localizados en el área de influencia de la unidad funcional 1: Neiva-Campoalegre ubicada en los municipios de Neiva y Rivera del departamento del Huila.

- * Las algas fitoplanctónicas mostraron un comportamiento especialmente abundante en la quebrada La Mosquera, específicamente aquellas pertenecientes al grupo de las Chlorophytas, las cuales reportaron el valor más alto para este punto y los demás lugares de monitoreo con una densidad de 4.704 Ind/ml, al contrario de las Euglenophycotas quienes registraron la menor abundancia total de 0.008 Ind/ml. En cuanto a la diversidad de especies, se encontró que la quebrada NN3 fue la más diversa con 11 taxa reportados y las quebradas La Garcita, El Piñal, Manga y El Salado presentaron la menor riqueza con reportes de únicamente un taxón para cada una.
- * Los organismos zooplanctónicos presentaron mayores abundancias en las quebradas La Mosquera, El Igua y La Garcita con valores que oscilaron entre 0.0195 y 0.0041 Ind/ml. Al contrario de las quebradas La Arenosa y Manga con 0.0021 y 0.002 Ind/ml respectivamente. Es importante destacar que la calse Lobosa fue la que reportó mayor densidad total con 0.0197 Ind/ml. En cuanto a la riqueza de especies, La Mosquera fue la más diversa con 8 taxa reportados y Manga fue la menor con un único taxón.
- * La comunidad de macroinvertebrados bentónico estuvo representada principalmente por organismos pertenecientes a la clase Gastropodo con una abundancia total de 93.3 Ind/m² encontrada en todos los puntos de monitoreo exceptuando la quebrada Manga. De igual forma, la quebrada El Salado fue el lugar con mayor abundancia de macroinvertebrados bentónicos (48.8 Ind/m²), al contrario de El Cogote y Albadan en las cuales se encontraron densidades de 2.2 Ind/m² para cada una, siendo las menores reportadas para el estudio.
- * El comportamiento de las abundancias de las algas perifíticas estuvo caracterizado por las grandes diferencias en las densidades de las divisiones que conforman este grupo, encontrándose una dominancia clara de las Chlorophytas en la quebrada La Mosquera (14279 Ind/cm²). Cabe destacar que las Ochrophytas registraron densidades mayores en todas las quebradas exceptuando La Mosquera, El Salado y La Garcita. La riqueza de las

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 532

algas prefitivas presento los valores mas altos en las quebradas La Mosquera von 17 taxa, NN3 con 15 taxa y El Cogote con 14 taxa, el rsto de qubradas presentaron diversidades que se encontraron entre 9 y 4 taxa.

- * Las macrofitasa encontrads corresponden a individuos que crecen en xonas tropicales y subtropicales y son por lo general cosmopolitan, sin embargo la ausencia de estos organismos en el resto de estaciones de monitoreo puede deberse alas condiciones geomorfológicas del cuerpo de agua, asi como ls corrtientes de altas velocidades encontradda en los cuerpos de agua, lo que impide el anclaje y desarrollo de lsa mismas.
- * La comunidad ictica colectada se caracteriza por ser infivifuos de habitos alimenticios insectívoros, omnívoros y lepidofagos, la mayoría sin importancia económica relevante y son organismos con poblaciones que no presentan declive en Colombia.

5.2.1.3 Ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas

A continuación, se detallan las figuras de protección que se interceptan a lo largo de la unidad funcional 1 Segunda Calzada Neiva-Campoalegre, 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 Tremarctos Colombia, el Sistema de Información Geográfica del IGAC SIG-OT y el Sistema de Información Geográfica de la CAM.

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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 533

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 gerreferenciar cada una de las áreas de vulnerabilidad ambiental y el proyecto.

5.2.1.3.1 UF1 NEIVA CAMPOALAGRE TREMARCTOS

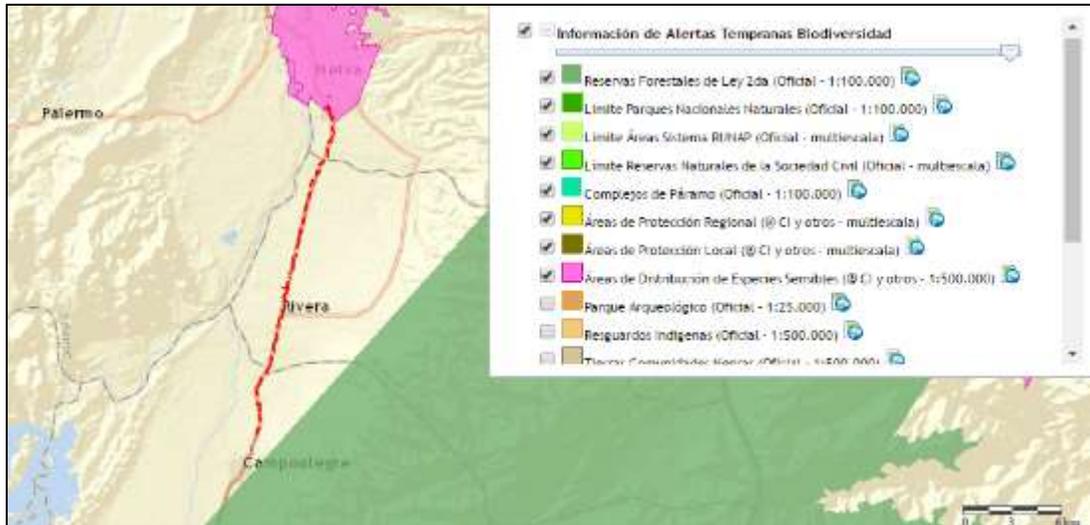
Para la UF1 a partir del análisis realizado por la herramienta TREMARCTOS, que genera el cruce de capas de información y análisis de las variables provenientes de las entidades generadoras de los datos (Conservación Internacional, el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, la CAR, la UPME y el Ministerio de Minas), se obtuvo que para la UF1 tiene una **vulnerabilidad media**, por estar presente en un espacio de hábitat de la especie macularius (endémica) y dos especies migratorias acutipennis y apicalis, como se muestra en la siguiente información suministrada por TREMARCTOS.

Tabla 5-127 Área de estudio

Área	212.6018 Ha
Área Bufer	258.3161 Ha
Número de tramos	1

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 534



Fuente: TREMARCTOS, 2016

Tabla 5-128 Vulnerabilidad de la UF1

Tramo				
Vulnerabilidad	Tramo	Ponderación	Área Compensación	
VULNERABILIDAD MEDIA	Tramo 1-1	28	0	

Fuente: TREMARCTOS, 2016

Tabla 5-129 Especies identificadas en el área de estudio

Distribución Especies						
Clase	Genero	Especie	Categoría	Amenaza	Endémica	Migratoria
Aves	Actitis	macularius			0	1
Aves	Chordeiles	acutipennis			0	1

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 535

Aves	Myiarchus	apicalis				1	0
------	-----------	----------	--	--	--	---	---

Fuente: TREMARCTOS, 2016

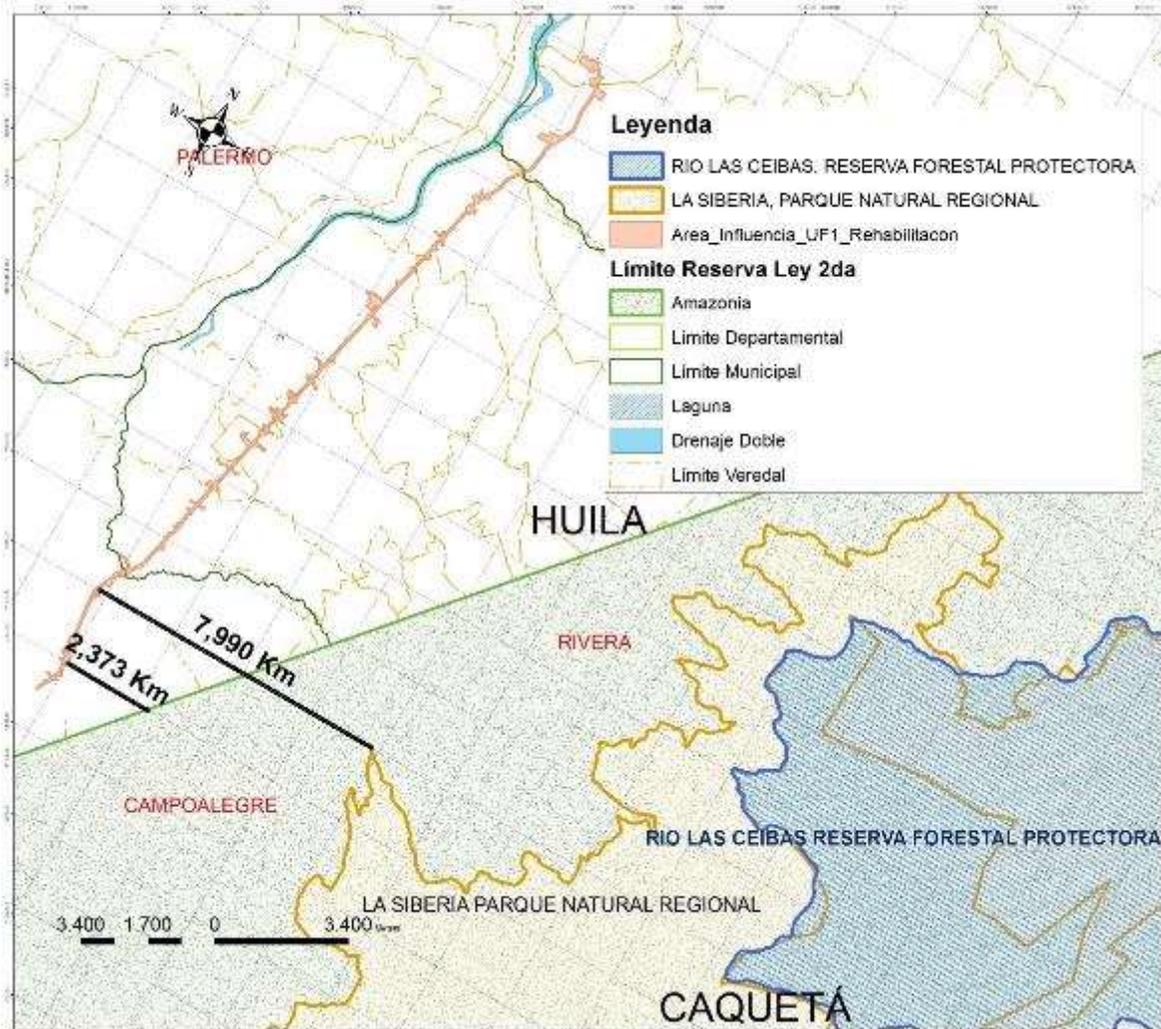
5.2.1.3.2 AREAS PROTEGIDAS DE CARÁCTER PÚBLICO DE LA UNIDA FUNCIONAL 1

Con referencia en las categorías de Áreas Protegidas mencionadas, las actividades que conlleva la construcción de la segunda calzada Unidad Funcional 1 Neiva - Campoalegre que se encuentra localizado en el departamento del Huila entre los municipios de Neiva, Rivera y Campoalegre, **No se intersecta con ninguna área de interés ecológico** (ver Figura 5-228). Así mismo, las áreas protegidas más cercanas se encuentran a 2,373 km de la AI de la UF1 que corresponde Reserva Forestal Amazónica de la Ley segunda, y a 7,990Km se encuentra el Parque Natural Regional Siberia.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 536

Figura 5-228 Áreas de interés Ecológico próximas a la UF1



Fuente: Aliadas del Progresos S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 537

5.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO EIA UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA - CAMPOALEGRE

5.3.1 Participación y Socialización con las Comunidades

En atención a lo establecido en los “Términos de Referencia” de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA y en cuanto atañe al desarrollo de las obras pertinentes al Contrato de Alianza Publico Privada (APP) firmado entre la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) y la concesionaria denominada Aliadas para el Progreso, que para efectos del presente documento se enmarca en el sector denominado Segunda Calzada Neiva – Campoalegre de la Unidad Funcional 1, es decir, el sector de la vía nueva entre los municipios de Neiva – Rivera – Campoalegre y que en consecuencia su trazado hace tránsito por las comprensiones territoriales del corregimiento Caguán sector Trapichito en jurisdicción territorial de Neiva, Arenoso, Albadán, Rio frio, Bajo Pedregal y el corregimiento de Riverita, pertenecientes al municipio de Rivera y Bejucal Bajo. Sardinata, El Viso, Piravante bajo y Piravante Alto hoy conocido como sector Potosí en área de influencia directa con el proyecto de desarrollo vial, conformantes de la territorialidad del municipio de Campoalegre, es evidente que en cumplimiento de lo normativo la Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S., da cumplimiento a cada una de las consideraciones estipuladas como referente por la ANLA, para los estudios ambientales, frente a los lineamientos para la participación y socialización con las comunidades respectivas ubicadas dentro del área de influencia del segmento pertinente a la Unidad Funcional 1, segmento al que corresponde este estudio.

En tal orden de ideas Aliadas para el Progreso procederá a programar reuniones con las administraciones municipales de los 3 municipios antes citados y secuencialmente con las JAC de las respectivas veredas por las que el proyecto haga curso en cada una de sus etapas de ejecución; así entonces en la Tabla 5-130 se presentan los nombres de cada uno de los alcaldes de las 3 municipalidades tanto como el de los respectivos representantes del ministerio público en cabeza de los titulares de las correspondientes personerías municipales actualmente en ejercicio.

Tabla 5-130 Instancias De Participación Y Socialización Con La Comunidad

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 538

INSTANCIAS DE PARTICIPACIÓN Y SOCIALIZACIÓN CON LA COMUNIDAD		
MUNICIPIO	NOMBRE	CARGO
NEIVA	RODRIGO ARMANDO LARA SÁNCHEZ	ALCALDE
	HEIDY LORENA SÁNCHEZ CASTILLO	PERSONERA
RIVERA	NÉSTOR RAMIRO BARREIRO	ALCALDE
	YOAN ALIPPZER MEDINA ALVIS	PERSONERO
CAMPOALEGRE	ALDEMAR GUTIÉRREZ MUÑOZ	ALCALDE
	RODRIGO LIZCANO QUINTERO	PERSONERO

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

En cumplimiento de los TER de la ANLA antes referenciados, el concesionario desde su departamento de Gestión Social y con el coadyudamiento de la Consultoría ambiental procede a establecer inicialmente contacto telefónico con cada uno de los presidentes de las JACs respectivas y las autoridades regionales correspondientes (entiéndase gobernación y alcaldías de Neiva, Rivera y Campoalegre) con el propósito de concertar hora , fecha y sitio de las respectivas reuniones para dar cumplimiento a cada uno de los escenarios de socialización; una vez concertado lo señalado se procedió por parte del concesionario a oficiar a cada uno de los actores mediante volantes entregados a los presidentes de las correspondientes JACs, colocación de carteles informativos y/o en caso necesario (autoridades locales) convocatoria personalizada si la pertinencia así lo requería

Reunión Primer Escenario de Socialización y Participación Línea Base EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Centro Poblado Riverita

Siendo las 3:00 p.m. del día Jueves 4 de mayo de 2017 en el establecimiento comercial denominado Billar de Doña Noelia, ubicado en el centro poblado de Riverita, municipio de Rivera, se reunieron los comunitarios de la vereda el Arenoso y del corregimiento de Riverita en correspondencia a convocatoria previamente acordada entre la concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. y los presidentes de las respectivas JACs, con el propósito de cabida al primer escenario de socialización

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 539

del Estudio de Impacto Ambiental EIA de la segunda calzada Neiva – Campoalegre, proyecto que se enmarca dentro de la Unidad Funcional 1 del corredor vial Santa Ana – Mocoa – Neiva; el evento atañe específicamente a la participación y socialización de la línea base del EIA y son firmantes como asistentes a la reunión 22 comunitarios, además de funcionarios de la empresa concesionaria, de la interventoría y de la consultoría ambiental G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S (Figura 5-229).

Una vez cumplidos los procesos protocolarios de presentación de los asistentes y establecido el alcance del contrato de concesión del corredor vial Santa Ana – Mocoa – Neiva, se hace claridad a los asistentes que el primer escenario de socialización corresponde a la línea base del EIA para la construcción de la segunda calzada Neiva – Campoalegre de la Unidad Funcional 1 con una extensión de 22, 045 kilómetros; de otra parte, se indica igualmente que el proyecto concesionado hace tránsito por los departamentos de Huila, Cauca y Putumayo con influencia sobre un total de 12 municipios en extensión de 447 kilómetros, se encuentra operativamente dividido en 7 unidades funcionales reiterando mediante proyección de diapositivas que en la Unidad Funcional 1 en la que se construirá la segunda calzada se ubica entre los municipios de Neiva y Campoalegre con influencia en el municipio de Rivera.

Acto seguido se presenta a los asistentes la diapositiva con los antecedentes de la segunda calzada Neiva – Campoalegre señalando que en noviembre de 2014 el gobierno nacional priorizó Santa Ana – Mocoa – Neiva dentro de los 8 proyectos de concesión de 4G; que el proyecto fue declarado de utilidad pública e interés social mediante la resolución 570 de marzo de 2015, que el contrato de concesión es firmado en el mes de agosto de 2015 en donde el objeto del mismo incluye entre otros la realización de los estudios y diseños definitivos y que posteriormente el ANLA se pronunció sobre la no necesidad de realización de DAA para la segunda calzada y determino los términos de referencia para el respectivo EIA de la segunda calzada Neiva – Campoalegre.

Posteriormente el departamento técnico de la concesión hace una exposición detallada del trazado de la segunda calzada, las respectivas intersecciones, retornos y ubicación del peaje denominado “Los Cauchos”

Se continua la presentación por parte de la consultoría ambiental señalando que para la consolidación del EIA se ha determinado un área de influencia físico – biótica, es decir la franja en donde se materializaran los impactos asociados y/o derivados de las actividades de construcción, se señala que dicha área (la físico – biótica) abarca un total de 1330.77 Has y que se ha determinado

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 540

a partir de las unidades fisiográficas, las coberturas de la tierra presentes actualmente y la geomorfología del terreno; igualmente se establece que el área de influencia socioeconómica para el EIA de la segunda calzada está integrada por 25425, 29 Has distribuidas en las jurisdicciones municipales de Campoalegre, Rivera y Neiva mencionando las respectivas veredas por las que hace tránsito el trazado correspondiente; se plantea también que para la consolidación del EIA en su línea base se recauda información primaria y secundaria acerca de los componentes abiótico, biótico, socioeconómico y servicios ecosistémicos.

Se indica que en cuanto corresponde a las unidades geológicas del área de estudio las mismas han sido identificadas como abanicos antiguos poco disectados en una extensión de 955, 72 Has correspondientes al 71,82% del área de influencia; las unidades geomorfológicas glacis de erosión en el 32,64% del área total y el paisaje fisiográfico predominante es el piedemonte con el 68,93% del área total de estudio

Se explicita que el uso actual de los suelos en el 51.13% corresponde a ganadería, el 15.23% es de conservación, el 4,85% a actividad industrial y de comercio y el 5,81% es de carácter residencial; se establece igualmente que el área de influencia hidrológica está enmarcada en la cuenca del río Neiva, con el sistema aportante del río Magdalena, con las cuencas y microcuencas AD 78 Magdalena, N1 Magdalena, N2 Magdalena, quebrada la Rivera, quebrada NN1, quebrada NN2, río Arenoso, Río Frio, río Neiva, relacionando consecuentemente las quebradas Laguna, el Iguá, Cogote o Garcita, Danzante, Morigua o Albadán, Piñal, Sardinata, Rivera, Arenosa, Río Frio y Honda, entre otras

En cuanto atañe a las coberturas vegetales en el área de afectación se tiene que el 38.92% está constituida por pastos limpios, el 12,57% por cultivos transitorios, el 6,30% por tejido urbano discontinuo y el 5,79 por vegetación secundaria; así entonces, 7.1 Has son territorios artificados, 42,48 Has con territorios agrícolas, 4,54 Has son bosques y áreas semi – naturales y 0,56 Has superficies de agua, para un total de área de afectación de 58, 68 Has

Frente a la afectación de fauna se tiene que fueron identificadas 60 especies de aves de las cuales 3 son migratorias, 8 especies de herpetos de las cuales 2 son anfibios y 6 reptiles y finalmente 5 especies de mamíferos

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 541

En lo relacionado con el componente socioeconómico se explicita a los comunitarios que el propósito del trabajo en campo en el que se captó información primaria mediante visitas domiciliarias en las cuales se efectuó entrevista con la cabeza de hogar y los datos se consignaron en un formulario con formato de encuesta y adicionalmente se efectuaron repetidos recorridos por el territorio, actividades efectuadas con el propósito de identificar como se vive en la zona, los niveles educativos de la población asentada en el área de influencia, la disponibilidad de servicios públicos domiciliarios, las formas de movilidad de la comunidad y el cubrimiento dentro del SGSSS, entre otras.

Frente al componente arqueológico se tiene que efectuada la respectiva prospección arqueológica del área de materialización del proyecto no se registró hallazgo alguno de material cultural prehispánico.

En cuanto a demanda de recursos naturales se tiene que la misma es evidente a nivel de los componentes hídrico, edáfico y biótico, así las actividades que requerirían permisos son: ocupación de cauces en el entendido que se debe ejecutar 111 obras menores y 9 puentes, requiriéndose en consecuencia 49 permisos de ocupación de cauces; en cuanto a disposición de volúmenes de excavación sobrantes, los mismos serán depositados en infraestructura existente de la empresa MASSEQ debidamente licenciada; en cuanto a aprovechamiento forestal y/o manejo de vegetación se registraron 3668 individuos para tala con un volumen de extracción de 1433.32 m3 y en relación con el permiso para aprovechamiento de veda se requiere el mismo para especies de habito epífita. En cuanto a zonificación ambiental se tiene que dentro del área de influencia el 56.39% es de sensibilidad ambiental baja y el 43,62% es de sensibilidad ambiental moderada, en consecuencia, toda el área de materialización es de intervención con manejo.

Intervenciones de los Asistentes

Interviene el presidente de la JAC de Riverita para expresar que según su concepto faltan retornos y que no se explica el porque a la entrada de Riverita no se ha dejado la posibilidad de hacer el cruce hacia la otra calzada, sino que los habitantes del corregimiento deben ir hasta el retorno o hasta el peaje para poder transitar hacia Campoalegre

Contesta Aliadas para el Progreso: el ingeniero Víctor explica que el tema de los retornos es un asunto de ingeniería pues no en todo el corredor se pueden diseñar los retornos por condiciones de

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 542

topografía geología o por que el ancho de los puentes o la cercanía de los mismos no dan para que se pueda conformar un retorno.

Interviene Sr asistente: yo quiero preguntar ¿Por qué no se invitó a las reuniones de socialización a la comunidad del Arenoso? Yo vivo allá y me entere de esta reunión por casualidad, esa comunidad también se ve afectada

Responde G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S.: la convocatoria para esta reunión se efectuó con la debida anterioridad, al presidente de la JAC del Arenoso se le hizo entrega de los respectivos carteles y de los volantes para convocar a la comunidad, es más el quedo comprometido a asistir a la reunión y como usted mismo lo nota no está presente

Interviene presidente JAC Riverita: yo quisiera proponer que para las próximas reuniones la convocatoria se haga mediante perifoneo, aquí en el pueblo hay un señor que hace el perifoneo y cobra solo treinta mil pesos, es más efectivo que con los volantes que me entregaron.

Responde G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S.: la convocatoria se hizo de acuerdo a lo establecido por el ANLA y por la concesión, la consultoría no es autónoma para determinar ese procedimiento, no obstante, si la concesión nos autoriza trataremos de ejecutar el procedimiento reforzándolo con el perifoneo.

Figura 5-229 Reunión Primer Escenario de Socialización y Participación Línea Base EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Centro Poblado Riverita



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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 543

Reunión Primer Escenario de Socialización y Participación Línea Base EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Centro Poblado Rio Frio

Siendo las 6:00 p.m. del día Jueves 4 de mayo de 2017 en el salón comunal ubicado en el centro poblado de Rio Frio, municipio de Rivera, se reunieron los comunitarios del corregimiento de Rio Frio en correspondencia a convocatoria previamente acordada entre la concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. y la presidente de la respectiva JAC, con el propósito de cabida al primer escenario de socialización del Estudio de Impacto Ambiental EIA de la segunda calzada Neiva – Campoalegre, proyecto que se enmarca dentro de la Unidad Funcional 1 del corredor vial Santa Ana – Mocoa – Neiva; el evento atañe específicamente a la participación y socialización de la línea base del EIA y son firmantes como asistentes a la reunión 42 comunitarios, además de funcionarios de la empresa concesionaria, de la interventoría y de la consultoría ambiental G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S.

Una vez cumplidos los procesos protocolarios de presentación de los asistentes y establecido el alcance del contrato de concesión del corredor vial Santa Ana – Mocoa – Neiva, se hace claridad a los asistentes que el primer escenario de socialización corresponde a la línea base del EIA para la construcción de la segunda calzada Neiva – Campoalegre de la Unidad Funcional 1 con una extensión de 22, 045 kilómetros; de otra parte, se indica igualmente que el proyecto concesionado hace tránsito por los departamentos de Huila, Cauca y Putumayo con influencia sobre un total de 12 municipios en extensión de 447 kilómetros, se encuentra operativamente dividido en 7 unidades funcionales reiterando mediante proyección de diapositivas que en la Unidad Funcional 1 en la que se construirá la segunda calzada se ubica entre los municipios de Neiva y Campoalegre con influencia en el municipio de Rivera (Figura 5-230).

Acto seguido se presenta a los asistentes la diapositiva con los antecedentes de la segunda calzada Neiva – Campoalegre señalando que en noviembre de 2014 el gobierno nacional priorizó Santa Ana – Mocoa – Neiva dentro de los 8 proyectos de concesión de 4G; que el proyecto fue declarado de utilidad pública e interés social mediante la resolución 570 de marzo de 2015, que el contrato de concesión es firmado en el mes de agosto de 2015 en donde el objeto del mismo incluye entre otros la realización de los estudios y diseños definitivos y que posteriormente el ANLA se pronunció sobre la no necesidad de realización de DAA para la segunda calzada y determino los términos de referencia para el respectivo EIA de la segunda calzada Neiva – Campoalegre.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 544

Posteriormente el departamento técnico de la concesión hace una exposición detallada del trazado de la segunda calzada, las respectivas intersecciones, retornos y ubicación del peaje denominado “Los Cauchos”

Se continua la presentación por parte de la consultoría ambiental señalando que para la consolidación del EIA se ha determinado un área de influencia físico – biótica, es decir la franja en donde se materializaran los impactos asociados y/o derivados de las actividades de construcción, se señala que dicha área (la físico – biótica) abarca un total de 1330.77 Has y que se ha determinado a partir de las unidades fisiográficas, las coberturas de la tierra presentes actualmente y la geomorfología del terreno; igualmente se establece que el área de influencia socioeconómica para el EIA de la segunda calzada está integrada por 25425, 29 Has distribuidas en las jurisdicciones municipales de Campoalegre, Rivera y Neiva mencionando las respectivas veredas por las que hace tránsito el trazado correspondiente; se plantea también que para la consolidación del EIA en su línea base se recauda información primaria y secundaria acerca de los componentes abiótico, biótico, socioeconómico y servicios ecosistémicos.

Se indica que en cuanto corresponde a las unidades geológicas del área de estudio las mismas han sido identificadas como abanicos antiguos poco disectados en una extensión de 955, 72 Has correspondientes al 71,82% del área de influencia; las unidades geomorfológicas glacis de erosión en el 32,64% del área total y el paisaje fisiográfico predominante es el piedemonte con el 68,93% del área total de estudio.

Se explicita que el uso actual de los suelos en el 51.13% corresponde a ganadería, el 15.23% es de conservación, el 4,85% a actividad industrial y de comercio y el 5,81% es de carácter residencial; se establece igualmente que el área de influencia hidrológica está enmarcada en la cuenca del río Neiva, con el sistema aportante del río Magdalena, con las cuencas y microcuencas AD 78 Magdalena, N1 Magdalena, N2 Magdalena, quebrada la Rivera, quebrada NN1, quebrada NN2, río Arenoso, Río Frio, río Neiva, relacionando consecuentemente las quebradas Laguna, el Iguá, Cogote o Garcita, Danzante, Morigua o Albadan, Piñal, Sardinata, Rivera, Arenosa, Río Frio y Honda, entre otras

En cuanto atañe a las coberturas vegetales en el área de afectación se tiene que el 38.92% está constituida por pastos limpios, el 12,57% por cultivos transitorios, el 6,30% por tejido urbano discontinuo y el 5,79 por vegetación secundaria; así entonces, 7.1 Has son territorios artificiaados,

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 545

42,48 Has con territorios agrícolas, 4,54 Has son bosques y áreas semi – naturales y 0,56 Has superficies de agua, para un total de área de afectación de 58, 68 Has

Frente a la afectación de fauna se tiene que fueron identificadas 60 especies de aves de las cuales 3 son migratorias, 8 especies de herpetos de las cuales 2 son anfibios y 6 reptiles y finalmente 5 especies de mamíferos

En lo relacionado con el componente socioeconómico se explicita a los comunitarios que el propósito del trabajo en campo en el que se captó información primaria mediante visitas domiciliarias en las cuales se efectuó entrevista con la cabeza de hogar y los datos se consignaron en un formulario con formato de encuesta y adicionalmente se efectuaron repetidos recorridos por el territorio, actividades efectuadas con el propósito de identificar como se vive en la zona, los niveles educativos de la población asentada en el área de influencia, la disponibilidad de servicios públicos domiciliarios, las formas de movilidad de la comunidad y el cubrimiento dentro del SGSSS, entre otras.

Frente al componente arqueológico se tiene que efectuada la respectiva prospección arqueológica del área de materialización del proyecto no se registró hallazgo alguno de material cultural prehispánico.

En cuanto a demanda de recursos naturales se tiene que la misma es evidente a nivel de los componentes hídrico, edáfico y biótico, así las actividades que requerirían permisos son: ocupación de cauces en el entendido que se debe ejecutar 111 obras menores y 9 puentes, requiriéndose en consecuencia 49 permisos de ocupación de cauces; en cuanto a disposición de volúmenes de excavación sobrantes, los mismos serán depositados en infraestructura existente de la empresa MASSEQ debidamente licenciada; en cuanto a aprovechamiento forestal y/o manejo de vegetación se registraron 3668 individuos para tala con un volumen de extracción de 1433.32 m3 y en relación con el permiso para aprovechamiento de veda se requiere el mismo para especies de habito epífita. En cuanto a zonificación ambiental se tiene que dentro del área de influencia el 56.39% es de sensibilidad ambiental baja y el 43,62% es de sensibilidad ambiental moderada, en consecuencia, toda el área de materialización es de intervención con manejo.

Intervenciones de los Asistentes

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 546

Pregunta Sr asistente: ¿ingeniero?, hoy hay mucha comunidad acá. Y es importante, que, como consultor, dejarnos clarificado, que nos señale, porque yo conozco, pero yo sé que acá hay infinitas personas, que no conocen, que nos señale desde un punto hasta aquí, que documentos, incorporaron, dentro de la solicitud de la licencia ambiental, que le peticionaron al ANLA. Cuando se edificó ese acto administrativo, que determina, que no va a haber diagnóstico ambiental de alternativas. Si esa decisión, de cierta manera, les comunicaron de cierta forma a toda esta comunidad, que va a resultar afectada con esa decisión. porque es que el contrato no solo impacta a la ANI, ni tan solo al que va a ejecutar la obra. sino aquí a las comunidades. Entonces, yo si quiero que le hagamos claridad.

Interviene Héctor alba profesional social GyR: usted me pregunta, pero usted mismo se da la respuesta.

Continua Sr asistente: no, si, no, yo digo lo siguiente: desde un punto de vista académico, que sean ustedes los que expliquen.

Interviene Héctor alba profesional social GyR: con todo el gusto, pero usted da por sentado que hay una licencia. Licencia no hay. Mediante un concepto que solicita la ANLA la autoridad nacional de licencias ambientales. Se puede solicitar si se requiere diagnóstico ambiental de alternativas, o no se requiere. Es la autoridad ambiental desde su parte técnica. Se solicita el concepto, ojo que ellos no lo hacen de oficio. Entonces establece la autoridad, se requiere o no se requiere. Son las dos alternativas que ellos dan frente a ese concepto. Posteriormente, también se le puede preguntar, si se requiere un estudio de impacto ambiental, o solamente, un programa de ajuste de la guía de manejo ambiental del instituto nacional de vías. Se les puede preguntar, si se considera vía nueva, o si se considera mejoramiento. Para acá la consideración, de la ANLA, como autoridad ambiental, en respuesta a la consulta que se eleva o no se requiere, diagnóstico ambiental de alternativas, es no se requiere. Cierto. Hay un diseño inicial, sobre el que se define el concepto. No es una cosa suelta. Eso hay que soportarlo lógicamente con una estructuración, digámoslo inicial.

Complementa Gustavo Ramírez Ingeniero GyR: yo le complemento un poquito eso. Buenas noches. Si tomo cualquier proyecto de esta magnitud, cualquier proyecto del país, de esta magnitud. 447 km. eso no es que el gobierno saca del bolsillo y hagamos este proyecto. Debe tener unos pasos previos. ¿Quiénes intervienen normalmente en esos proyectos? los estamentos políticos, administrativos del Putumayo, Cauca y Huila. Dada a través de los parlamentarios, para que se tomen en consideración,

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 547

proyectos, pongámosle el nombre que es: proyectos de beneficio para la comunidad. Proyectos, de desarrollo, que van a impulsar a futuro el desarrollo del país. Es una consideración, y no nos podemos abstraer, de que los estamentos, de orden administrativo, político, la comunidad, hacen parte de esa gestión, que es sumamente valido. Un segundo paso, que hacen, para que el gobierno diga entre las 8 concesiones, que estaban en ese momento. Vamos a establecer, un cruce de este certamen, de Mocoa-Pitalito-Neiva y Neiva, hay otra Girardot - Bogotá, etc., etc., de Girardot a Ibagué, a Calarcá etc. y estamos articulando al país. Esos proyectos, en esa primera fase, se llama estructuración. La agencia nacional de infraestructura, ósea la ANI, contrata con unos consultores, diferentes del grupo de aliadas; Que le haga la estructuración del proyecto. Es que le diga," oiga, ustedes técnicos en el diseño de vías, bastante económicos, en el tema de puentes, etc. dígame, "Le dice el gobierno a esa gente, dígame un numero en términos de cuanto puede valer ese proyecto, pero esos números no son sacados de ninguna forma. Sino números más o menos consistentes. Esa estructuración, le permite a la agencia nacional de infraestructura, con esa información de estructuración, sacar las limitaciones. En esa parte, la agencia nacional de infraestructura le hace la consulta a la autoridad ambiental. "Para este proyecto estructurado, que es la segunda calzada Neiva Campoalegre, ¿necesito diagnóstico ambiental de alternativas, o no necesito hacer diagnóstico ambiental de alternativas?". Y le debió presentar un documento, de termino ambiental, en el cual la autoridad nacional de licencias ambientales, en su sabiduría, conceptuó. Entonces dijo la autoridad nacional de licencias ambientales, "no necesita diagnóstico de alternativas; el proyecto debe o va de acuerdo a la estructuración, adosado a la vía existente". Sobre esa base se hizo la licitación, y fue adjudicada en un concurso, como suele hacerse; a Aliadas.

Aliadas toma esa estructuración y la estudia. Es lo que en ingeniería llaman un proyecto de fase 2. Y lo convierte a una fase más depurada, más refinada, de más detalle. Que es el proyecto ya, la segunda calzada, de acuerdo a ese diseño fase 3 ajustado. Eso da lugar. Ahorita lo explicara en la parte de diseño, propiamente: cuantos puentes, de que ancho, que longitud, cuáles son los retornos, las glorietas. Todo eso hace parte del proyecto terminado. Y dentro de esos una parte de lo ambiental, que hoy lo presentamos. No sé si fue claro la presentación del trámite de esto.

Complementa interventoría, para la concesionaria Aliadas: a su pregunta, le traslado la información del estado,

Interviene Sr asistente: yo quiero hacer una observación. Es que es la primera reunión, en la que nos van a comentar este tema ambiental, y puede resultar en medio de mi ignorancia, yo he trabajado

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 548

en proyectos de licencia ambiental en trabajos de sismo y resulta que este proceso de socialización se hace previa a la radicación de la licencia ambiental, es decir son dos fases. Uno antes de y otro posterior allá radicada. A mí me parece que acá la están haciendo posterior a.

Contesta Sr interventoría, para la concesionaria Aliadas: le hago la claridad, hay una etapa, como lo comento el ingeniero. Inicialmente, cuando la concesionaria, recibe ese proyecto, en una fase, con unas directrices, con una base de estructuración adosada, y que yo creo que la comunidad se ha enterado. Porque en estas reuniones, se han venido hablando de algunos aspectos del proyecto, y en el estado actual que estamos ahora. Que nos envía aquí, porque la autoridad ambiental, le ha remitido al concesionario, la respuesta, de iniciar el proceso, del estudio de impacto ambiental. Hubo unos eventos posteriores, que ha llevado el concesionario. El concesionario recibió el proyecto, con un diseño preliminar, con una vía de una doble calzada adosada, a la vía existente. Eso proporcionaba, o incidía en interpretar una afectación, que todos tienen conocimiento, es fuerte. y como usted sabe, la comunidad se ha manifestado, y quieren proteger ese túnel verde. Si la concesionaria advierte, ese pronunciamiento de la comunidad. Como seguramente se modifica el diseño, inicialmente entregado, de variar esa calzada adosada, que no requería licenciamiento ambiental para la generación del proyecto y solicito a la autoridad nacional de licencias ambientales, que le aclarara, en vista de lo sucedido en la comunidad, y otros factores que inciden sobre el proyecto, inicialmente entregado. La consultora inicio los tramites, ante la autoridad nacional de licencias ambientales. De consultas, de un trazado preliminar, de una proyección. la autoridad nacional responde. Sale el tema de solicitar el diagnóstico ambiental de alternativas; la funcionaria, presenta una justificación ante la autoridad nacional de licencias ambientales, para que ella evalué el proceso previo. Y toda esta información, que la funcionaria, le hace indicar a la autoridad ambiental, llega a un estado y le solicitan, que la concesionaria, debe, preguntar, el estudio de impacto ambiental, con todos los antecedentes técnicos que se han presentado a través del grupo consultor. Desde el año 2015 que ha venido trabajando, hasta la fecha, el grupo consultor, ha venido desarrollando los estudios de impacto ambiental, el estudio y la caracterización ambiental de la zona. Si tener claro, que la autoridad, definió que es estudio de impacto ambiental, ya no estudio ambiental de alternativas, por los cambios que se presentaron.

Entonces lo que nos trae esta noche aquí, es debido a un pronunciamiento de la autoridad ambiental. Que dice: como concesionaria, usted me realiza un estudio de impacto ambiental. la concesionaria, como ya había adelantado sus trabajos en campo, con la caracterización de la zona, una evaluación, a través del grupo consultor aquí presente. Presenta esta noche los avances de su estudio, para que

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 549

sea de conocimiento de la comunidad. Por eso anteriormente, no se les había citado a una reunión, para el tema de la doble calzada, porque teníamos que esperar una determinación de la autoridad ambiental. Por eso esta noche está el grupo consultor aquí, presentándoles la información a todos ustedes.

Interviene señor asistente: yo quiero pedir el favor, a los señores de la Aliadas y de ANI. Yo creo, que concentrémonos a lo que vinimos. Los dueños de los predios que estamos con incertidumbres, por donde va a pasar la carretera. Yo les pido el favor de que hablemos solamente de Neiva campo alegre. No nos interesa Girardot, no nos interesa Mocoa. Entonces por favor vamos al grano, y por favor no hagamos tantas preguntas para saber a lo que vinimos.

Contesta Víctor Hugo Naranjo, subdirector técnico de ingeniería del concesionario: y entonces vamos a empezar como dice el caballero, a mostrar cual es el trazado que tenemos, y cuáles son los diseños que se han hecho. Les sugeriría por procedimiento, que primero hagamos la presentación, y más adelantico las preguntas, porque suele suceder que cuando uno está exponiendo, más adelantico, de pronto se le puede resolver la inquietud que tenía, y si no con todo el gusto al final las atenderemos.

Interviene Sr Asistente: una cosa bien importante. Yo quiero que no vallamos tan rápido. Vamos en el Columbus, y miremos bien el trazado, como está trazada la vía. Porque hoy lo que usted nos está mostrando, es cosa muy diferente a lo que inicialmente presentaron, a lo que en su momento presentaron allá en rivera en las viajatas, y ha sufrido variaciones y modificaciones. Entonces hay es importante conocer. Porque cuando lo que nos mostraban en Rivera, impactaban a la fragua, a la Fer, y hoy con esos planos que nos están mostrando, no impactan a ninguna de esas dos instituciones educativas. Es importante que hagan esa aclaración a la comunidad. Buenísimo, y porque a esas otras instituciones si las afecta.

Interviene Sr asistente: el ingeniero empezó diciendo que, en la salida a sur abastos, en consideración, con la institución educativa, hicieron una reducción del separador. No lo unieron, tienen cuidado en hacerlo, porque la norma lo prohíbe, por decirlo así. Pero tuvieron la consideración de hacer la menor afectación posible, a esa institución. ¿será porque es del Opus Day?, que será. Es obvio, que la comunidad de el American School, no tiene derecho de igualdad, a la misma manera de mirarla. Para ustedes, de seguro, que, si pedimos los extractos bancarios de los papas de aquí, allá no nos las reciben. A no ser que tenga amistades políticas, senadores y todas esas cosas. Pero

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 550

yo le aseguro que ustedes están haciendo una injusticia, de esa manera. Tanto a la Fer como a la fragua, le hicieron favores. Por decirlo así, o consideraciones. Digámoslo mejor todavía, tuvieron la buena voluntad, para que suene completamente bonito. la buena voluntad de hacerlo de una manera inteligente para no afectar a esa comunidad educativa. y con nosotros, si se despacharon por completo, a pesar de que tuvimos una visita en diciembre. y fin de la palabra de ustedes. para que se dieran cuenta de que, en cualquiera de los dos sectores, occidente u oriente, era completamente viable la vía. Distinta de la disculpa que han tenido, frente a las líneas eléctricas. Que se mandaron a medir por cuenta mía. Que la más cercana se encuentra a 38 m hacia el eje de la carretera, la más lejana está cerca de los 70 m. entonces, si quieren hacer el estudio ambiental, si quieren hacer el estudio de seguridad, bienvenidos sea, pero no es equitativo, y no tiene sentido, lo que están pretendiendo hacer. Se han mantenido sin argumentos, en afectar a la institución. Es la realidad. Allá fueron, me visitaron, les demostré, las situaciones que nos van a afectar como institución educativa. Como iban a afectar a la comunidad. Entonces si arranca usted, diciendo el discurso diciendo: “ola la presentación, para no afectar a la fragua hicimos esto”. Si, si lo dijiste. tranquilo, listo. “tratamos de no afectar a la institución educativa, y redujimos la calzada” esa calzada, si la pasan, por el programa que tienen, le va a dar 3 m de separador, y la mía son 30 m que me están metiendo, y la Fer son 2 con 80.

Interviene, Víctor Hugo Naranjo, subdirector técnico de ingeniería del concesionario: respeto mucho, su concepto particular, muy particular. Pero usted me está hablando.

Interviene Sr asistente: perdón es sacado, de los términos de ustedes, no es un cuento mío.

Interviene, Víctor Hugo Naranjo, subdirector técnico de ingeniería del concesionario: mire, yo estoy haciendo la exposición. Yo les dije, ustedes, les dije, hago la presentación y ahorita las observaciones. Usted me interrumpe en la mitad de la presentación, y me dice, que yo soy de no sé qué religión y que tengo o no tengo seriedad.

Interviene Sr asistente: entonces en la vía, nos mostraron que había unos retornos, ahora me parece que también lo pensaron de buena voluntad y pusieron más. Seguramente, lo pusieron hay junto a la fragua, para que no tengan que venir hasta arenosa para devolverse. Pero a los del colombo si les toca ir hasta rio frio para devolverse.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 551

Interviene, Víctor Hugo Naranjo, subdirector técnico de ingeniería del concesionario: estoy diciendo que hay unas limitaciones de tipo técnico que usted está desconociendo.

Interviene Sra. asistente concesión: perdón. Yo pienso que todos los que estamos asistiendo a la reunión merecemos pues un poco de respeto. Yo pienso que cuando uno muestra o socializa los diseños. Es para que cada uno, de los que esta hay sentados, identifique con su propia, llamada colegio, llamada plaza de mercado, llamada casa, llamada unidad productiva o su diario vivir.

Interviene Sr asistente: ;pero es que a este lado es más barato, hermano ;

Contesta ING: en su momento con todo el gusto, cuando usted lo considere pertinente, sentarme exclusivamente con usted, y hacerle la presentación técnica, el soporte técnico de porque la vía es así.es una consideración muy particular. Yo no me puedo dirigir, a todo este auditorio, bajo la lógica que está pasando a Columbus. pero si me puedo comprometer a decirle a usted, que esto tiene una razón técnica de ser, y se la muestro con todo el gusto. Y lo hago con todo gusto, porque es mi deber. Además, pero le demuestro que hay una razón técnica de ser, que no es amañada, no es amañada. Que la gente tenga inconformismo. Claro, yo sé que genera, mucha reticencia, un proyecto nuevo, donde a usted se le van a llevar la casa, donde a usted se le va a llevar un predio. Pero claro como usted lo ha dicho. Hay una compensación. Y hay unos dineros. Pueden parecer insuficientes, pero no lo son. Porque es que, si usted va a comprar en el putumayo, no los va a comprar al precio del Columbus. Con toda seguridad. Entonces, sabemos que los precios de la unidad 1 son los más costosos del proyecto, eso también está estimado. Entonces, cuando a nosotros la ANI, nos entrega un estudio fase 2, de todas formas, tenía unos estudios preliminares y alguna consideración. Yo en el tema de lo predial, si no me voy a meter, porque no es mi competencia, y ya si le tocaría al compañero, además porque la presentación, sigue con los otros componentes esta charla. En ese orden de ideas, estamos avanzando un poquito diciendo, no es la última conversación que vamos a tener. Pero no podíamos socializar unos diseños, que no estaban aprobados, que no estaban completos, que no estaban terminados eso no lo podíamos hacer.

Interviene Sr asistente: ingeniero, permíteme si me estoy equivocando acá. Nosotros lo que estamos pidiendo, es un puente, no es un puente peatonal, sino un puente vehicular. Por el que podamos pasar nosotros a la otra vía, porque para pasar nosotros, para pasarnos a la otra vía, nos toca volvernos hasta el siguiente retorno, que va a quedar por aquí como a 4 Km de nosotros, son 8 Km. ¿cuál es el próximo retorno? Imagínese, nos toca irnos hasta el retorno de rivera.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 552

Contesta, Víctor Hugo Naranjo, subdirector técnico de ingeniería del concesionario: mire les expreso una cosa. Cuando estábamos ahora, con la comunidad de riverita. Decían mire, es que entre el peaje y campo alegre hay 1 retorno, y del peaje, hasta Neiva, hay 4 retornos. Y entonces, usted me está pidiendo que haga otro. Y nosotros tenemos como obligación hacer 3. y hay que ser un poquito equilibrado con las cosas. Yo tengo que solicitar de ustedes un poquito de comprensión. Usted en carro se gasta dos minutos para ir y venir en el retorno, se gasta 2 minutos, y si se necesita pasar a pie, tiene su puente peatonal. Yo diría que es la única zona de esta unidad funcional 1 que tiene esas dos proyecciones.

Interviene Sr asistente: ingeniero, yo si le quiero dar la solución de una vez. El primer retorno que estamos hablando, no nos sirve, el que nos sirve es en el cruce la Ulloa y el segundo aquí en rio frio, y ya se acabó ahí mismo.

Contesta, Víctor Hugo Naranjo, subdirector técnico de ingeniería del concesionario: yo entiendo, el tema de las comunidades, pero ustedes también.

Interviene Sr asistente: ingeniero, de aquí de rio frio, al cruce donde se hace la policía hay 8 Kilómetros, y para nosotros estar 3 y medio y 3 y medio andamos 7 kilómetros, única y exclusivamente para pasar frente a nuestra vereda, se nos va a afectar en 7 kilómetros para llegar a nuestra casa directamente. Cuanto equivale eso en dinero, en gastos de vehículo.

Contesta, Víctor Hugo Naranjo, subdirector técnico de ingeniería del concesionario: vamos a hacer una cosa, para poder dar el trámite. Esta no es la última reunión, es la primera. Yo con todo el gusto, tomo nota de estos datos, evaluó las condiciones de porque se han tomado estas decisiones. Y volvemos a conversar con las pruebas, a eso si me comprometa. Dentro de 8 días tenemos una segunda reunión, volvemos a hablar del tema. Y hay vamos a hablar de los impactos que se generan.

Interviene Sr asistente: ingeniero, esas vías, ya que vamos a tener una doble calzada, yo vivo aquí, y vengo todos los días en bicicleta, entonces me tocaría ir hasta el cruce y devolverme. Esas vías no tienen la posibilidad de tener una ciclo vía.

Contesta, Víctor Hugo Naranjo, subdirector técnico de ingeniería del concesionario: eso no se ha considerado dentro del contrato de concesión.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 553

Continua Sr asistente: es que una cosa es peaje Campoalegre, hay pocas casas, hay poca población. Y otra cosa son nosotros, que somos centro poblado, que somos muy pegados, que somos muy vecinos, que nos beneficiamos mucho de este centro. Que la mayoría, entramos aquí, y salimos de acá. y nos toca ir hasta el cruce o ir hasta y el costo diario de 4 viajes, lo que nos significa de 14 Km a 28 Km viaje.

Contesta, Víctor Hugo Naranjo, subdirector técnico de ingeniería del concesionario: si yo me pongo a analizar, uno por uno, los intereses particulares que ustedes tienen van a ser muy difícil conciliarlos. Eso es claro. Es muy difícil conciliar todos los intereses. Les propongo una cosa. Dentro de 8 días vamos a tener la justificación más clara y detallada de porque los retornos en cada punto. Porque yo sé que ustedes me pueden poner un retorno acá y les parece muy práctico. Pero otra cosa es que yo no lo puedo hacer por el contrato.

Interviene Sr asistente: vamos a evitar accidentes. Porque es que esa vía, es la entrada a la Ulloa tienen que hacer un puente hay.

Interviene Sr asistente: este nuevo diseño ustedes, corren un poquitico el retorno, acá de Riofrío, hacia el norte, resulta más pegado acá con el puente peatonal. Y siendo que el Columbus, y al colegio de Gustavo nos toca andar 8 Km más, y encarecerá más los servicios de transporte y todo eso. Pero mi comunidad, o sea mis 93 empleados, y digo mi comunidad a mis 93 empleados. y tengo mucha gente de acá, porque me gusta tener gente de este sector ahora les va a tocar irse hasta Rivera, para poder ir a trabajar. Cuantos kilómetros más, y cuanto tiempo y cuanto riesgo, les va a tocar, porque es que si lo movieron hacia adelante.

Contesta, Víctor Hugo Naranjo, subdirector técnico de ingeniería del concesionario: usted me puso un ejemplo ahorita, yo se lo devuelvo. ¿Cada cuánto son los retornos en la vía al valle?, ¿cada cuánto son los retornos en la autopista del café? Usted me puso el ejemplo de esas vías, Contésteme esa pregunta. Estamos atendiendo más retornos de lo que nos exige el contrato.

Continúa Sr asistente: frente a eso hicieron solo 3 retornos que usted lo reconoce, que han ampliado, entre rivera y campo alegre no había ninguno, porque pues no existía más comunidad allá.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 554

Contesta, Víctor Hugo Naranjo, subdirector técnico de ingeniería del concesionario: hay 2000 persona, que utilizan el corredor en la vereda el viso. Entonces son 2000 personas, como hay aquí, y son tan respetables como las de aquí.

Continúa Sr asistente: es que en el proyecto lo presentaron inicialmente, entre rivera y campo alegre no había ningún retorno. Si uno quedaba sorprendido, pobrecitos y ahora que, al que se le olvida, le toca ir con el camión tiene que ir hasta campo alegre o al retorno, esos asuntos tendrán que pelearlo ellos. Lo que decíamos acá el asunto bien, el puente peatonal yo sé que el ingeniero Alexander, el secretario acá de obras públicas de acá de Rivera, tenía que solicitarlo, porque eso no se había tenido en cuenta. Y es supremamente necesario. Pero ese retorno de sentido, del corredor hacia el norte, obliga a la comunidad que trabaja en Neiva, y en sus alrededores. A ir hasta Rivera para entrar a sus puestos de trabajo. Entonces no se es una consideración.

Contesta la Concesión: a ver, les comentamos. Muy respetable las opiniones de todas las intervenciones. Pero que es lo que estamos diciendo desde un comienzo. Hoy se les está contando a ustedes, que es lo que se viene hacer, porque se va a hacer así. Estamos hablando de un segundo y un tercer espacio. Dentro de 8 días cual es el objetivo de la reunión que viene. Mirar esos impactos que cada uno de ustedes hoy están manifestando. Ese espacio es para dentro de 8 días. Ya lo está diciendo el ingeniero, el vuelve a estar acá. Eso es muy bueno, porque como lo decía la interventoría, en una de las intervenciones que tuvimos en otra de las reuniones. Las inquietudes, todo eso que ustedes están manifestando, que hacen, soportar un poco más y ayudar en el buen sentido, al consultor, en la identificación de esos impactos. Ustedes lo que están manifestando, son impactos, que va a generar la construcción de este proyecto, concretamente, con cual obra, la doble calzada Neiva campo alegre. Me doy a entender, eso es lo que queremos que quede claro, en esa medida, podríamos avanzar un poco más en lo que es esta reunión con el objetivo de hoy.

Interviene Sr asistente: ingeniero, de los que vienen de acá para allá y acá para allá, para que retornen para acá. Del retorno para ir hasta Rivera prácticamente. Porque no hacen como hicieron el retorno de Silvania, y claro que lo hicieron mal hecho, porque lo hicieron en una curva. Cosa que no nos van a hacer acá. Pero si se puede hacer una oreja, de retorno, para que no tengan que ocupar todo ese espacio que se va a utilizar entre los dos, hagan uno solo el de retorno hacia Neiva. Y listo.

Contesta la Concesión: le voy a poner este ejemplo para que usted me entienda. Lo que es conciliar esas voluntades. Si yo pongo aquí adelante el retorno a Neiva, usted qué respuesta le da a esa

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 555

persona que tiene que traer algo hasta por aquí. Solucione el problema, el suyo sí, pero el de el no, es que es complicado. Por eso le digo en 8 días, que hablemos de los impactos, hablamos con mayor detalle de ese tema. Por eso, usted está representando una parte y en la otra es difícil. No es fácil, créanme que no es fácil.

Pregunta Sr asistente: ¿y el peaje queda ahí mismo?

Contesta, Víctor Hugo Naranjo, subdirector técnico de ingeniería del concesionario: si el peaje queda en la misma parte.

Pregunta Sr asistente: aparte de las observaciones que hace, personalmente, quiero pedirle un favor a usted. Que si los avalúos de ustedes. Porque los que tenemos pedacitos así regaditos, en este trayecto, que no nos lo vallan a liquidar como estaban diciendo. Que con el predial. entonces nos quitan, mejor dicho. Muchas personas, por ejemplo, una persona, su cabañita, se la quitan y toda la vida esa señora con su cabañita, y hoy en día tengan, y con lo que ustedes les van a dar no les alcanza para nada.

Contesta asistente Predial de la concesión: yo me comprometo con su merced, entonces a entrar a explicarles mejor la otra semana, cuando me toque mi presentación, como es paso a paso, y se tiene en cuenta, el proceso de los avalúos, pues teniendo en cuenta la normatividad colombiana, y el contrato que es lo que nos rige a nosotros como contratista.

Interviene Sr asistente: yo les pongo a la agencia. Tenemos un problema muy verraco aquí. Tenemos un reductor ilegal en el retén, que el retén ya no es reten porque hay nunca hay policía, pero hay en el retén hay un reductor ilegal. Yo le pido el favor a la agencia, que nos lo quite, o nos autorice, e inclusive voy con un amigo y lo quitamos. Ese reductor hace unos trancones los verracos todos los días, Al lado derecho, viniendo no hay reductores, pero al entrar hay un reductor que no es un policía es un general. Entonces lo que les pedimos es aprovechemos esta reunión, quítenos esa vaina y si no permítanos lo quitamos.

Contesta Héctor Alba social GyR: tan pronto terminemos esta parte que vamos a exponer, le van a dar respuesta.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 556

Complementa la. concesión: nosotros queremos hacer una salvedad, sobre el tema predial. digamos que el tema predial, que como me van a negociar, que a como me van a comprar, eso es interés personal. Cada uno le interesa lo que les corresponde. Obviamente que desde nosotros no les vamos a poder decir en público. Cuanto es, como se va a negociar, o sea, hablo en términos generales de cómo va a ser la negociación. Cuando ya llegué el momento de hacer la negociación. Obviamente que el área predial, se sentara con cada uno de los interesados, al tema que ya compete, que es de negociación.

Interviene el asistente Predial de la concesión: ya para finalizar, esta intervención, y sumándome a lo que dice la doctora. Es importante, mencionar; que obviamente en la presentación, vamos a comprar la línea de comprar. Pero no puedo decirles a las personas. Exactamente, vamos a adquirir, 3.000 m² suponiendo. Si ustedes en realidad, quisieran saber eso. Existe un proceso, o unas líneas de contacto, con la concesionaria, a las que nos pueden contactar. Obviamente, solicitando la información que requieran. Y soportando, con documentos, que estamos hablando precisamente, con el propietario del predio. Teniendo en cuenta, que esa información es sensible a terceros, y nosotros no podemos brindarla a cualquier persona.

Interviene Sr asistente: ingeniero. Si por algún caso. Se sucediera: no licencia. ¿no Hay proyecto?

Contesta Héctor Alba social GyR: no hay proyecto.

Continúa Sr asistente: ¿y eso cuando lo sabemos nosotros?

Contesta Héctor Alba social GyR: una vez radicado esto, tendremos un promedio de 4 meses.

Continúa Sr asistente: hay preocupación. Porque personalmente, nosotros tenemos pedazos para vender. Para hacer negocio y cero no hemos podido hacer nada.

Contesta Héctor Alba social GyR: si yo lo comprendo frente a ese hecho. Ya precisamente, la semana entrante, en las reuniones. Vamos a abrir un espacio significativo, para predial.

Complementa Aliadas: bueno les comento lo siguiente, resulta que el tema de los árboles que usted hace mención. No hace parte del proceso constructivo de la segunda calzada. Hace parte del componente de rehabilitación. De la línea actual. A que me refiero. Dentro del contrato. Por cada unidad funcional. Tiene un alcance específico, es decir, la unidad funcional 1, conocida en el sector

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 557

tiene un alcance de construcción de la segunda calzada, pero también tiene un alcance de rehabilitación de la vía actual; es decir, la vía actual, va a ser repavimentada. Va a ser llevada a mejores condiciones. Asociado a ello en un principio. Se está hablando de un componente de seguridad vial. La Agencia Nacional de Infraestructura, tiene como premisa primordial; Establecer un corredor de una movilidad segura. Que redunde esto, redunde en que Aliadas, para el Progreso, como concesionaria, tiene que garantizar esa seguridad vial. Como la garantiza, mirando cuales son los sectores, o unidad, que pueden afectarlo a usted como usuario, o cualquier usuario del corredor vial en lo que tiene que ver con recorrerlo. Eso en lo específico; resulta, que nosotros tenemos que hacer un inventario al 100%. Que quiere decir. Que nosotros, contamos y enumeramos, hicimos una caracterización de todos los individuos arbóreos, que van hasta Campoalegre. Ustedes vieron que todos los árboles tienen una numeración, ¿cierto? Resulta que ese inventario se lleva donde la autoridad ambiental. Que es la encargada de administrar los recursos naturales, en este caso el bosque, en el departamento del Huila llamado CAM, hay muchos árboles, que, así como usted lo menciona: están secos, otros que los habían quemado, otros que están enterrados, otros que sufrieron accidente con un bus x de transporte y quedaron torcidos, otros que las ramas están dando ya hasta el piso. Y otros que se han caído, como recuerdo yo, en el mes de octubre, del año pasado. Acá en el Pr 98, 90 se cayeron unos árboles a la vía. Muchos de esos árboles, ya cumplieron, o tienen una vía bastante prolongada. Ustedes lo saben más que yo. Muchos tienen 90 a 100 años; esos árboles tienen unas características, que no hacen segura la movilidad de los usuarios. Como nosotros tenemos un compromiso contractual. De velar por la seguridad, le pedimos a la CAM que nos permita intervenir, que traduce: talar, cortar, podar, quitar esos árboles, esos aboles, que están representando un riesgo en la unidad funcional 1 y en todo el corredor. No es solamente entre Neiva y Campoalegre. Eso va desde aquí hasta Pitalito. Hasta el límite del Huila con el Cauca. Hasta allá se hizo la solicitud, de poder cortar, intervenir, podar, talar, la intervención que se requiere, para los árboles que representan un riesgo. Resulta que nosotros, hicimos ese inventario, de octubre del 2015 para acá. ¿El inventario en qué consiste? Yo voy árbol por árbol, midiéndolo, veo sus características y marcándolo. Eso fue en diciembre del 2015. Resulta que a nosotros nos otorgaron el permiso, en noviembre del 2016. Es decir, un año después pudimos obtener el permiso. Resulta que en ese año que ya paso más 5 meses; muchos árboles, han sufrido muchas condiciones, ha habido más accidentes viales; muchos árboles se secaron y que no están, o que no quedan incluidos en la solicitud del 2015. Si ustedes miran, yo personalmente, que recorro la vía entre el Huila y el Tolima. Me he dado cuenta, que, así como se están secando unos árboles en Trapichito, se están secando en todo el corredor. solitos se están secando, las condiciones de cada árbol que se solicitó

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 558

eran por muchas cosas. No solo porque estaban secos, porque estaban inclinados y representaban un riesgo, porque estaban huecos por dentro. Esas condiciones, así usted los vea frondosos, representaban un riesgo para el peatón. Esos que se intervinieron, eran los que se solicitaron, porque se inventariaron en el 2015. Les estoy contando que, desde ese inventario hasta hoy, pasaron muchas cosas que afectaron a árboles, que no estaban en la solicitud. Sin embargo, ya Aliadas para el progreso, realizo un nuevo inventario, con el consultor G&R, ya presentamos una nueva solicitud, para intervenir, esos otros árboles secos, que estas secos y usted está viendo. Apenas nos la otorguen, créame que nosotros inmediatamente, ingresamos a hacer la intervención de los árboles.

Pregunta Sra. asistente: ¿por cada árbol que tumbaron, cuantos van a sembrar?

Contesta ING Concesionaria: nosotros de 2200 árboles inventariados entre Neiva y campo alegre. Intervenimos 158. Y resulta que la CAM nos impuso como medida compensatoria, sembrar 5015 árboles, por 158. Yo quiero que vean la relación. se autorizó intervenir, 158, y se van a compensar 5015. Tenemos que dejar algo bien hecho, para que dure. El mantenimiento está a costa de aliadas para el progreso, según las características de la CAM.

Pregunta Sr asistente: ¿estos árboles no se pueden cambiar por otros menos peligrosos en la carretera?

Contesta Sr ING Concesionaria: resulta que dentro del análisis que da LA CAM., dentro de las obligaciones que dan la CAM, dice que tiene que concertarse con ellos que tipo de especies son los más acordes.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 559

Figura 5-230. Reunión Primer Escenario de Socialización y Participación Línea Base EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Centro Poblado Rio Frio



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

Reunión Primer Escenario de Socialización y Participación Línea Base EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Auditorio SURABASTOS Neiva

Siendo las 10:00 a.m. del día viernes 5 de mayo de 2017 en el auditorio de SURABASTOS, ubicado en el municipio de Neiva, se reunieron los propietarios de predios de afectación del sector denominado Trapichito del corregimiento Caguán del municipio de Neiva, directivos y comerciantes de la central de abastos en correspondencia a convocatoria previamente acordada entre la concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. y los asistentes (toda vez que el sector de Trapichito no cuenta con JAC), con el propósito de dar cabida al primer escenario de socialización del Estudio de Impacto Ambiental EIA de la segunda calzada Neiva – Campoalegre, proyecto que se enmarca dentro de la Unidad Funcional 1 del corredor vial Santa Ana – Mocoa – Neiva; el evento atañe específicamente a la participación y socialización de la línea base del EIA y son firmantes como asistentes a la reunión 32 comunitarios, además de funcionarios de la empresa concesionaria, de la interventoría y de la consultoría ambiental G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S (Figura 5-231).

Una vez cumplidos los procesos protocolarios de presentación de los asistentes y establecido el alcance del contrato de concesión del corredor vial Santa Ana – Mocoa – Neiva, se hace claridad a los asistentes que el primer escenario de socialización corresponde a la línea base del EIA para la construcción de la segunda calzada Neiva – Campoalegre de la Unidad Funcional 1 con una extensión de 22, 045 kilómetros; de otra parte, se indica igualmente que el proyecto concesionado

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 560

hace tránsito por los departamentos de Huila, Cauca y Putumayo con influencia sobre un total de 12 municipios en extensión de 447 kilómetros, se encuentra operativamente dividido en 7 unidades funcionales reiterando mediante proyección de diapositivas que en la Unidad Funcional 1 en la que se construirá la segunda calzada se ubica entre los municipios de Neiva y Campoalegre con influencia en el municipio de Rivera.

Acto seguido se presenta a los asistentes la diapositiva con los antecedentes de la segunda calzada Neiva – Campoalegre señalando que en noviembre de 2014 el gobierno nacional priorizó Santa Ana – Mocha – Neiva dentro de los 8 proyectos de concesión de 4G; que el proyecto fue declarado de utilidad pública e interés social mediante la resolución 570 de marzo de 2015, que el contrato de concesión es firmado en el mes de agosto de 2015 en donde el objeto del mismo incluye entre otros la realización de los estudios y diseños definitivos y que posteriormente el ANLA se pronunció sobre la no necesidad de realización de DAA para la segunda calzada y determino los términos de referencia para el respectivo EIA de la segunda calzada Neiva – Campoalegre.

Posteriormente el departamento técnico de la concesión hace una exposición detallada del trazado de la segunda calzada, las respectivas intersecciones, retornos y ubicación del peaje denominado “Los Cauchos”

Se continua la presentación por parte de la consultoría ambiental señalando que para la consolidación del EIA se ha determinado un área de influencia físico – biótica, es decir la franja en donde se materializaran los impactos asociados y/o derivados de las actividades de construcción, se señala que dicha área (la físico – biótica) abarca un total de 1330.77 Has y que se ha determinado a partir de las unidades fisiográficas, las coberturas de la tierra presentes actualmente y la geomorfología del terreno; igualmente se establece que el área de influencia socioeconómica para el EIA de la segunda calzada está integrada por 25425, 29 Has distribuidas en las jurisdicciones municipales de Campoalegre, Rivera y Neiva mencionando las respectivas veredas por las que hace tránsito el trazado correspondiente; se plantea también que para la consolidación del EIA en su línea base se recauda información primaria y secundaria acerca de los componentes abiótico, biótico, socioeconómico y servicios ecosistémicos.

Se indica que en cuanto corresponde a las unidades geológicas del área de estudio las mismas han sido identificadas como abanicos antiguos poco disectados en una extensión de 955, 72 Has correspondientes al 71,82% del área de influencia; las unidades geomorfológicas glacis de erosión

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 561

en el 32,64% del área total y el paisaje fisiográfico predominante es el piedemonte con el 68,93% del área total de estudio

Se explicita que el uso actual de los suelos en el 51.13% corresponde a ganadería, el 15.23% es de conservación, el 4,85% a actividad industrial y de comercio y el 5,81% es de carácter residencial; se establece igualmente que el área de influencia hidrológica esta enmarcada en la cuenca del río Neiva, con el sistema aportante del río Magdalena, con las cuencas y microcuencas AD 78 Magdalena, N1 Magdalena, N2 Magdalena, quebrada la Rivera, quebrada NN1, quebrada NN2, río Arenoso, Río Frio, río Neiva, relacionando consecuentemente las quebradas Laguna, el Igua, Cogote o Garcita, Danzante, Morigua o Albadan, Piñal, Sardinata, Rivera, Arenosa, Río Frio y Honda, entre otras

En cuanto a la cobertura vegetal en el área de afectación se tiene que el 38.92% está constituida por pastos limpios, el 12,57% por cultivos transitorios, el 6,30% por tejido urbano discontinuo y el 5,79 por vegetación secundaria; así entonces, 7.1 Has son territorios artificados, 42,48 Has con territorios agrícolas, 4,54 Has son bosques y áreas semi – naturales y 0,56 Has superficies de agua, para un total de área de afectación de 58, 68 Has

Frente a la afectación de fauna se tiene que fueron identificadas 60 especies de aves de las cuales 3 son migratorias, 8 especies de herpetos de las cuales 2 son anfibios y 6 reptiles y finalmente 5 especies de mamíferos

En lo relacionado con el componente socioeconómico se explicita a los comunitarios que el propósito del trabajo en campo en el que se captó información primaria mediante visitas domiciliarias en las cuales se efectuó entrevista con la cabeza de hogar y los datos se consignaron en un formulario con formato de encuesta y adicionalmente se efectuaron repetidos recorridos por el territorio, actividades efectuadas con el propósito de identificar como se vive en la zona, los niveles educativos de la población asentada en el área de influencia, la disponibilidad de servicios públicos domiciliarios, las formas de movilidad de la comunidad y el cubrimiento dentro del SGSSS, entre otras.

Frente al componente arqueológico se tiene que efectuada la respectiva prospección arqueológica del área de materialización del proyecto no se registró hallazgo alguno de material cultural prehispánico.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 562

En cuanto a demanda de recursos naturales se tiene que la misma es evidente a nivel de los componentes hídrico, edáfico y biótico, así las actividades que requerirían permisos son: ocupación de cauces en el entendido que se debe ejecutar 111 obras menores y 9 puentes, requiriéndose en consecuencia 49 permisos de ocupación de cauces; en cuanto a disposición de volúmenes de excavación sobrantes, los mismos serán depositados en infraestructura existente de la empresa MASSEQ debidamente licenciada; en cuanto a aprovechamiento forestal y/o manejo de vegetación se registraron 3668 individuos para tala con un volumen de extracción de 1433.32 m3 y en relación con el permiso para aprovechamiento de veda se requiere el mismo para especies de habito epífita. En cuanto a zonificación ambiental se tiene que dentro del área de influencia el 56.39% es de sensibilidad ambiental baja y el 43,62% es de sensibilidad ambiental moderada, en consecuencia, toda el área de materialización es de intervención con manejo.

Intervenciones de los Asistentes

Pregunta Sr asistente: ¿es ese el diseño?

Contesta ingeniero concesión: yo tengo que decir, que desde que se le entrego a la interventoría, la 210 de la concesión, en abril del año pasado, este el diseño vigente desde ahí hasta aquí. Si usted conoció, algo anterior, fue durante la fase de estructuración. Entonces y ya que lo dice un último comentario. Los diseños, si usted los socializa antes de terminarlos, corre el riesgo de que la gente haga eso. Porque el diseño no es definitivo. En este momento, este es el diseño que está aprobado.

Pregunta Sr asistente: aquí hay inconveniente, y es que hay proyectado, que esta calzada seria al costado derecho, que ven acá. Y acá continuaba. Porque no afecta allá a la perimetral. Entonces, yo consultaba con algunos de la alcaldía y decían nunca nos pasaron información de eso. Y yo le decía al alcalde, si nosotros le hemos insistido varias veces a ellos, pero no han querido tenerlo en cuenta. Entonces, eso perjudica, bastante el sector de sur abastos, porque toda la gente que vive en el sector no va a tener la posibilidad, porque con este diseño se está tapando la posibilidad, de lo que quiere realizar el municipio de Neiva, referente a la construcción de esa avenida. Inclusive el año antepasado compraron un predio, para poder realizar ese tipo de proyecto. y acá hay una conexión de una vía, que inicialmente se decía, que iba por ahí, la doble calzada. todo este sector, por acá esta una vía proyectada, que se cruza con los diseños.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 563

Contesta ingeniero concesión: el hecho de solicitar, la licencia, pero las licencias, que se solicitan frente a la autoridad nacional, son muy raras. cada procedimiento es de 3 a 6 meses. Había que, tomar un punto en el que dijéramos, mire con esto nos vamos. Las modificaciones, que se puedan surtir, tendremos que tomarlas como una modificación a la licencia. Teníamos que tomar un punto 0. Así como ellos tienen una línea base, y sobre esa línea base, y sobre esa línea base, se hace el tema de los impactos, y sobre esa línea base se habla sobre las medidas de manejo ambiental, igual tenemos que hacer con los diseños. Yo les voy a mostrar, la propuesta de la concesión, para dar manejo a lo que ustedes dicen, pero que tiene que ser un momento posterior al de esta licencia, desde lo ambiental, no desde lo constructivo. Desde lo constructivo nosotros tenemos una propuesta, pero desde lo ambiental, esto es lo que tenemos por esos plazos. Nosotros, para presentar algo diferente a esto en diseños, tenemos que presentarlo, como una modificación a la licencia. Pero primero tenemos que tener la licencia. Entonces, yo quiero dejar esto claro. Usted me dice es el 3 diseño que conozco. No es un diseño aprobado, es la intención del concesionario. Lo que nosotros pretendemos es esto. Es diferente porque, le voy a explicar. El estructurados,

Pregunta Sra. Asistente: con este nuevo diseño, es el ideal, para ellos, por favor. cuantos metros o kilómetros tiene, la parte de la calzada, que va a ir al costado occidental, de la vía existente hoy de la carrera 5 que va hoy, a campo alegre. Hasta la quebrada la bandera rosa.

Contesta ingeniero concesión: 288m aproximadamente, desde el secadero de café, hasta la quebrada. En longitud 168m aproximadamente de la vía actual. 24m desde el separador y la nueva calzada, con la claridad que, la otra calzada tiene 7.30, 10.50 + el separador.

Pregunta Sr asistente: cómo van a resolver, el tema de las curvas, el rediseño de algunas curvas, que tienen que modificarlas, para mantener la velocidad. No estoy preocupado, por el tema de los árboles, La pregunta es cómo van a resolver el tema del trazado, porque no veo que haya mucha modificación de las curvas.

Contesta ingeniero concesión: si usted mira el pronunciamiento de esta curva, y como esta suavizada la otra, aunque aparentemente, usted ve que están muy parecidas, la MAH03767 otra es una curva que usted la va a sentir cuando este manejando mucho más fácil. Aquí hay un punto de quiebre. Si yo me acerco un poquito, y hago una bolita, como rango de curvatura de exactitud, y denoto, investigue, eso es algo, que está en el contrato de concesión.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 564

Pregunta Sra. asistente: quería entender un poquito más, que sigue. ¿Qué puede hacer la comunidad, para que eso avance, en que podemos ayudar, porque recibimos una información, que puede ser una alternativa de solución, a muchas inquietudes, de acuerdo, a los intereses particulares, de las personas que estamos siendo afectadas con ese diseño? ¿Pero nosotros, que podemos hacer, que tramite, o saber qué pasa con eso?, porque recibimos una información, pero hasta ahí.

Contesta ingeniero concesión: básicamente, se están surtiendo los procesos de socialización. Que deben darse necesariamente, se recogen las firmas, están las inquietudes de ustedes. Ustedes de alguna manera, con su participación, están abalando lo que está sucediendo, los diseños que se tienen, los impactos, como se van a mitigar, como se van a compensar. Eso es lo que va a radicarse en junio tengo entendido, para la solicitud de la licencia ambiental. Si ese sería el procedimiento natural. En caso contrario, que resulte oposiciones, como el túnel verde, eso va a retrasar el proceso.

Complementa ingeniero concesión: ampliando. la importancia de los otros escenarios que se van a presentar es la identificación de los impactos. Y todos somos prestos a cada uno de ustedes. Son importantes, y elementos de juicio dentro del estudio. Esas particularidades que a ustedes les preocupa del diseño, queden plasmadas en la próxima reunión. Que ustedes nos lo den a conocer al consultor. Para que eso sea incluido dentro del estudio. Esos impactos, por ejemplo, es que yo tengo mi vehículo y por ahí no puedo entrar, o ese retorno, para mí me perjudica en algún aspecto, eso son impactos que se generan. Entonces esos aspectos, pues son ustedes, los que residen en el área del proyecto, los que pueden decirle al grupo consultor, para que esos elementos, los plasmen, y se establezcan unas medidas preventivas para esos impactos, y todos esos elementos sean de juicio para el estudio de impacto ambiental, entonces es la importancia del próximo escenario, de levantar esos impactos con ustedes.

Complementa Héctor alba social GyR: todo este tipo de grabaciones de registro fotográfico para el que pedimos permiso hace parte integral, del documento, que se radica ante la autoridad nacional de licencias ambientales. Por eso la importancia de hacer la grabación. Sobre esa grabación se hace una relatoría, no una transcripción. Y se dice ver video anexo número tal. La autoridad, toma la relatoría, tiene acá un computador, para precisar detalladamente, si , sí . pueda que yo no copie todo lo que tú dices, ver video tal, y la autoridad, antes yo redacto las relatorías, entonces el funcionario tiene el tiempo de mirar. De ahí la importancia, la mayor importancia, que tiene la grabación y las relatorías, porque es donde se hacen todos los pronunciamientos, entorno a. porque

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 565

yo puedo decir, se pronuncian acerca de la afectación de predios. Pero todo lo que tú dices va a quedar registrado.

Pregunta Sra. asistente: ¿cómo se está comunicando a los interesados, sobre estas socializaciones?

Héctor alba social GyR: sobre eso se habló al principio, hubo algunos inconvenientes para esta convocatoria. Ya establecimos acá un acuerdo al principio, nos vamos a valer, a través del concesionario, que la plancha predial quede aquí, y hay ahí una documentación, que permite conocer cuando menos, van a ser las convocatorias en tres formas. En lo posible, preferimos llegar hasta el propietario, o la persona, que está en el área de vía, cuando no es posible, vamos a tratar de hacerlo vía telefónica. Valiéndonos ya de la información que tiene recaudada el concesionario. En este caso hubo inconvenientes, en muchas partes no nos recibieron la convocatoria. El resto son procesos operativos que indudablemente, lo vamos a ajustar para la próxima convocatoria. La segunda reunión será el día miércoles 10 am en este mismo sitio.

Pregunta Sr asistente: ¿está previsto, dentro de la socialización de la vía, señalar las especies que cruzan, especies de fauna que cruzan la vía?

Contesta ingeniera María Isabel GyR: si, entre las evaluaciones que se hizo, una de esas evaluaciones, también es un sitio para paso de fauna, porque si observamos esa situación. entonces en el proceso que estamos de evaluación, las biólogas, están evaluando, que sitios, es necesario hacer la intervención.

Figura 5-231. Reunión Primer Escenario de Socialización y Participación Línea Base EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Auditorio SURABASTOS Neiva



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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 566

Reunión Primer Escenario de Socialización y Participación Línea Base EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Vereda Sardinata Campoalegre

Siendo las 3:00 p.m. del día viernes 5 de mayo de 2017 en el centro educativo Sardinata ubicado en la vereda del mismo nombre, en jurisdicción del municipio de Campoalegre, se reunieron los comunitarios que habitan en la comprensión veredal en correspondencia a convocatoria previamente acordada entre la concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. y la presidente de la respectiva JAC, con el propósito de cabida al primer escenario de socialización del Estudio de Impacto Ambiental EIA de la segunda calzada Neiva – Campoalegre, proyecto que se enmarca dentro de la Unidad Funcional 1 del corredor vial Santa Ana – Mocoa – Neiva; el evento atañe específicamente a la participación y socialización de la línea base del EIA y son firmantes como asistentes a la reunión 22 comunitarios, además de funcionarios de la empresa concesionaria, de la interventoría y de la consultoría ambiental G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S (Figura 5-232).

Una vez cumplidos los procesos protocolarios de presentación de los asistentes y establecido el alcance del contrato de concesión del corredor vial Santa Ana – Mocoa – Neiva, se hace claridad a los asistentes que el primer escenario de socialización corresponde a la línea base del EIA para la construcción de la segunda calzada Neiva – Campoalegre de la Unidad Funcional 1 con una extensión de 22, 045 kilómetros; de otra parte, se indica igualmente que el proyecto concesionado hace tránsito por los departamentos de Huila, Cauca y Putumayo con influencia sobre un total de 12 municipios en extensión de 447 kilómetros, se encuentra operativamente dividido en 7 unidades funcionales reiterando mediante proyección de diapositivas que en la Unidad Funcional 1 en la que se construirá la segunda calzada se ubica entre los municipios de Neiva y Campoalegre con influencia en el municipio de Rivera.

Acto seguido se presenta a los asistentes la diapositiva con los antecedentes de la segunda calzada Neiva – Campoalegre señalando que en noviembre de 2014 el gobierno nacional priorizó Santa Ana – Mocoa – Neiva dentro de los 8 proyectos de concesión de 4G; que el proyecto fue declarado de utilidad pública e interés social mediante la resolución 570 de marzo de 2015, que el contrato de concesión es firmado en el mes de agosto de 2015 en donde el objeto del mismo incluye entre otros la realización de los estudios y diseños definitivos y que posteriormente el ANLA se pronunció sobre la no necesidad de realización de DAA para la segunda calzada y determino los términos de referencia para el respectivo EIA de la segunda calzada Neiva – Campoalegre.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 567

Posteriormente el departamento técnico de la concesión hace una exposición detallada del trazado de la segunda calzada, las respectivas intersecciones, retornos y ubicación del peaje denominado “Los Cauchos”

Se continua la presentación por parte de la consultoría ambiental señalando que para la consolidación del EIA se ha determinado un área de influencia físico – biótica, es decir la franja en donde se materializaran los impactos asociados y/o derivados de las actividades de construcción, se señala que dicha área (la físico – biótica) abarca un total de 1330.77 Has y que se ha determinado a partir de las unidades fisiográficas, las coberturas de la tierra presentes actualmente y la geomorfología del terreno; igualmente se establece que el área de influencia socioeconómica para el EIA de la segunda calzada está integrada por 25425, 29 Has distribuidas en las jurisdicciones municipales de Campoalegre, Rivera y Neiva mencionando las respectivas veredas por las que hace tránsito el trazado correspondiente; se plantea también que para la consolidación del EIA en su línea base se recauda información primaria y secundaria acerca de los componentes abiótico, biótico, socioeconómico y servicios ecosistémicos.

Se indica que en cuanto corresponde a las unidades geológicas del área de estudio las mismas han sido identificadas como abanicos antiguos poco disectados en una extensión de 955, 72 Has correspondientes al 71,82% del área de influencia; las unidades geomorfológicas glacis de erosión en el 32,64% del área total y el paisaje fisiográfico predominante es el piedemonte con el 68,93% del área total de estudio

Se explicita que el uso actual de los suelos en el 51.13% corresponde a ganadería, el 15.23% es de conservación, el 4,85% a actividad industrial y de comercio y el 5,81% es de carácter residencial; se establece igualmente que el área de influencia hidrológica está enmarcada en la cuenca del río Neiva, con el sistema aportante del río Magdalena, con las cuencas y microcuencas AD 78 Magdalena, N1 Magdalena, N2 Magdalena, quebrada la Rivera, quebrada NN1, quebrada NN2, río Arenoso, Río Frio, río Neiva, relacionando consecuentemente las quebradas Laguna, el Iguá, Cogote o Garcita, Danzante, Morigua o Albadan, Piñal, Sardinata, Rivera, Arenosa, Río Frio y Honda, entre otras

En cuanto atañe a las coberturas vegetales en el área de afectación se tiene que el 38.92% esta constituida por pastos limpios, el 12,57% por cultivos transitorios, el 6,30% por tejido urbano discontinuo y el 5,79 por vegetación secundaria; así entonces, 7.1 Has son territorios artificiaados,

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 568

42,48 Has con territorios agrícolas, 4,54 Has son bosques y áreas semi – naturales y 0,56 Has superficies de agua, para un total de área de afectación de 58, 68 Has

Frente a la afectación de fauna se tiene que fueron identificadas 60 especies de aves de las cuales 3 son migratorias, 8 especies de herpetos de las cuales 2 son anfibios y 6 reptiles y finalmente 5 especies de mamíferos

En lo relacionado con el componente socioeconómico se explicita a los comunitarios que el propósito del trabajo en campo en el que se captó información primaria mediante visitas domiciliarias en las cuales se efectuó entrevista con la cabeza de hogar y los datos se consignaron en un formulario con formato de encuesta y adicionalmente se efectuaron repetidos recorridos por el territorio, actividades efectuadas con el propósito de identificar como se vive en la zona, los niveles educativos de la población asentada en el área de influencia, la disponibilidad de servicios públicos domiciliarios, las formas de movilidad de la comunidad y el cubrimiento dentro del SGSSS, entre otras.

Frente al componente arqueológico se tiene que efectuada la respectiva prospección arqueológica del área de materialización del proyecto no se registró hallazgo alguno de material cultural prehispánico.

En cuanto a demanda de recursos naturales se tiene que la misma es evidente a nivel de los componentes hídrico, edáfico y biótico, así las actividades que requerirían permisos son: ocupación de cauces en el entendido que se debe ejecutar 111 obras menores y 9 puentes, requiriéndose en consecuencia 49 permisos de ocupación de cauces; en cuanto a disposición de volúmenes de excavación sobrantes, los mismos serán depositados en infraestructura existente de la empresa MASSEQ debidamente licenciada; en cuanto a aprovechamiento forestal y/o manejo de vegetación se registraron 3668 individuos para tala con un volumen de extracción de 1433.32 m3 y en relación con el permiso para aprovechamiento de veda se requiere el mismo para especies de habito epífita. En cuanto a zonificación ambiental se tiene que dentro del área de influencia el 56.39% es de sensibilidad ambiental baja y el 43,62% es de sensibilidad ambiental moderada, en consecuencia, toda el área de materialización es de intervención con manejo.

Intervenciones de los Asistentes

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 569

Pregunta Sr Asistente: ¿en definitiva que va a pasar con las familias que se van a ver desplazadas por la doble calzada?

Contesta G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S.: al respecto hay una normatividad existente para efectuar la adquisición predial, usted me disculpa, pero como el tema no es competencia de la consultoría no le puedo dar una respuesta precisa; como se planteó al inicio de la reunión, la próxima semana el funcionario encargado del tema predial en la concesión hará una explicación detallada del tema de adquisición predial

Complementa Interventoría: como lo aclara la consultoría el tema no es competencia de ellos; la adquisición predial se inicia una vez se tenga la licencia ambiental y en efecto existe normatividad al respecto, la adquisición se hace de forma individual y por tanto los avalúos igualmente se hacen para cada predio que se vaya a comprar.

Pregunta Sr Asistente: ustedes van a talar una gran cantidad de árboles, díganme que va a pasar con eso, dicen que los compensan pero ¿Dónde, en qué sitio, cuantos arboles van a compensar?

Contesta G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S.: la medida de compensación es determinada directamente por la autoridad ambiental, es decir al conceder la licencia ambiental la misma autoridad establece la medida de compensación que actualmente se hace por hectáreas; la compensación forestal se hace de preferencia en los sitios de protección de fuentes hídricas o de conservación ambiental, no es posible hacer la compensación en predios privados puesto que el propietario puede tener buena voluntad para conservar la naturaleza y reforestar, pero si vende el predio no se cuenta con la misma garantía de parte del nuevo propietario

Interviene Sr Asistente: a mí me parece que hay falta de seriedad por parte de Aliadas, cuando hicieron las reuniones en Rivera nos dijeron que la segunda calzada iba pegada a la actual y ahora no dicen que va por otro lado

Contesta Aliadas para el Progreso: haber, en efecto cuando la ANI estructuro el proyecto se planteó contractualmente que la segunda calzada iría adosada a la calzada que está actualmente en operación, no obstante, hay un fallo judicial que nos obliga a respetar el túnel verde, eso implico ajustar el diseño para separar la segunda calzada lo suficiente para no intervenir el famoso túnel verde.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 570

Figura 5-232. Reunión Primer Escenario de Socialización y Participación Línea Base EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Vereda Sardinata Campoalegre



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

Reunión Primer Escenario de Socialización y Participación Línea Base EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Veredas El Viso y Potosí Campoalegre

Siendo las 6:00 p.m. del día viernes 5 de mayo de 2017 en el predio Sabanales ubicado en la vereda El Viso, en jurisdicción del municipio de Campoalegre, se reunieron los comunitarios que habitan en las veredas Potosí y el Viso en comprensión municipal de Campoalegre en correspondencia a convocatoria previamente acordada entre la concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. y los presidentes de las respectivas JACs, con el propósito de dar cabida al primer escenario de socialización del Estudio de Impacto Ambiental EIA de la segunda calzada Neiva – Campoalegre, proyecto que se enmarca dentro de la Unidad Funcional 1 del corredor vial Santa Ana – Mocoa – Neiva; el evento atañe específicamente a la participación y socialización de la línea base del EIA y son firmantes como asistentes a la reunión 46 comunitarios, además de funcionarios de la empresa concesionaria, de la interventoría y de la consultoría ambiental G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S (Figura 5-233).

Una vez cumplidos los procesos protocolarios de presentación de los asistentes y establecido el alcance del contrato de concesión del corredor vial Santa Ana – Mocoa – Neiva, se hace claridad a los asistentes que el primer escenario de socialización corresponde a la línea base del EIA para la construcción de la segunda calzada Neiva – Campoalegre de la Unidad Funcional 1 con una

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 571

extensión de 22, 045 kilómetros; de otra parte, se indica igualmente que el proyecto concesionado hace tránsito por los departamentos de Huila, Cauca y Putumayo con influencia sobre un total de 12 municipios en extensión de 447 kilómetros, se encuentra operativamente dividido en 7 unidades funcionales reiterando mediante proyección de diapositivas que en la Unidad Funcional 1 en la que se construirá la segunda calzada se ubica entre los municipios de Neiva y Campoalegre con influencia en el municipio de Rivera.

Acto seguido se presenta a los asistentes la diapositiva con los antecedentes de la segunda calzada Neiva – Campoalegre señalando que en noviembre de 2014 el gobierno nacional priorizó Santa Ana – Mocoa – Neiva dentro de los 8 proyectos de concesión de 4G; que el proyecto fue declarado de utilidad pública e interés social mediante la resolución 570 de marzo de 2015, que el contrato de concesión es firmado en el mes de agosto de 2015 en donde el objeto del mismo incluye entre otros la realización de los estudios y diseños definitivos y que posteriormente el ANLA se pronunció sobre la no necesidad de realización de DAA para la segunda calzada y determino los términos de referencia para el respectivo EIA de la segunda calzada Neiva – Campoalegre.

Posteriormente el departamento técnico de la concesión hace una exposición detallada del trazado de la segunda calzada, las respectivas intersecciones, retornos y ubicación del peaje denominado “Los Cauchos”

Se continua la presentación por parte de la consultoría ambiental señalando que para la consolidación del EIA se ha determinado un área de influencia físico – biótica, es decir la franja en donde se materializaran los impactos asociados y/o derivados de las actividades de construcción, se señala que dicha área (la físico – biótica) abarca un total de 1330.77 Has y que se ha determinado a partir de las unidades fisiográficas, las coberturas de la tierra presentes actualmente y la geomorfología del terreno; igualmente se establece que el área de influencia socioeconómica para el EIA de la segunda calzada está integrada por 25425, 29 Has distribuidas en las jurisdicciones municipales de Campoalegre, Rivera y Neiva mencionando las respectivas veredas por las que hace tránsito el trazado correspondiente; se plantea también que para la consolidación del EIA en su línea base se recauda información primaria y secundaria acerca de los componentes abiótico, biótico, socioeconómico y servicios ecosistémicos.

Se indica que en cuanto corresponde a las unidades geológicas del área de estudio las mismas han sido identificadas como abanicos antiguos poco disectados en una extensión de 955, 72 Has

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 572

correspondientes al 71,82% del área de influencia; las unidades geomorfológicas glasis de erosión en el 32,64% del área total y el paisaje fisiográfico predominante es el piedemonte con el 68,93% del área total de estudio

Se explicita que el uso actual de los suelos en el 51.13% corresponde a ganadería, el 15.23% es de conservación, el 4,85% a actividad industrial y de comercio y el 5,81% es de carácter residencial; se establece igualmente que el área de influencia hidrológica esta enmarcada en la cuenca del río Neiva, con el sistema aportante del río Magdalena, con las cuencas y microcuencas AD 78 Magdalena, N1 Magdalena, N2 Magdalena, quebrada la Rivera, quebrada NN1, quebrada NN2, río Arenoso, Río Frio, río Neiva, relacionando consecuentemente las quebradas Laguna, el Iguá, Cogote o Garcita, Danzante, Morigua o Albadan, Piñal, Sardinata, Rivera, Arenosa, Río Frio y Honda, entre otras

En cuanto atañe a las coberturas vegetales en el área de afectación se tiene que el 38.92% esta constituida por pastos limpios, el 12,57% por cultivos transitorios, el 6,30% por tejido urbano discontinuo y el 5,79 por vegetación secundaria; así entonces, 7.1 Has son territorios artificados, 42,48 Has con territorios agrícolas, 4,54 Has son bosques y áreas semi – naturales y 0,56 Has superficies de agua, para un total de área de afectación de 58, 68 Has

Frente a la afectación de fauna se tiene que fueron identificadas 60 especies de aves de las cuales 3 son migratorias, 8 especies de herpetos de las cuales 2 son anfibios y 6 reptiles y finalmente 5 especies de mamíferos

En lo relacionado con el componente socioeconómico se explicita a los comunitarios que el propósito del trabajo en campo en el que se captó información primaria mediante visitas domiciliarias en las cuales se efectuó entrevista con la cabeza de hogar y los datos se consignaron en un formulario con formato de encuesta y adicionalmente se efectuaron repetidos recorridos por el territorio, actividades efectuadas con el propósito de identificar como se vive en la zona, los niveles educativos de la población asentada en el área de influencia, la disponibilidad de servicios públicos domiciliarios, las formas de movilidad de la comunidad y el cubrimiento dentro del SGSSS, entre otras.

Frente al componente arqueológico se tiene que efectuada la respectiva prospección arqueológica del área de materialización del proyecto no se registró hallazgo alguno de material cultural prehispánico.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 573

En cuanto a demanda de recursos naturales se tiene que la misma es evidente a nivel de los componentes hídrico, edáfico y biótico, así las actividades que requerirían permisos son: ocupación de cauces en el entendido que se debe ejecutar 111 obras menores y 9 puentes, requiriéndose en consecuencia 49 permisos de ocupación de cauces; en cuanto a disposición de volúmenes de excavación sobrantes, los mismos serán depositados en infraestructura existente de la empresa MASSEQ debidamente licenciada; en cuanto a aprovechamiento forestal y/o manejo de vegetación se registraron 3668 individuos para tala con un volumen de extracción de 1433.32 m³ y en relación con el permiso para aprovechamiento de veda se requiere el mismo para especies de habito epífita. En cuanto a zonificación ambiental se tiene que dentro del área de influencia el 56.39% es de sensibilidad ambiental baja y el 43,62% es de sensibilidad ambiental moderada, en consecuencia, toda el área de materialización es de intervención con manejo.

Intervenciones de los Asistentes

Pregunta asistente: ustedes que alternativa nos presentan, después de que entiendo que ese diseño fue para la licencia. ¿Qué otras alternativas, nos tienen guardada debajo de la manga? ¿O quién nos garantiza que después nos hagan los retornos?

Contesta Aliadas para El Progreso: permítame les contesto. Básicamente, la preocupación de ustedes, con el retorno de las Lucrecias, si ustedes miran esos puntos rojos allá, como decíamos son puentes y hacer un retorno entre esa parte y esa parte, no podíamos, el puente nos obliga a que si voy a hacer eso me tocaría hacer otro puente solamente para el carril de continuación, entonces esa es la limitación. Pensemos, tenemos una propuesta, una propuesta que tiene el concesionario, que recoge las inquietudes de ustedes; esa propuesta que nosotros hemos hecho para la interventoría y la ANI, para que nos la aprueben para la construcción ¿Cuál es el camino que se surte? Nosotros corrimos ese retorno hacia abajo. ¿Ustedes identifican esta entrada? Hay es Sardinata, esta entrada que está aquí a diagonal ¿la identifican ustedes? Allí donde ustedes identifican es las lucrecias. Eso quiere decir, que, si nosotros dejamos el retorno donde lo tenemos planteado, y usted viene desde Campoalegre, para el callejón de las lucrecias, o para el viso, usted va hasta este primer retorno, se devuelve, y por ahí a 500 metros tiene su entrada. Hay unas limitaciones, pero mire, créame que entre 7Km y 500m hay una diferencia muy grande. Este otro retorno, en el otro sentido, que nos permite, que la gente que tenía que ir hasta campo alegre para ir hasta riverita, ya no tenga que hacer ese retorno largo, sino que en este retorno tiene la entrada a riverita. Mover ese retorno hasta acá solucionaría el problema de movilidad para las personas que

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 574

van hacia el viso y hacia las personas que van hacia riverita, Es la propuesta que tenemos, que como le digo, si la movemos más acá o más haya, cambian las características de la vía. En este momento la propuesta como la tenemos, nosotros, ya la entregamos y la interventoría la está revisando. A nosotros nos parece que, desde el punto de vista social, tiene todo el peso para ser aprobados. Desde el punto de vista de la geometría y de los diseños también. Pero como yo les decía, los diseños requieren supervisión, requieren inventario forestal, cuál va a ser el impacto, cuál va a ser la compensación, ese tema se nos demora un poquito, pero si alcanzamos a presentarlos dentro de la solicitud de aprobación de los diseños a la interventoría. Si quiero ser claro, esta propuesta no está incorporada a la solicitud de licencia ambiental que estamos presentando aquí, pero si esta presentada, en la solicitud de aprobación de los diseños, para la concesión. Si la interventoría y la Aní nos aprueban los diseños, nos tocara solicitar después de la obtención de la licencia ambiental; nos tocara solicitar una modificación debido a la licencia. Es decir, a mí me dieron 22Km para trabajar, pero ustedes dijeron, en este poquito no debe ser así, sobre la modificación de la licencia.

Pregunta Sr asistente: lo que vamos a tener, se ve muy bien, se ve muy bueno. Lo que a mí me preocupa a todos, el trabajo tan juicioso que han hecho, dentro de la comunidad. Pero no han tenido en cuenta las comunidades vecinas, No han tenido den cuenta el transporte de maquinarias agrícolas. Que es por donde salen los productos agrícolas, y entran a este sector. Si ya tenían unas cartas, unas solicitudes. Que ya se habían pasado, y creo que usted nos confirmó que ya se habían pasado esas solicitudes. De pronto no sé. De pronto falto un poquitico más para mirar antes de hacer las solicitudes, o concordar con la comunidad. Decir venga porque me parece muy bueno, pero sería bueno que tuvieran en cuenta todo este sector y eso que estamos hablando de llano norte; si nos vamos un poquitico más abajo, a lo que es Piravante Bajo, a lo que es el Bejucal, el Peñón. Hay un pocotón de veredas, que la salida del personal, de sus productos agrícolas, de pastoreo, es esta vía que es la principal, también tenemos casas que no sé cuántas exactamente son, cuando bajamos a Campoalegre, nos tocaría inicialmente a Riverita, con la modificación que usted dice, nos tocaría ir hasta la salida de, es inviable para todos.

Contesta Aliadas para el Progreso: la concesión, está obligado a hacer contractualmente, a hacer tres retornos, entre Neiva y Campoalegre, en este momento, tenemos el primer retorno, a cuatro kilómetros, tenemos otro retorno a tres Km de ese, tenemos el del rio, tenemos el del juncal, tenemos este retorno. Ya tenemos los 5 retornos.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 575

Ahora tenemos otra opción. la otra opción, que no es adicionando retornos, sino posibilitando uno existente, es el del peaje; cuando usted llega al peaje Usted se pone a pensar, ya necesito retornar y necesito pasar el peaje. Pero entonces en el peaje, antes de las casetas de peaje, vamos a posibilitar el retorno, que, marcando la curva, y más delante del peaje, y podría usted retornar antes del peaje. Ese sería un 6 retorno, del otro lado también, Igual usted paso y hay... me pase; son opciones que, aunque parecen sencillas y elementales funcionan, además de que tenemos, ya múltiples opciones de retorno, y teníamos solamente tres como obligación contractual, si se han hecho pensando en solucionar problemas de la comunidad. Es muy difícil, que yo les diga, que cada 2 Km vamos a tener un retorno, porque además tenemos una vía de 90Km /h. es muy difícil, que yo le encuentre facilidades, como las encontramos aquí, para facilitar el retorno; tenemos puentes, tenemos curvas, que nos dificultan construir esos retornos; ayer que estábamos con la comunidad de rio frio. Nos decían, es que necesito llevar al niño al colegio, y el otro decía, pero es que yo necesito voltear en el otro sentido. Es muy difícil que yo les solucione a las dos personas. Ahora cuando tenemos retornos a 3 o 4 Km tenemos retornos relativamente cerca, yo he transitado por las vías del país, usted coge la ruta del sol y le dice próximo retorno 11 Km, próximo retorno 8 Km. nosotros tenemos aquí retornos que el más distante, está a 6 Km. este ya va a quedar más distante. No estoy sacándole el cuerpo a la responsabilidad, estamos poniendo más retornos de los que son, y estamos tratando de atender las necesidades mayoritarias de la comunidad.

pregunta Sr asistente: ¿esta doble calzada, de quien es, del turista o de la comunidad?

Contesta ingeniero concesión: del país, porque es una vía nacional.

Continúa Sr asistente: démonos de cuenta, que acá todos los días transitan tractores y maquinaria y el mismo vial define toda esa carretera, tocaría cargarla en camiones, para poder ir a dar el retorno. Yo si cero que eso es una vía, que nos toca pagarla a nosotros, y vamos a ser perjudicados con esos retornos; ahora ingeniero, si vemos la dificultad, para esos retornos, en la vía como van a ser la dificultad, para ir a negociar esos terrenos, porque si a mí me van a perjudicar, yo no voy a vender.

Contesta Aliadas para el Progreso: cuando se diseña una vía de él orden nacional, a nosotros la ANI, nos da como les digo muchas de las reglas, y nos dice hágame una vía así, así y así. Pero la operación de la vía, tiene un reglamento que es nacional, que no es del alcance del concesionario. Dicho así, la reglamentación, para que la maquinaria agrícola, transite por una vía nacional; es una reglamentación que viene del ministerio de transporte, que no viene del concesionario. Cuando en

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 576

la ANI nos dicen, hágame una vía de estas especificaciones. Estamos haciendo mucho más de lo que nos está diciendo la ANI, estamos yendo más allá de la obligación contractual porque de tener 3 retornos, a tener 6 o 7, el concesionario está yendo más allá. Pero digamos esa reglamentación particular de tránsito de maquinaria pesada, es una cosa que se debe hablar de manera concertada, con las alcaldías y gobernaciones, porque debería hacerse por otras vías, que no fueran las vías nacionales, y las vías nacionales usarse para tramos cortos.

Pregunta Sr asistente: a mí me preocupa, es lo de lo de los servicios públicos. Como vamos a mirar, nosotros tenemos gas, energía y acueducto, y nosotros tenemos que retroceder hacia el fondo. De eso no nos ha hablado.

Contesta Aliadas para el Progreso: hay dos temas que son un poquito separados. La semana entrante van a hablar de los impactos que genera la doble calzada. Un impacto tiene que ver con el área predial, y lo va a manejar David, que es la persona encargada del área predial, y les va a decir como es el manejo de las propiedades. Lo otro en lo que tiene que ver con las redes de gas y de servicios públicos, el concesionario, ha estado haciendo los convenios, con Alcanos, con Electro Huila, con Telmex, con todas las empresas que tienen que ver para el traslado de las redes. Es decir, ustedes no se van a quedar sin ningún servicio. Esas redes se trasladan, a donde no allá afectación de la vía, y eso es en convenio entre el concesionario y las empresas de servicios públicos.

Pregunta Sr asistente: ¿yo quiero saber, como queda después de la variante, la glorieta, la de acá, la de Campoalegre? ¿Quiero saber después de esa, va a quedar una vía sola o doble?

Contesta Aliadas para el Progreso: doble calzada, tenemos solamente acá, hasta la glorieta. De ahí hacia allá, es rehabilitación, es decir, nos vamos por la vía existente; arreglamos la vía y no más. Por decir que fuera esta, vamos a mejorar completamente el pavimento, vamos a organizar las cunetas, vamos a remplazar una alcantarilla, porque se necesita una más grande, sería eso. Trabajamos sobre la vía existente, y cuando es rehabilitación, nosotros no afectamos predios. Donde hay rehabilitación nosotros no tocamos nada a los costados.

Pregunta Sra. asistente: estamos viendo mucho ganado, caballos, y está pasando a diario, dice que van a luchar por el tema del retorno acá de las lucrecias, también manifiesta su preocupación por los semovientes que se ven sobre la vía, dice que no ha visto acciones de parte de la concesionaria para recoger estos animalitos.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 577

Contesta Aliadas para el Progreso: en realidad esa es una responsabilidad de cada uno de los propietarios; la vía no se construyó, para que sea el lugar de movimiento del ganado, no es así que funciona; es responsabilidad de cada propietario darles el manejo a sus animales, conforme, lo ha determinado. Aliadas para el progreso, dentro del componente de seguridad vial, que le atañe, en el contrato, lo que hace a través de los inspectores, cuando los identifica, tratar de ubicar el propietario, decirle, hombre, señor, este animal que es suyo, llévelo al sector donde, debe corresponder; pero no es nuestra responsabilidad, darle el manejo al ganado, eso sí debe quedar muy claro, inclusive, cuando los animales se accidentan en la vía, y quedan muertos, tampoco, es responsabilidad de la concesionaria sin embargo, en un ámbito de seguridad vial, lo que hacen los inspectores, es intentar retirarlos, para que la vía este despejada. Pero eso tampoco es responsabilidad de la concesionaria, es responsabilidad, primero del propietario, y segundo del ente territorial, porque nosotros propendemos por la vida de las personas y para que la vía este despejada.

Figura 5-233. Reunión Primer Escenario de Socialización y Participación Línea Base EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Veredas El Viso y Potosí Campoalegre



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

Reunión Segundo Escenario de Socialización y Participación Evaluación de Impactos Ambientales EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Auditorio SURABASTOS Neiva

Siendo las 10:00 a.m. del día 10 de mayo de 2017 en las instalaciones del auditorio de SURABASTOS, ubicado en la ciudad de Neiva, con la presencia de directivos y comerciantes de la central de abastos, de propietarios de predios del sector nombrado como Trapichito en jurisdicción

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 578

del corregimiento Caguán de la municipalidad de Neiva, en total 14 firmantes; la presencia de funcionarios de la Concesión Aliadas Para el Progreso S.A.S., de la interventoría y de la consultoría ambiental G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. se da inicio a la reunión atinente al segundo escenario de socialización y participación del EIA de la segunda calzada Neiva – Campoalegre, más precisamente a la reunión de participación y socialización de la identificación y evaluación de impactos ambientales susceptibles de presentarse durante la actividad constructiva de la mencionada segunda calzada (Figura 5-234).

Iniciada la socialización y posterior a la presentación protocolaria de los asistentes, se da inicio por parte de la consultoría ambiental a la presentación con diapositivas de la identificación y evaluación de impactos ambientales susceptibles de presentarse durante las labores constructivas de la segunda calzada Neiva – Campoalegre; inicialmente se reitera a los asistentes los aspectos corporativos pertinentes al contrato de concesión por APP de agosto de 2015, resaltando que el proyecto hace tránsito por 3 jurisdicciones departamentales y 12 comprensiones municipales como se ha establecido durante el primer escenario de socialización; se indica igualmente que el trazado de la segunda calzada tiene influencia directa sobre los municipios de Neiva. Rivera y Campoalegre; que el trazado tiene una extensión longitudinal de 22,045 kilómetros y acto seguido se presentan las diapositivas que permiten técnicamente explicar el correspondiente trazado incluidos los retornos y las correspondientes intersecciones

En cuanto corresponde a la evaluación de impactos ambientales propiamente dicha, igualmente mediante la proyección de diapositivas se explica a los asistentes que el EIA debe identificar los impactos ambientales que genere el proyecto y gráficamente se indica cómo se establece la comparación entre las condiciones técnicas del proyecto mismo y los medios abiótico, biótico y socioeconómico estudiados en la línea base del EIA para así objetivamente determinar qué efectos positivos y/o negativos se pueden presentar durante la actividad constructiva, estos netamente ligados a cada una de las actividades constructivas y en tal sentido se hace presentación detallada e cada una de ellas desde la adquisición predial hasta la recuperación paisajística

Así entonces consecuentemente se da paso a la presentación de lo pertinente a la identificación de impactos ambientales estableciendo inicialmente que a nivel de lo Geosférico se presentaran como tales: Afectación de la capa orgánica, aparición o incremento de erosión superficial, pérdida de suelo productivo, generación de residuos sólidos y alteración del paisaje. A nivel atmosférico será posible

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 579

la acaecía de contaminación por partículas en aire, contaminación por emisión de gases y contaminación auditiva por aumento de los niveles de ruido.

En cuanto al componente hídrico refiere serán susceptibles de presentarse eventos de aporte de contaminantes al suelo y/o drenajes naturales, aporte de grasas y aceites (hidrocarburos) a los cuerpos de agua presentes en el sector, aportes de sólidos a los cuerpos de aguas por escorrentía superficial y alteración de cauces.

Frente al componente biótico los impactos identificados susceptibles de ocurrir posiblemente serán: Alteración de la cobertura vegetal, alteración del hábitat de la fauna silvestre, incremento en el atropellamiento de fauna silvestre y alteración de ecosistemas acuáticos.

En lo relacionado con el componente socioeconómico los impactos identificados y expuestos a los comunitarios son: generación de empleo directo, demanda de bienes y servicios, intervención de patrimonio arqueológico, intervención de predios, reubicación de familias por afectación predial, afectación de infraestructura de servicios públicos, afectación de la movilidad, afectación de accesos veredales, alteraciones en las condiciones de operación de la vía existente, riesgo de accidentalidad, afectaciones a la salud de la comunidad por particulado y ruido y alteración de la cotidianidad, las costumbres y los modos de vida.

A continuación se explicita a los asistentes la metodología utilizada para la evaluación de los impactos, la misma referida en términos de la incidencia, el tipo de impacto, la posibilidad de ocurrencia, la magnitud del impacto (intensidad), la duración del mismo, el área de influencia, la posibilidad de ser acumulativo, la posibilidad de ser mitigable, y la posibilidad de ser compensable. Cumplido este proceso se indica en consecuencia a los asistentes igualmente mediante diapositivas el carácter mismo de cada uno de los impactos en términos de su ocurrencia así: carácter irrelevante, moderado, severo o crítico.

Intervenciones de los Asistentes

Pregunta asistente: ¿por ejemplo la gente va de aquí de Campoalegre?

Contesta Aliadas para el Progreso: precisamente, ese es el objetivo de la reunión, Identificar ese tipo de impactos que se pueden llegar a considerar, y nosotros llegamos, a las personas, ustedes que

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 580

están constantemente. Que consideran unos impactos, que ya los identificaron y que seguramente ya los hicieron llegar; igualmente tenemos que considerar a otros usuarios de la vía, los que van hacia Bogotá. Esos son los tipos de impactos, es decir los que evidentemente se identificaron durante las actividades de campo; lo que nosotros necesitamos, es que ustedes como parte de la comunidad nos manifiesten en el día de hoy los impactos que crean no están considerados para ser incluidos en el estudio de impacto ambiental.

Pregunta Sr asistente: ¿y todas esas personas que trabajamos en Neiva, que salimos de trabajar a las 6 o 6:30? y ese tráfico es muy lento.

Contesta Aliadas para el Progreso: lo importante, es que eso es un proceso progresivo. Digamos que nosotros en la reunión pasada, llamamos a los propietarios de los predios, es claro que nos preocupamos por ir asegurando los procesos. Hacer una reunión con la gente, para comentar los tiempos de construcción, como lo afecto menos, habilitando un paso, habilitando un acceso. Por ejemplo, diciendo una insignificancia tengo que dañar un pedacito para habilitarle el ingreso provisional, mientras con ese accesos provisional lo afecto menos, entonces después tengo que optimizarle su acceso original, en todo caso en ese momento, se tiene que identificar el impacto, para el caso es predial., el impacto es que estamos haciendo una intervención y hay que generar los planes de manejo de tráfico correspondientes a los propietarios de predios, para lo que residen, para los propietarios de los negocios. Entonces digamos que, dentro de esa dinámica, acá, con obra, Campoalegre, se habilita un acceso, pero le estoy afectando al productor, pues también tendría que trabajar con el sector, escuchar lo que ustedes están planteando

Pregunta sr asistente: lo otro que nos están comentando, el impacto que puedo ver es que la vía, es de 90 Km/h. y si van de aquí hasta Neiva, debe tener 90. Nosotros acá en la salida, tenemos vehículos pesados, que van a salir a una velocidad mucho menor, y va el inconveniente. Porque toca salir a la intersección, a una vía de 90 y va a tener inconveniente, pues lógico con los vehículos que van a 90. ¿Es un impacto que se ha tenido en cuenta?

Contesta Aliadas para el Progreso: todo eso está incluido en el diseño de entrada de tráfico y en el diseño el proyecto vial.

Pregunta Sra. asistente: ¿usted no es Aliadas, es de ANI?. Por favor, llevar la inquietud allá a quien corresponda. Diciendo que las opitas, son muy queridas, pero que también son furiosos, que nos

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 581

parece el colmo, que una cosa como esas, si aquí hay personas idóneas, estamos haciendo el comentario, porque aquí hay personas profesionales, que pueden hacer esas labores, y es totalmente justo. No estamos hablando que se haga la vía Ulloa - Huila, haber no los vamos a encontrar allá, ¿pero acá den dónde están?

Contesta Aliadas para el Progreso: de todas maneras, transmitiré el mensaje.

Figura 5-234. Reunión Segundo Escenario de Socialización y Participación Evaluación de Impactos Ambientales EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Auditorio SURABASTOS Neiva



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

Reunión Segundo Escenario de Socialización y Participación Evaluación de Impactos Ambientales EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Billar Doña Noelia Centro Poblado Riverita Municipio de Rivera

Siendo las 3:00 p.m. del día 11 de mayo de 2017 en las instalaciones del billar doña Noelia ubicado en el centro poblado de Riverita del municipio de Rivera , con la presencia de comunitarios de la vereda El Arenoso y del corregimiento de Riverita, en total 21 firmantes; la presencia de funcionarios de la Concesión Aliadas Para el Progreso S.A.S., de la interventoría y de la consultoría ambiental G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. se da inicio a la reunión atinente al segundo escenario de socialización y participación del EIA de la segunda calzada Neiva – Campoalegre, más precisamente a la reunión de participación y socialización de la identificación y evaluación de impactos ambientales susceptibles de presentarse durante la actividad constructiva de la mencionada segunda calzada (Figura 5-235).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 582

Iniciada la socialización y posterior a la presentación protocolaria de los asistentes, se da inicio por parte de la consultoría ambiental a la presentación con diapositivas de la identificación y evaluación de impactos ambientales susceptibles de presentarse durante las labores constructivas de la segunda calzada Neiva – Campoalegre; inicialmente se reitera a los asistentes los aspectos corporativos pertinentes al contrato de concesión por APP de agosto de 2015, resaltando que el proyecto hace tránsito por 3 jurisdicciones departamentales y 12 comprensiones municipales como se ha establecido durante el primer escenario de socialización; se indica igualmente que el trazado de la segunda calzada tiene influencia directa sobre los municipios de Neiva, Rivera y Campoalegre; que el trazado tiene una extensión longitudinal de 22,045 kilómetros y acto seguido se presentan las diapositivas que permiten técnicamente explicar el correspondiente trazado incluidos los retornos y las correspondientes intersecciones

En cuanto corresponde a la evaluación de impactos ambientales propiamente dicha, igualmente mediante la proyección de diapositivas se explica a los asistentes que el EIA debe identificar los impactos ambientales que genere el proyecto y gráficamente se indica cómo se establece la comparación entre las condiciones técnicas del proyecto mismo y los medios abiótico, biótico y socioeconómico estudiados en la línea base del EIA para así objetivamente determinar qué efectos positivos y/o negativos se pueden presentar durante la actividad constructiva, estos netamente ligados a cada una de las actividades constructivas y en tal sentido se hace presentación detallada e cada una de ellas desde la adquisición predial hasta la recuperación paisajística

Así entonces consecuentemente se da paso a la presentación de lo pertinente a la identificación de impactos ambientales estableciendo inicialmente que a nivel de lo geoesférico se presentaran como tales: Afectación de la capa orgánica, aparición o incremento de erosión superficial, pérdida de suelo productivo, generación de residuos sólidos y alteración del paisaje. A nivel atmosférico será posible la acaecia de contaminación por partículas en aire, contaminación por emisión de gases y contaminación auditiva por aumento de los niveles de ruido.

En cuanto al componente hídrico refiere serán susceptibles de presentarse eventos de aporte de contaminantes al suelo y/o drenajes naturales, aporte de grasas y aceites (hidrocarburos) a los cuerpos de agua presentes en el sector, aportes de sólidos a los cuerpos de aguas por escorrentía superficial y alteración de cauces.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 583

Frente al componente biótico los impactos identificados susceptibles de ocurrir posiblemente serán: Alteración de la cobertura vegetal, alteración del hábitat de la fauna silvestre, incremento en el atropellamiento de fauna silvestre y alteración de ecosistemas acuáticos.

En lo relacionado con el componente socioeconómico los impactos identificados y expuestos a los comunitarios son: generación de empleo directo, demanda de bienes y servicios, intervención de patrimonio arqueológico, intervención de predios, reubicación de familias por afectación predial, afectación de infraestructura de servicios públicos, afectación de la movilidad, afectación de accesos veredales, alteraciones en las condiciones de operación de la vía existente, riesgo de accidentalidad, afectaciones a la salud de la comunidad por particulado y ruido y alteración de la cotidianidad, las costumbres y los modos de vida.

A continuación se explicita a los asistentes la metodología utilizada para la evaluación de los impactos, la misma referida en términos de la incidencia, el tipo de impacto, la posibilidad de ocurrencia, la magnitud del impacto (intensidad), la duración del mismo, el área de influencia, la posibilidad de ser acumulativo, la posibilidad de ser mitigable, y la posibilidad de ser compensable. Cumplido este proceso se indica en consecuencia a los asistentes igualmente mediante diapositivas el carácter mismo de cada uno de los impactos en términos de su ocurrencia así: carácter irrelevante, moderado, severo o crítico.

Intervenciones de los Asistentes

Pregunta asistente: ¿de pronto para la gente que no entiende, no cree que sería bueno explicarles sobre los accesos?

Profesional concesión: Voy a hacer una aclaración aquí, hay muchos accesos veredales que van a ser cortados por la variante de campo – alegre y así vayan a ser cortados, nosotros debemos garantizar los accesos.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 584

Figura 5-235. Reunión Segundo Escenario de Socialización y Participación Evaluación de Impactos Ambientales EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Billar Doña Noelia Centro Poblado Riverita Municipio de Rivera



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

Reunión Segundo Escenario de Socialización y Participación Evaluación de Impactos Ambientales EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Salon Comunal Centro Poblado de Rio Frio Municipio de Rivera

Siendo las 6:00 p.m. del día 11 de mayo de 2017 en las instalaciones del salón comunal ubicado en el centro poblado de Río Frio del municipio de Rivera , con la presencia de comunitarios del corregimiento Río Frio, en total 48 firmantes; la presencia de funcionarios de la Concesión Aliadas Para el Progreso S.A.S., de la interventoría y de la consultoría ambiental G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. se da inicio a la reunión atinente al segundo escenario de socialización y participación del EIA de la segunda calzada Neiva – Campoalegre, más precisamente a la reunión de participación y socialización de la identificación y evaluación de impactos ambientales susceptibles de presentarse durante la actividad constructiva de la mencionada segunda calzada (Figura 5-236).

Iniciada la socialización y posterior a la presentación protocolaria de los asistentes, se da inicio por parte de la consultoría ambiental a la presentación con diapositivas de la identificación y evaluación de impactos ambientales susceptibles de presentarse durante las labores constructivas de la segunda calzada Neiva – Campoalegre; inicialmente se reitera a los asistentes los aspectos corporativos pertinentes al contrato de concesión por APP de agosto de 2015, resaltando que el proyecto hace transito por 3 jurisdicciones departamentales y 12 comprensiones municipales como se ha establecido durante el primer escenario de socialización; se indica igualmente que el trazado

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 585

de la segunda calzada tiene influencia directa sobre los municipios de Neiva, Rivera y Campoalegre; que el trazado tiene una extensión longitudinal de 22,045 kilómetros y acto seguido se presentan las diapositivas que permiten técnicamente explicar el correspondiente trazado incluidos los retornos y las correspondientes intersecciones

En cuanto corresponde a la evaluación de impactos ambientales propiamente dicha, igualmente mediante la proyección de diapositivas se explica a los asistentes que el EIA debe identificar los impactos ambientales que genere el proyecto y gráficamente se indica como se establece la comparación entre las condiciones técnicas del proyecto mismo y los medios abiótico, biótico y socioeconómico estudiados en la línea base del EIA para así objetivamente determinar que efectos positivos y/o negativos se pueden presentar durante la actividad constructiva, estos netamente ligados a cada una de las actividades constructivas y en tal sentido se hace presentación detallada e cada una de ellas desde la adquisición predial hasta la recuperación paisajística

Así entonces consecuentemente se da paso a la presentación de lo pertinente a la identificación de impactos ambientales estableciendo inicialmente que a nivel de lo geoesférico se presentaran como tales: Afectación de la capa orgánica, aparición o incremento de erosión superficial, pérdida de suelo productivo, generación de residuos sólidos y alteración del paisaje. A nivel atmosférico será posible la acaecia de contaminación por partículas en aire, contaminación por emisión de gases y contaminación auditiva por aumento de los niveles de ruido.

En cuanto al componente hídrico refiere serán susceptibles de presentarse eventos de aporte de contaminantes al suelo y/o drenajes naturales, aporte de grasas y aceites (hidrocarburos) a los cuerpos de agua presentes en el sector, aportes de sólidos a los cuerpos de aguas por escorrentía superficial y alteración de cauces.

Frente al componente biótico los impactos identificados susceptibles de ocurrir posiblemente serán: Alteración de la cobertura vegetal, alteración del hábitat de la fauna silvestre, incremento en el atropellamiento de fauna silvestre y alteración de ecosistemas acuáticos.

En lo relacionado con el componente socioeconómico los impactos identificados y expuestos a los comunitarios son: generación de empleo directo, demanda de bienes y servicios, intervención de patrimonio arqueológico, intervención de predios, reubicación de familias por afectación predial, afectación de infraestructura de servicios públicos, afectación de la movilidad, afectación de accesos

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 586

veredales, alteraciones en las condiciones de operación de la vía existente, riesgo de accidentalidad, afectaciones a la salud de la comunidad por particulado y ruido y alteración de la cotidianidad, las costumbres y los modos de vida.

A continuación se explicita a los asistentes la metodología utilizada para la evaluación de los impactos, la misma referida en términos de la incidencia, el tipo de impacto, la posibilidad de ocurrencia, la magnitud del impacto (intensidad), la duración del mismo, el área de influencia, la posibilidad de ser acumulativo, la posibilidad de ser mitigable, y la posibilidad de ser compensable. Cumplido este proceso se indica en consecuencia a los asistentes igualmente mediante diapositivas el carácter mismo de cada uno de los impactos en términos de su ocurrencia así: carácter irrelevante, moderado, severo o crítico.

Intervenciones de los Asistente

Interviene sr asistente: con los asuntos de la vaina del retorno, ustedes reunieron a la gente de la vereda, para decirles algunas cosas, que a nosotros no nos quedaron claras.

Contesta: Aliadas para el Progreso: al parecer el señor, no estuvo en la semana pasada. Demos inicio a la reunión. La dinámica cual es, con el permiso de ustedes. Permítanos hacer toda la presentación, al final, igual hay en las diapositivas, viene un espacio para que la comunidad haga sus aportes, haga esa identificación también del PAGA. De acuerdo, les parece, y llevamos un poco más organizada la reunión. Les parece, la semana pasada el departamento de diseño aclaro perfectamente el tema del trazado

Se pronuncian los comunales indicando que en el escenario anterior se especificó lo pertinente al diseño.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 587

Figura 5-236. Reunión Segundo Escenario de Socialización y Participación Evaluación de Impactos Ambientales EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Salon Comunal Centro Poblado de Rio Frio Municipio de Rivera



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

Reunión Segundo Escenario de Socialización y Participación Evaluación de Impactos Ambientales EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Escuela Vereda Sardinata Municipio de Campoalegre

Siendo las 3:00 p.m. del día 12 de mayo de 2017 en las instalaciones de la escuela de la vereda Sardinata del municipio de Campoalegre , con la presencia de comunitarios residentes en la comprensión veredal en total 22 firmantes; la presencia de funcionarios de la Concesión Aliadas Para el Progreso S.A.S., de la interventoría y de la consultoría ambiental G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. se da inicio a la reunión atinente al segundo escenario de socialización y participación del EIA de la segunda calzada Neiva – Campoalegre, más precisamente a la reunión de participación y socialización de la identificación y evaluación de impactos ambientales susceptibles de presentarse durante la actividad constructiva de la mencionada segunda calzada (Figura 5-237).

Iniciada la socialización y posterior a la presentación protocolaria de los asistentes, se da inicio por parte de la consultoría ambiental a la presentación con diapositivas de la identificación y evaluación de impactos ambientales susceptibles de presentarse durante las labores constructivas de la segunda calzada Neiva – Campoalegre; inicialmente se reitera a los asistentes los aspectos corporativos pertinentes al contrato de concesión por APP de agosto de 2015, resaltando que el proyecto hace transito por 3 jurisdicciones departamentales y 12 comprensiones municipales como se ha establecido durante el primer escenario de socialización; se indica igualmente que el trazado

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 588

de la segunda calzada tiene influencia directa sobre los municipios de Neiva, Rivera y Campoalegre; que el trazado tiene una extensión longitudinal de 22,045 kilómetros y acto seguido se presentan las diapositivas que permiten técnicamente explicar el correspondiente trazado incluidos los retornos y las correspondientes intersecciones

En cuanto corresponde a la evaluación de impactos ambientales propiamente dicha, igualmente mediante la proyección de diapositivas se explica a los asistentes que el EIA debe identificar los impactos ambientales que genere el proyecto y gráficamente se indica como se establece la comparación entre las condiciones técnicas del proyecto mismo y los medios abiótico, biótico y socioeconómico estudiados en la línea base del EIA para así objetivamente determinar que efectos positivos y/o negativos se pueden presentar durante la actividad constructiva, estos netamente ligados a cada una de las actividades constructivas y en tal sentido se hace presentación detallada e cada una de ellas desde la adquisición predial hasta la recuperación paisajística

Así entonces consecuentemente se da paso a la presentación de lo pertinente a la identificación de impactos ambientales estableciendo inicialmente que a nivel de lo geoesférico se presentaran como tales: Afectación de la capa orgánica, aparición o incremento de erosión superficial, pérdida de suelo productivo, generación de residuos sólidos y alteración del paisaje. A nivel atmosférico será posible la acaecia de contaminación por partículas en aire, contaminación por emisión de gases y contaminación auditiva por aumento de los niveles de ruido.

En cuanto al componente hídrico refiere serán susceptibles de presentarse eventos de aporte de contaminantes al suelo y/o drenajes naturales, aporte de grasas y aceites (hidrocarburos) a los cuerpos de agua presentes en el sector, aportes de sólidos a los cuerpos de aguas por escorrentía superficial y alteración de cauces.

Frente al componente biótico los impactos identificados susceptibles de ocurrir posiblemente serán: Alteración de la cobertura vegetal, alteración del hábitat de la fauna silvestre, incremento en el atropellamiento de fauna silvestre y alteración de ecosistemas acuáticos.

En lo relacionado con el componente socioeconómico los impactos identificados y expuestos a los comunitarios son: generación de empleo directo, demanda de bienes y servicios, intervención de patrimonio arqueológico, intervención de predios, reubicación de familias por afectación predial, afectación de infraestructura de servicios públicos, afectación de la movilidad, afectación de accesos

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 589

veredales, alteraciones en las condiciones de operación de la vía existente, riesgo de accidentalidad, afectaciones a la salud de la comunidad por particulado y ruido y alteración de la cotidianidad, las costumbres y los modos de vida.

A continuación se explicita a los asistentes la metodología utilizada para la evaluación de los impactos, la misma referida en términos de la incidencia, el tipo de impacto, la posibilidad de ocurrencia, la magnitud del impacto (intensidad), la duración del mismo, el área de influencia, la posibilidad de ser acumulativo, la posibilidad de ser mitigable, y la posibilidad de ser compensable. Cumplido este proceso se indica en consecuencia a los asistentes igualmente mediante diapositivas el carácter mismo de cada uno de los impactos en términos de su ocurrencia así: carácter irrelevante, moderado, severo o crítico.

Intervenciones de los Asistentes

Pregunta Asistente: Se hace la doble calzada, ¿cierto? el puente este de la Sardinata, ¿se conserva o no se conserva?

Contesta G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S.: vamos a parar un momentico para que el departamento técnico responda, pues la función nuestra como consultores es la segunda calzada, por tanto, no es competencia mía porque usted me está hablando es de la calzada ya existente.

Pregunta asistente: Hay una servidumbre que tenemos ahí establecida en una finca que es de aguas, entonces mi pregunta y mi inquietud como la tienen ellos es ¿qué si eso se va a seguir preservando o qué? Es una servidumbre de hace 70 años, 100 años, pero como las cosas las pueden modificar de un plumazo entonces...

Contesta G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S.: una servidumbre, la norma nos dice que cualquier servicio y en este caso una concesión de aguas debe preservarse, debe mantenerse, no sé si sea del caso de la doble calzada o sobre la calzada existente. Si es sobre la calzada existente, esa calzada es de rehabilitación, que aquí ya nos explica el ingeniero, no es de obra nueva, la obra nueva que es la que nosotros estudiamos, sobre eso nosotros le podemos responder, por eso el ingeniero si le puede dar respuesta acerca de eso.

Contesta Aliadas para el Progreso: la vía actual se conserva con puentes y todo.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 590

Pregunta asistente: ¿a qué distancia debe quedar la vía de lo que ustedes llaman berma o no sé cómo la llamaran, a los árboles?

Contesta Aliadas para el Progreso: no hay una normatividad cuál es la distancia, no hay una especificación.

Contesta G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S.: hay un descuido normativo correspondiente al dueño anterior de la vía, actualmente es de la ANI por eso se concesiona, y hay una reglamentación desde el año 52 si no estoy mal que establece los derechos de vía y esto dice que la vía debe estar despejada, no obstante, a los habitantes de la zona les pareció bonito plantar árboles a las márgenes de las carreteras y en su momento la entidad encargada de las vías no tomó acciones sobre eso, ni las administraciones municipales, las oficinas de planeación o las secretarías de gobierno que son las que pueden tomar medidas policivas y velar por el espacio público.

Pregunta asistente: llevo años trabajando en una finca, al hacer la doble calzada a mí me desplazan de ahí, tienen que hacer una planta muy pequeña y yo no puedo seguir trabajando ahí, ¿qué reconocimiento económico a nivel personal y también hay personas sembrando conmigo?

Contesta G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S.: a continuación, el funcionario de la concesión, que está en la capacidad y el conocimiento dara respuesta a su pregunta.

Pregunta asistente: ¿Cuándo comienzan realmente la obra?

Contesta G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S.: nosotros dependemos de la licencia ambiental, ellos toman su tiempo, esperamos estar radicando a mediados de junio.

Pregunta asistente: ¿dónde puedo yo radicar una hoja de vida?

Contesta G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S.: con la doctora queda aquí el contacto.

Pregusta asistente: De Surabastos hacia Campoalegre ¿hacia dónde más se van a centrar, izquierda o derecha?

Contesta Aliadas para el Progreso: en ambos, debemos realizar levantamiento de ambos.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 591

Pregunta asistente: ¿por qué van a tomar yendo hacia Neiva el costado izquierdo si ese no se va ampliar?

Contesta Aliadas para el Progreso: es necesario tomarlo porque a ese lado si va a haber... hay un sector donde la vía se mete y otro sector de los retornos donde se debe ampliar y si, si se debe tomar.

Figura 5-237. Reunión Segundo Escenario de Socialización y Participación Evaluación de Impactos Ambientales EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Escuela Vereda Sardinata Municipio de Campoalegre



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

Reunión Segundo Escenario de Socialización y Participación Evaluación de Impactos Ambientales EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Predio Sabanales Vereda El Viso Municipio de Campoalegre

Siendo las 6:00 p.m. del día 12 de mayo de 2017 en el predio Sabanales de la vereda El Viso del municipio de Campoalegre , con la presencia de comunitarios residentes en la comprensión veredal de El Viso y Potosí en total 34 firmantes; la presencia de funcionarios de la Concesión Aliadas Para el Progreso S.A.S., de la interventoría y de la consultoría ambiental G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. se da inicio a la reunión atinente al segundo escenario de socialización y participación del EIA de la segunda calzada Neiva – Campoalegre, más precisamente a la reunión de participación y socialización de la identificación y evaluación de impactos ambientales susceptibles de presentarse durante la actividad constructiva de la mencionada segunda calzada (Figura 5-238).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 592

Iniciada la socialización y posterior a la presentación protocolaria de los asistentes, se da inicio por parte de la consultoría ambiental a la presentación con diapositivas de la identificación y evaluación de impactos ambientales susceptibles de presentarse durante las labores constructivas de la segunda calzada Neiva – Campoalegre; inicialmente se reitera a los asistentes los aspectos corporativos pertinentes al contrato de concesión por APP de agosto de 2015, resaltando que el proyecto hace transito por 3 jurisdicciones departamentales y 12 comprensiones municipales como se ha establecido durante el primer escenario de socialización; se indica igualmente que el trazado de la segunda calzada tiene influencia directa sobre los municipios de Neiva, Rivera y Campoalegre; que el trazado tiene una extensión longitudinal de 22,045 kilómetros y acto seguido se presentan las diapositivas que permiten técnicamente explicar el correspondiente trazado incluidos los retornos y las correspondientes intersecciones

En cuanto corresponde a la evaluación de impactos ambientales propiamente dicha, igualmente mediante la proyección de diapositivas se explica a los asistentes que el EIA debe identificar los impactos ambientales que genere el proyecto y gráficamente se indica como se establece la comparación entre las condiciones técnicas del proyecto mismo y los medios abiótico, biótico y socioeconómico estudiados en la línea base del EIA para así objetivamente determinar que efectos positivos y/o negativos se pueden presentar durante la actividad constructiva, estos netamente ligados a cada una de las actividades constructivas y en tal sentido se hace presentación detallada e cada una de ellas desde la adquisición predial hasta la recuperación paisajística

Así entonces consecuentemente se da paso a la presentación de lo pertinente a la identificación de impactos ambientales estableciendo inicialmente que a nivel de lo geoesférico se presentaran como tales: Afectación de la capa orgánica, aparición o incremento de erosión superficial, pérdida de suelo productivo, generación de residuos sólidos y alteración del paisaje. A nivel atmosférico será posible la acaecia de contaminación por partículas en aire, contaminación por emisión de gases y contaminación auditiva por aumento de los niveles de ruido.

En cuanto al componente hídrico refiere serán susceptibles de presentarse eventos de aporte de contaminantes al suelo y/o drenajes naturales, aporte de grasas y aceites (hidrocarburos) a los cuerpos de agua presentes en el sector, aportes de sólidos a los cuerpos de aguas por escorrentía superficial y alteración de cauces.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 593

Frente al componente biótico los impactos identificados susceptibles de ocurrir posiblemente serán: Alteración de la cobertura vegetal, alteración del hábitat de la fauna silvestre, incremento en el atropellamiento de fauna silvestre y alteración de ecosistemas acuáticos.

En lo relacionado con el componente socioeconómico los impactos identificados y expuestos a los comunitarios son: generación de empleo directo, demanda de bienes y servicios, intervención de patrimonio arqueológico, intervención de predios, reubicación de familias por afectación predial, afectación de infraestructura de servicios públicos, afectación de la movilidad, afectación de accesos veredales, alteraciones en las condiciones de operación de la vía existente, riesgo de accidentalidad, afectaciones a la salud de la comunidad por particulado y ruido y alteración de la cotidianidad, las costumbres y los modos de vida.

A continuación se explicita a los asistentes la metodología utilizada para la evaluación de los impactos, la misma referida en términos de la incidencia, el tipo de impacto, la posibilidad de ocurrencia, la magnitud del impacto (intensidad), la duración del mismo, el área de influencia, la posibilidad de ser acumulativo, la posibilidad de ser mitigable, y la posibilidad de ser compensable. Cumplido este proceso se indica en consecuencia a los asistentes igualmente mediante diapositivas el carácter mismo de cada uno de los impactos en términos de su ocurrencia así: carácter irrelevante, moderado, severo o crítico.

Intervenciones de los Asistentes

Pregunta Sr asistente: la verdad es que, desde que han principiado este proyecto, la verdad es que han llegado a mi finca a mirar las condiciones, la problemática, que me puede a mi fraccionar en momento dado. Aquí en la curva de entrada a Piravante bajo la finca que corresponde hay donde está la carreterita hacia arriba., según, como tengo entendido, la carretera va a pasar por en medio de la casa, y en medio de los árboles, y resulta que luego pasa, por una recta que está más alta y entra hacia los lagos, y al pasar esa vía por ahí, se va a apretar el terreno, y se tapa ese filtro, y me dejan a mi como por debajo de la vía. Pues no debe ser por ahí, porque me acaba el agua. Yo no estoy hablando de retorno ni nada, simplemente, de esos nacedores que me hacen muchísimo bien, también allá en la finca hay tilapia hay boca chica y yo pienso que a mí nunca me han ido a mirar esa problemática.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 594

Contesta G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S.: Muchas gracias, señor Murcia, su inquietud quedara consignada acá, para que, en la reunión de impacto ambiental, considerarla dentro de estos impactos. No obstante, les reiteramos, que los cuerpos de agua que serán intervenidos, entonces muy seguramente, habrá medidas de control, para garantizar, su actividad económica, no solamente la agricultura, sino también la piscicultura. Entonces, en cuanto a lo que atañe a los árboles, que haya necesidad de talar. la autoridad ambiental, nos impone una medida de compensación.

Complementa G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S: como lo decía Héctor Fabio, cuando pasemos el estudio a la autoridad ambiental, ellos nos van a imponer una medida de compensación. Aquí es importante que tengamos en cuenta que no necesariamente la vallamos a realizar en el mismo predio donde se cortaron los árboles, la idea es que tenga una utilidad ecológica, esa compensación que vallamos a realizar; entonces, con la CAM, con la comunidad ,con la alcaldía, establezcamos sitios de concertación, nacederos, cuencas. Sin embargo, esos árboles también se tienen en cuenta dentro de la adquisición predial, entonces se compran esos árboles antes de ser talados.

Pregunta Sr asistente: he venido, se habla de reubicación, ¿es eso cierto? ¿Porque es que hoy estoy viendo otra cosa, y pues yo, honestamente, ya está todo dado, pero si nosotros lo que no queremos es desaparecer como vereda?

Contesta G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S: creo que no me hice entender: dije que hay predios, que pueden tener el área desarrollable, y volver a construir la vivienda, la vivienda que adquiere el proyecto sea nuevamente construida en el mismo predio. Ya la semana pasada quedo claro, que los servicios públicos con que cuenta una familia, deben ser garantizados, es decir, que, si usted tiene, gas, energía accesos lo que son servicios públicos se le va a garantizar. Si su predio tiene un predio bastante grande para construir, lo hacemos, se trasladan las acometidas domiciliarias y por ley, por contractualidad, se le deben asegurar los servicios públicos. Entonces, nosotros cuando hablamos de reubicación, es en, en los casos, no se presenta seguramente acá, tal vez en Riverita se presenta un caso en donde no tiene área sobrante, entonces ellos sí tendrán que adquirir vivienda en otro lado. Ustedes los que tienen sobrantes, si van a poder volver a construir sus casas en el mismo predio.

Pregunta sr asistente: es que no es claro. ¿A uno ahorita lo desplazan de ahí y que hay que hacer?

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 595

Contesta ingeniero concesionario: las preguntas que tengan frente a los predios, les propongo que yo hago la presentación predial, y de pronto en la presentación, muchas de sus preguntas tienen respuesta y si no las respondemos al final.

Pregunta Sr asistente: yo tengo dos preguntas, la reubicación, la empresa la hace, como tal a la persona que va a ser afectada, o la persona que va a ser afectada, con la plata que le van a dar por la reubicación, tiene que sacar los recursos para hacer su reubicación. Y otra pregunta, y a la gente ya les dijeron, por donde va a pasar la vía. Porque es que me han dicho tres versiones. Una que va a pasar por allá abajo, y otra en la que dicen que van a tomar 20m para un lado y 20m para el otro, entonces hay des información.

Contesta Aliadas para el Progreso: ese tema es lo de el derecho de vía, que partir de lo que es el eje central de la vía, la línea amarillita, debemos dejar 30 m para cada lado que es lo de el derecho de vía. Hace 8 días estuvimos con el área técnica presentando el trazado ya eso se socializo, eso también. Y en cuanto a la reubicación, al comienzo dijimos, que ya con la identificación de los impactos, le vamos a dar paso al doctor Manuel pedreros, que es del área predial, donde él nos va a responder todas las inquietudes en el tema de predios.

Pregunta Sr asistente: yo soy Luis pulido, tesorero del acueducto veredal. Mi pregunta es: ¿Quién, va por el diseño?, el acueducto acá tiene un diseño ¿quién va a tomar esa trayectoria, y como van a reconstruir el acueducto?

Contesta G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S: en este caso, la recomendación inicial, es que, si ustedes tienen el plano del acueducto, que por favor, se lo lleven a la concesión para garantizar el traslado y del diseño de ese acueducto. La norma nos dice que, al garantizar los servicios públicos deben queda en r igual o mejor condición de servicio a como estaban antes de la construcción de la vía, eso nos da la tranquilidad, el cumplimiento normativo, nos obliga.

Pregunta Sr asistente: dice usted que, en palabras mías, no le doy la plata, hasta que me muestre un proyecto. Mi pregunta es: ¿para las personas que les queda un terreno, como hacen para entregarles el dinero y las personas no se queden sin casa.

Contesta Aliadas para el Progreso: nosotros asumimos un compromiso con la persona, un compromiso que queda escrito, notariado y registrado,. Un compromiso que la persona debe adquirir.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 596

La persona debe demostrar que con ese primer pago, empieza a construir en el caso que pueda hacerlo o que empezó a adquirir vivienda en otro lado. Eso es un compromiso que siempre adquirimos y está reglamentado.

Continua Sr asistente: porque si no la concesionaria o ustedes, o la ANI, entrarían a presentar un problema en la comunidad de Campoalegre porque si intervienen 20 viviendas, y de las 20 personas, 10 se beben la plática, esas personas va a decir hombre no tengo vivienda. ¿Entonces, cual es el compromiso para que eso no pase?

Contesta Aliadas para el Progreso: digamos que previendo eso, que eso pueda ocurrir. Que a una persona se le da un dinero y la persona puede invertir, o gastar el dinero. Lo que uno piensa primero es en las viviendas de las personas. Uno tiene que restablecer y hacer un seguimiento como tal. Eso es un compromiso que se realiza, como tal en el proceso de estructuración, y es un compromiso que nos une de manera legal entre las partes. por eso es que cuando la concesionaria, les dá la primera parte del valor de su adquisición predial, se debe invertir. Puede haber dos maneras. Una es que se divida, y otra es que se dé el monto total.

Pregunta sr asistente: por ejemplo, me dicen que por su predio le voy a dar tanto. ¿qué pasa si yo me opongo y no vendo?

Contesta Aliadas para el Progreso: digamos que agotamos todas las posibilidades. intentamos negociar, cedimos un poco, pero no lo logramos legalmente y es un proceso, que es la última instancia, es un proceso de expropiación, que ya lo determina, como tal la agencia nacional de infraestructura. Digamos que, teniendo en cuenta, el avalúo que se nos dio. Porque obviamente a todas las casas se les hace el avalúo, entonces dependiendo el avalúo, nos dio 10 millones, y usted me pide 20 millones. Entonces digamos que la expropiación por vías administrativas, que se encuentra en copropiedad publica, que lo define un juez, el que determina entre lo que yo le digo a usted, y entre lo que usted me dice, ya lo determina un juez o la unidad administrativa.

Pregunta Sr asistente: los accesos que tenemos nosotros en las viviendas que tenemos, ¿tienen que adecuarlos?

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 597

Contesta Aliadas para el Progreso: los accesos se deben garantizar, independientemente, si por ahí va a pasar un puente, una alcantarilla. Los accesos se deben garantizar. Por eso si no deberían preocuparse.

Pregunta Sra. asistente: nosotros llegamos hasta donde vamos a construir, ¿ustedes que saben cómo son las condiciones para atrás?

Contesta Aliadas para el Progreso: lo que yo le decía ahorita, hacia atrás, ya depende de hasta donde nosotros compremos, si se puede construir, o no eso ya depende de desarrollabilidad del predio y lo determina como tal la secretaria de planeación del municipio. Porque nosotros si podríamos llegar a considerar una adquisición si no hay predio desarrollable. Por eso les digo, nosotros compramos hasta cierta parte que es lo requerido. si ustedes consideran que su predio no es desarrollable, que ustedes no pueden construir, que no se, que lo que les queda, no es técnicamente, construir o vivir, lo que se hace es pedirle un certificado de viabilidad a la secretaria de planeación del municipio. Ese estudio ustedes nos lo solicitan, y nosotros podemos realizar el trámite. Cuando eso se solicita, ya es la administración municipal, la que nos dice si sí es desarrollable o no es desarrollable, y sobre eso nosotros tenemos un procedimiento distinto, para aplicar, si se puede considerar como adquisición predial, pero para eso necesitamos como tal la estratificación de la autoridad municipal.

Figura 5-238. Reunión Segundo Escenario de Socialización y Participación Evaluación de Impactos Ambientales EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Predio Sabanales Vereda El Viso Municipio de Campoalegre



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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 598

Reunión Socialización del Estudio de Impacto Ambiental de la Segunda Calzada Neiva – Campoalegre 8 de Mayo de 2017 Salón de Eventos Hotel Chicala Neiva

Siendo las 10:00 a.m. p.m. del día lunes 8 de mayo de 2017 en el salón de eventos del hotel Chicala en la ciudad de Neiva, con la presencia del alcalde del municipio de Campoalegre, el director técnico de la misma alcaldía, el secretario de planeación del municipio de Rivera, los secretarios de ambiente, de vivienda y de infraestructura de la alcaldía de Neiva. Representantes de la contraloría municipal de Neiva, representantes de la CAM y la asistencia de una concejal del municipio de Neiva, en correspondencia a convocatoria previamente acordada entre la concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. y las respectivas autoridades municipales de Neiva, Rivera y Campoalegre se da inicio a la reunión programada con el propósito de cabida al r escenario de socialización del Estudio de Impacto Ambiental EIA de la segunda calzada Neiva – Campoalegre, proyecto que se enmarca dentro de la Unidad Funcional 1 del corredor vial Santa Ana – Mocoa – Neiva; el evento atañe específicamente a la participación y socialización de la línea base, identificación y evaluación de impactos ambientales y plan de manejo ambiental, componentes del referido EIA y son firmantes como asistentes a la reunión 22 personas, además de funcionarios de la empresa concesionaria, de la interventoría y de la consultoría ambiental G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S (Figura 5-239).

Una vez cumplidos los procesos protocolarios de presentación de los asistentes y establecido el alcance del contrato de concesión del corredor vial Santa Ana – Mocoa – Neiva, se hace claridad a los asistentes que el primer escenario de socialización corresponde a la línea base del EIA para la construcción de la segunda calzada Neiva – Campoalegre de la Unidad Funcional 1 con una extensión de 22, 045 kilómetros; de otra parte, se indica igualmente que el proyecto concesionado hace tránsito por los departamentos de Huila, Cauca y Putumayo con influencia sobre un total de 12 municipios en extensión de 447 kilómetros, se encuentra operativamente dividido en 7 unidades funcionales reiterando mediante proyección de diapositivas que en la Unidad Funcional 1 en la que se construirá la segunda calzada se ubica entre los municipios de Neiva y Campoalegre con influencia en el municipio de Rivera.

Acto seguido se presenta a los asistentes la diapositiva con los antecedentes de la segunda calzada Neiva – Campoalegre señalando que en noviembre de 2014 el gobierno nacional priorizó Santa Ana – Mocoa – Neiva dentro de los 8 proyectos de concesión de 4G; que el proyecto fue declarado de utilidad pública e interés social mediante la resolución 570 de marzo de 2015, que el contrato de concesión es firmado en el mes de agosto de 2015 en donde el objeto del mismo incluye entre otros

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 599

la realización de los estudios y diseños definitivos y que posteriormente el ANLA se pronunció sobre la no necesidad de realización de DAA para la segunda calzada y determino los términos de referencia para el respectivo EIA de la segunda calzada Neiva – Campoalegre.

Posteriormente el departamento técnico de la concesión hace una exposición detallada del trazado de la segunda calzada, las respectivas intersecciones, retornos y ubicación del peaje denominado “Los Cauchos”

Se continua la presentación por parte de la consultoría ambiental señalando que para la consolidación del EIA se ha determinado un área de influencia físico – biótica, es decir la franja en donde se materializaran los impactos asociados y/o derivados de las actividades de construcción, se señala que dicha área (la físico – biótica) abarca un total de 1330.77 Has y que se ha determinado a partir de las unidades fisiográficas, las coberturas de la tierra presentes actualmente y la geomorfología del terreno; igualmente se establece que el área de influencia socioeconómica para el EIA de la segunda calzada esta integrada por 25425, 29 Has distribuidas en las jurisdicciones municipales de Campoalegre, Rivera y Neiva mencionando las respectivas veredas por las que hace transito el trazado correspondiente; se plantea también que para la consolidación del EIA en su línea base se recauda información primaria y secundaria acerca de los componentes abiótico, biótico, socioeconómico y servicios ecosistémicos.

Se indica que en cuanto corresponde a las unidades geológicas del área de estudio las mismas han sido identificadas como abanicos antiguos poco disectados en una extensión de 955, 72 Has correspondientes al 71,82% del área de influencia; las unidades geomorfológicas glasis de erosión en el 32,64% del área total y el paisaje fisiográfico predominante es el piedemonte con el 68,93% del área total de estudio

Se explicita que el uso actual de los suelos en el 51.13% corresponde a ganadería, el 15.23% es de conservación, el 4,85% a actividad industrial y de comercio y el 5,81% es de carácter residencial; se establece igualmente que el área de influencia hidrológica esta enmarcada en la cuenca del rio Neiva, con el sistema aportante del rio Magdalena, con las cuencas y microcuencas AD 78 Magdalena, N1 Magdalena, N2 Magdalena, quebrada la Rivera, quebrada NN1, quebrada NN2, rio Arenoso, Rio Frio, rio Neiva, relacionando consecuentemente las quebradas Laguna, el Iguá, Cogote o Garcita, Danzante, Morigua o Albadan, Piñal, Sardinata, Rivera, Arenosa, Rio Frio y Honda, entre otras

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 600

En cuanto a la cobertura vegetal en el área de afectación se tiene que el 38.92% esta constituida por pastos limpios, el 12,57% por cultivos transitorios, el 6,30% por tejido urbano discontinuo y el 5,79 por vegetación secundaria; así entonces, 7.1 Has son territorios artificados, 42,48 Has con territorios agrícolas, 4,54 Has son bosques y áreas semi – naturales y 0,56 Has superficies de agua, para un total de área de afectación de 58, 68 Has

Frente a la afectación de fauna se tiene que fueron identificadas 60 especies de aves de las cuales 3 son migratorias, 8 especies de herpetos de las cuales 2 son anfibios y 6 reptiles y finalmente 5 especies de mamíferos

En lo relacionado con el componente socioeconómico se explicita a los comunitarios que el propósito del trabajo en campo en el que se captó información primaria mediante visitas domiciliarias en las cuales se efectuó entrevista con la cabeza de hogar y los datos se consignaron en un formulario con formato de encuesta y adicionalmente se efectuaron repetidos recorridos por el territorio, actividades efectuadas con el propósito de identificar como se vive en la zona, los niveles educativos de la población asentada en el área de influencia, la disponibilidad de servicios públicos domiciliarios, las formas de movilidad de la comunidad y el cubrimiento dentro del SGSSS, entre otras.

Frente al componente arqueológico se tiene que efectuada la respectiva prospección arqueológica del área de materialización del proyecto no se registró hallazgo alguno de material cultural prehispánico.

En cuanto a demanda de recursos naturales se tiene que la misma es evidente a nivel de los componentes hídrico, edáfico y biótico, así las actividades que requerirían permisos son: ocupación de cauces en el entendido que se debe ejecutar 111 obras menores y 9 puentes, requiriéndose en consecuencia 49 permisos de ocupación de cauces; en cuanto a disposición de volúmenes de excavación sobrantes, los mismos serán depositados en infraestructura existente de la empresa MASSEQ debidamente licenciada; en cuanto a aprovechamiento forestal y/o manejo de vegetación se registraron 3668 individuos para tala con un volumen de extracción de 1433.32 m3 y en relación con el permiso para aprovechamiento de veda se requiere el mismo para especies de habito epífita. En cuanto a zonificación ambiental se tiene que dentro del área de influencia el 56.39% es de sensibilidad ambiental baja y el 43,62% es de sensibilidad ambiental moderada, en consecuencia toda el área de materialización es de intervención con manejo.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 601

En cuanto corresponde a la evaluación de impactos ambientales propiamente dicha, igualmente mediante la proyección de diapositivas se explica a los asistentes que el EIA debe identificar los impactos ambientales que genere el proyecto y gráficamente se indica como se establece la comparación entre las condiciones técnicas del proyecto mismo y los medios abiótico, biótico y socioeconómico estudiados en la línea base del EIA para así objetivamente determinar que efectos positivos y/o negativos se pueden presentar durante la actividad constructiva, estos netamente ligados a cada una de las actividades constructivas y en tal sentido se hace presentación detallada e cada una de ellas desde la adquisición predial hasta la recuperación paisajística

Así entonces consecuentemente se da paso a la presentación de lo pertinente a la identificación de impactos ambientales estableciendo inicialmente que a nivel de lo geoesférico se presentaran como tales: Afectación de la capa orgánica, aparición o incremento de erosión superficial, pérdida de suelo productivo, generación de residuos sólidos y alteración del paisaje. A nivel atmosférico será posible la acaecía de contaminación por partículas en aire, contaminación por emisión de gases y contaminación auditiva por aumento de los niveles de ruido.

En cuanto al componente hídrico refiere serán susceptibles de presentarse eventos de aporte de contaminantes al suelo y/o drenajes naturales, aporte de grasas y aceites (hidrocarburos) a los cuerpos de agua presentes en el sector, aportes de sólidos a los cuerpos de aguas por escorrentía superficial y alteración de cauces.

Frente al componente biótico los impactos identificados susceptibles de ocurrir posiblemente serán: Alteración de la cobertura vegetal, alteración del hábitat de la fauna silvestre, incremento en el atropellamiento de fauna silvestre y alteración de ecosistemas acuáticos.

En lo relacionado con el componente socioeconómico los impactos identificados y expuestos a los comunitarios son: generación de empleo directo, demanda de bienes y servicios, intervención de patrimonio arqueológico, intervención de predios, reubicación de familias por afectación predial, afectación de infraestructura de servicios públicos, afectación de la movilidad, afectación de accesos veredales, alteraciones en las condiciones de operación de la vía existente, riesgo de accidentalidad, afectaciones a la salud de la comunidad por particulado y ruido y alteración de la cotidianidad, las costumbres y los modos de vida.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 602

A continuación se explicita a los asistentes la metodología utilizada para la evaluación de los impactos, la misma referida en términos de la incidencia, el tipo de impacto, la posibilidad de ocurrencia, la magnitud del impacto (intensidad), la duración del mismo, el área de influencia, la posibilidad de ser acumulativo, la posibilidad de ser mitigable, y la posibilidad de ser compensable. Cumplido este proceso se indica en consecuencia a los asistentes igualmente mediante diapositivas el carácter mismo de cada uno de los impactos en términos de su ocurrencia así: carácter irrelevante, moderado, severo o crítico.

Mediante la proyección de diapositivas se explicita que el plan de manejo a presentar es el pertinente a la segunda calzada de la unidad funcional 1 del corredor vial Santa Ana – Mocoa – Neiva, que la ejecución del mismo esta a cargo de la concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S., que para su implementación se requiere de un diseño ambiental consolidado, fichas de elaboración y consolidación del PMA, permisos y autorizaciones; que el PMA es un conjunto de estrategias orientadas hacia la gestión ambiental sostenible, es decir es un instrumento orientado a prevenir, disminuir y atenuar la afectación del patrimonio ambiental y cultural y en consecuencia esta conformado por programas y proyectos dirigidos a tomar medidas dirigidos a minimizar el ejercicio de los impactos ambientales identificados. Adicionalmente se especifican las fases de materialización del proyecto indicando que la etapa de pre construcción es la inmediatamente previa a la ejecución de las obras civiles, la etapa de construcción en la cual se ejecutan las obras civiles es en la que se implementa el PMA y posteriormente se da la etapa de operación del corredor vial.

Posteriormente se procede a explicitar las medidas de manejo por impactos así: para el componente geoesférico, en cuanto tiene que ver con la aparición o incremento de erosión superficial la medida de manejo se desarrollara a partir el manejo morfológico y paisajístico en los sectores de obra, al igual que para la pérdida de suelo productivo, afectación de capa orgánica y alteración del paisaje; adicionalmente para los dos últimos impactos se aplican las medidas de manejo del aprovechamiento forestal y manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote. En cuanto a contaminación de suelos por hidrocarburos la medida a implementar se sustenta en el manejo adecuado del acopio temporal de equipos y maquinaria y para la generación de residuos sólidos la medida apropiada tiene que ver directamente con el programa de manejo de residuos sólidos, líquidos, domésticos y especiales, en tanto normativo.

Frente al componente atmosférico los impactos identificados corresponden a: Contaminación por emisión de partículas, contaminación por emisión de gases y contaminación por niveles de ruido, la

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 603

medida de manejo indica en consecuencia el manejo de las fuentes de emisiones de ruido y el adecuado manejo del acopio temporal de equipos y maquinaria en los frentes de obra.

Para el componente hídrico los impactos identificados fueron: aportes de aguas contaminantes al suelo y/o drenajes naturales, aporte de hidrocarburos a los cuerpos de agua, aporte de sólidos a los cuerpos de agua por escorrentía superficial y alteración de cauces: las medidas se corresponden con el manejo de acopio temporal de equipos y maquinaria, manejo de residuos sólidos, líquidos, domésticos y especiales y el manejo de cruces de cuerpos de agua.

En relación con el componente biótico los impactos identificados fueron: alteración de la cobertura vegetal, alteración de hábitats de fauna silvestre, incremento en el atropellamiento de individuos de fauna silvestre y alteración de los ecosistemas acuáticos; las medidas de manejo consecuentes son: manejo morfológico y paisajístico, manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote, manejo de aprovechamiento forestal, revegetalización y/o reforestación de áreas especiales, conservación de especies vegetales en veda, compensación por pérdida de biodiversidad y manejo y protección de fauna.

En cuanto al componente socioeconómico los impactos identificados fueron: generación de empleo directo, demanda de bienes y servicios e intervención del patrimonio arqueológico; para estos las medidas de manejo se corresponden con; programa de atención al usuario, información y comunicación a comunidades, usuarios de la vía, organizaciones y autoridades locales, apoyo a la capacidad de gestión institucional y fortalecimiento económico regional, educación y capacitación al personal vinculado a la concesión, acompañamiento a la gestión sociopredial y preservación del patrimonio arqueológico. Frente a los impactos de intervención de predios, reubicación de familias por afectación predial, afectación a la infraestructura de servicios públicos existente, las medidas a implementar se corresponden con las antes expuestas para el componente socioeconómico y agregando medidas tales como el manejo y control de la infraestructura social; en cuanto a los impactos de afectación de la movilidad y afectación de accesos veredales las medidas de manejo consideradas son información y comunicación a comunidades, usuarios de la vía organizaciones y autoridades locales, movilidad segura en áreas aledañas a los frentes de obra, acompañamiento a la gestión sociopredial, y manejo y control de infraestructura social. Finalmente en cuanto a alteración en las condiciones de operación de la vía existente en la etapa constructiva, riesgo de accidentalidad, afectación de actividades agrícolas y pecuarias, afectación de la salud de la comunidad por particulado y ruido y alteración de la cotidianidad, las costumbres y modos de vida las medidas a

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 604

implementar son: información y comunicación a comunidades, usuarios de la vía organizaciones y autoridades locales, movilidad segura en áreas aledañas a los frentes de obra, apoyo a la capacidad de gestión institucional y fortalecimiento económico regional, manejo y control de infraestructura social, manejo de emisiones de fuentes de ruido y educación y capacitación al personal vinculado a la concesión.

A continuación se expone una tabla con las medidas de manejo agrupadas por componente del medio y posteriormente mediante el uso de diapositivas se explica cada una de las medidas de manejo indicando las estrategias correspondientes para su implementación.

Intervenciones de los Asistentes

Pregunta SR Asistente: Hay queda un punto ciego, el primer retorno, viene en sentido hacia el norte, entre ese retorno y el peaje, queda un punto ciego, que esa persona que va hacia el sur, tendría que pagar el peaje para poder retornar, eso nos funcionaria con el tema de colocar otro retorno allá en el peaje por lo menos los de mi vereda, lo que nos preocupa, entiendo que tuvieron una reunión la semana pasada y que no hubo conformidad con la gente, porque, pues una obra de estas apunta es a beneficiar al a comunidad y la gente de pronto se ve afectada porque el retorno más cercano sería el del intercambiador y eso implicaría en términos reales que va a hacer la gente, se va a meter en contravía al retorno que queda hacia el norte; por las implicaciones de riesgo y de seguridad vial que manejan en la comunidad. Con algunas personas de ese centro poblado hemos mirado la posibilidad de que el retorno que hay sencillo, del cruce que va hacia el norte pudiera ser doble, eso implicaría una reducción de 1 km hacia el sur, otro hacia el norte, 2 Km en el recorrido, para que el impacto sea menor, pero no seguramente en el sector de Riverita que no hay retorno hacia el norte. El sector de Riverita puede ir hacia campo alegre, pero el que pague el peaje no puede entrar hasta la glorieta que está al lado de la entrada de Campoalegre, esa persona quedaría sin entrar.

Contesta Aliadas para el Progreso: exacto, entonces tomando las recomendaciones, que se han hecho a lo largo de las dos sesiones, se está estructurando, la adición de un retorno, por señalización, en el peaje, por consiguiente, el retorno que tenemos en frente al cruce de Riverita, que, si está aquí, lo acercaríamos 2 Km más a Campoalegre; la semana pasada en la reunión con Rio Frio, con la gente de el Viso y con los de Potosí se les enseñó también la oportunidad de esta posibilidad, de esta modificación y afortunadamente quedaron conformes porque les explicamos a ellos que nosotros debemos garantizar una velocidad de diseño, o una velocidad de tránsito por el

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 605

corredor vial, que para nuestra doble calzada es de 90 Km por Hora; al nosotros incluir, equis cantidad de retornos estamos afectando nuestro tránsito por la doble calzada, como vemos aquí, los retornos necesitan unos carriles de acceso o de incorporación a la calzada; debido a la velocidad y a los tipos de vehículos que transitan por la doble calzada, estos carriles de vinculación o de acceso a la doble calzada, deben ser bastante largos, y una anchura considerable, no solamente pensando en los vehículos livianos sino también en los de carga. Al nosotros incorporar o mover un peaje, hacia el norte o hacia el sur inmediatamente nos cambia la configuración de la vía y tenemos que hacer nuevamente una modelación para saber virtualmente si ese retorno realmente garantizaría el tránsito sobre el corredor o nos generaríamos nosotros mismos un punto que perjudicaría el tránsito. Por eso no es fácil decir por ejemplo con el retorno que hay a 400m de Rivera muchas personas nos han dicho “porque no lo hacen doble, o porque no lo mueven para acá, o para allá”, resulta que al tener la intersección de Juncal, la intersección de Rivera, el retorno sencillo y sobre ya lo que es el retorno doble, ya me estoy limitando para hacer modificaciones como correr o ampliar un retorno o adicionarlo. No por condiciones de topografía o por condiciones de espacio, mas por condiciones técnicas en cuanto a las velocidades y varios temitas adicionales, que como concesión debo garantizar sobre el corredor vial; reitero, con todas las solicitudes, o todas las peticiones, con todos los reclamos que se han presentado, estamos estructurando la opción de correr el retorno de Riverita y adicionar el retorno en el peaje. Vuelvo y hago la aclaración; es una modificación que apenas se está materializando y no es la que está aprobada. Por consiguiente, solamente puedo mostrarles el diseño que les estoy presentando. Este es el diseño final y este es el diseño que está aprobado.

Complementa G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S.: quiero hacer una aclaración que veo que es muy pertinente. El hecho de la filmación, y la grabación de voz, dentro del proceso, implica unos documentos que hacen parte del Estudio de Impacto Ambiental, que va a la autoridad ambiental nacional o regional, porque a eso nos obliga el contrato, esas inquietudes que hicieron la semana pasada hacen parte de unas consideraciones de orden técnico que se definieron en su momento. Este diseño, digamos este diseño primera versión, ya final y aprobado por la interventoría, con ese diseño se va a solicitar la licencia ambiental en la seguridad que estas inquietudes que están presentando serán llevadas ante la ANLA y van a quedar en una relatoría, es decir, van a ser incorporadas a el estudio de impacto ambiental, son las inquietudes de la comunidad, que están abaladas por la interventoría, no sé si esta la personería. El objeto es que sean incorporadas en una modificación posterior de la licencia ambiental. Esto está reflejando una inquietud, unos puntos de vista de la comunidad que son supremamente válidos. El jueves nos decían que porque no se hace

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 606

a la salida de Riofrío un retorno incorporado a la nueva calzada; no se puede, o ¿por qué no hacer un puente? se dieron las explicaciones y quedo el compromiso de que eso ira a un proceso de consulta con la ANI; todas esas inquietudes son bienvenidas y los ajustes que dice el ingeniero, que están incorporándole al diseño, se darán en una etapa posterior del acto administrativo de la licencia ambiental, eso como digo es para la autoridad de licencias ambientales y ante la CAM como garantes de esos estudios que se están haciendo y de esas consideraciones que se plasmaran en el EIA.

Pregunta Sr Asistente: ¿la vía que hay actualmente puede ser objeto de rehabilitación, o por ejemplo esas curvas grandes allá en Potosí, pueden ser objeto de rehabilitación, está considerado técnicamente o no?

Contesta Aliadas para el Progreso: nosotros estamos, o nuestro proceder está limitado a lo que nos establezca el contrato. El contrato a nosotros, entre Neiva y campo alegre, en la calzada existente, nos dice rehabilitación, cuando nos hablan de rehabilitación simplemente nos dicen es cambie, o intercambie su carpeta asfáltica. Vuelva, retorne el estado de la vía a su estado inicial, para que usted garanticen la mi operatividad, para que usted garantice durabilidad de la vía, para que usted garantice estado técnico y seguro del corredor vial. Al decirnos a nosotros rehabilitación nos limitan cualquier tipo de acción adicional ¿Por qué? Eso es como cuando se firma un contrato para una casa, donde usted le dice que me haga un segundo piso y tiene que ser amarillo, ya usted está limitando al contratista a que haga lo que usted firmo. Adicional a eso, la rectificación de las curvas nos generaba a nosotros más fuertemente en el sector de Trapichito la afectación al túnel verde y por ese acto administrativo que se generó de conservación del túnel verde, también nos limita nuestras acciones en los sectores urbanos del área actual.

Pregunta Alcalde de Campoalegre: ¿a ver, allá sobre la mesa?, de parte de la comunidad. Alla es rural, es un sector en la parte norte de Campoalegre que mueve mucha maquinaria agrícola. Es parte fundamental en la economía del municipio. Alla hemos sido claros y la comunidad está muy convencida de que se haga un retorno en ese sector; es que la gran mayoría, de la parte de planes y el ingreso de Campoalegre es maquinaria agrícola que ingresa por la vía al Viso, para toda esa cuestión de cosechas, esa ha sido la lentitud, si trasladan embarcado será mucho más complicado y los costos van a superar, entonces, dice la comunidad de ese sector que hay una estructura, más de 2000 fincas dicen ellos, me van a presentar una copia. Yo lo que quiero es que no se valla a presentar un problema social allá, en el momento de que estén ustedes, en trabajo; no es de mi propósito, sino de la comunidad, quienes me han dicho que no van a permitir que no haya un retorno

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 607

allá. Es un asunto que se da, ustedes mismos lo tienen claro, no es la primera vez que hay una estructura, esto viene desde hace mucho tiempo; lo que si espero es que se deposite en los tramites a esta altura, no están diseñados y no vayan a decir que después van a sacar la licencia ambiental para las modificaciones que se hagan para una licencia ambiental. La licencia ambiental pasa así. No soy ingeniero especialista en este campo, pero entiendo que si van a haber modificaciones habrá nuevas licencias porque se va a afectar parte de ese tema y entonces yo lo que veo es que esto va a quedar así. Y vuelvo y repito, la gente se está preparando, y eso me va a acarrear problemas al concejo y a mí, el problema social; cuando salga esa gente, con maquinaria a atravesar la vía, por favor consideren. Yo conozco esas vías y aquí la verdad es que está afectando mucho a esos sectores y afectando la economía del sector, nosotros hemos sido un municipio que ha hecho plan de silencio, pero sí que reconsideren eso y lo quiero dejar claro el día de hoy.

Contesta Aliadas para el Progreso: queremos manifestarles también que estuvimos allí el día viernes y les comentaba que ese era el primero de tres espacios que vamos a tener con ellos con respecto al Estudio de Impacto Ambiental ; donde el primero era darles a conocer en que corredor viene el proyecto y como se va a dar a conocer esa información; en el segundo espacio está programado esta semana donde corresponde a la identificación de los impactos que va a generar la construcción de esta obra, completamente lo que es la construcción de la doble calzada. Se les pidió participación, que lo decía el consultor pueda que nosotros hayamos hecho una identificación y se nos haya pasado algún impacto, muy posiblemente, aun habiendo hecho un estudio muy juicioso; que se les pedía a ellos y que también lo decía la interventoría; y es que ellos aprovechen este espacio que se da, para que ellos colaboren con la identificación de esos impactos, porque quien mejor que ellos que habitan la zona puedan saber cuáles afectaciones se puedan acarrear. Y ellos digamos que lo manifestaban allí, pero no era como el espacio en ese momento; esta semana como les decía, el viernes tenemos un nuevo encuentro con ellos, donde qué bueno sería poderlos escuchar y vendría un tercer escenario que sería identificar, o implementar las medidas de manejo a esos impactos que ya se identificaron. Desde el área técnica como lo comentaba el ingeniero Víctor en su momento, me colabora hay el ingeniero Camilo en el tema de la movilización de la maquinaria vehicular eso se necesitan unos permisos especiales para poder hacerlo, pero han sido inquietudes que se van a incluir y se han a tener en cuenta para el tema de los impactos.

Complementa G&R Ingeniería y Desarrollo S-A.S.: para complementar, un poquito la respuesta, respecto a la licencia ambiental. Digamos que la norma, la normatividad que existe. Como todo hay herramientas para hacer modificaciones, bien sean mayores, sean menores, a través de actos

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 608

administrativos, pero digamos que la licencia ambiental, si bien es cierto que se estructura sobre un diseño, no es una camisa de fuerza que no pueda ser modificada. Y como lo ha dicho el ingeniero Camilo, y lo hemos manifestado en diferentes ocasiones, la licencia ambiental, solamente en el desarrollo de las obras, va a requerir diferentes modificaciones, en su momento tendremos que verificar con la autoridad si se requiere elaborar nuevamente un estudio de impacto ambiental, o si se pueden hacer modificaciones sobre la marcha. En la medida que se pueda hacer el estudio de impacto ambiental, se estructurara, técnicamente el documento, se surten todos los procesos de socialización y se adelan las modificaciones que correspondan; pero digamos que la licencia ambiental no es una camisa de fuerza como tal que no pueda ser modificada.

Interviene Planeación Rivera: a nosotros yo creo que nos une la preocupación, de que se hacen las reuniones de socialización, y nos dicen: que ya está hoy aprobado por la interventoría. Lo que nosotros planteamos son inquietudes que nos transmite a nosotros la comunidad. Pero hemos ido avanzando, y casi que las socializaciones no son para interactuar sino para decirnos esto es lo que está aprobado, esto es lo que se va a hacer. No son socializaciones, sino presentaciones, en la que nos dicen esto es lo que se va a hacer y que me preocupa que frente a la comunidad el municipio es el que va a quedar, y va a quedar dando la cara a la comunidad, porque en estos registros fílmicos, en estas actas que firmamos, entonces el municipio participo y entonces se dijo que eso se iba a hacer. y de cierta manera, pues esta uno aprobando de cierta manera, o manifestando que está de acuerdo con ese tipo de desarrollo que está teniendo el proyecto. Incluso nosotros en algunos eventos no vamos a volver a participar. Porque, pues como le digo el que queda frente a la comunidad es uno como funcionario, uno que esta allá. La concesionaria viene, hace su trabajo, se limita a un contrato que tienen con la agencia nacional de infraestructura, pero el que tiene que dar la cara a la comunidad es uno. Me alegra mucho que hayan pensado en el retorno antes del peaje, porque se soluciona ese tramo, para ese punto que estaba ciego, esa gente no tenia, si iban hacia el sur, tendrían que pagar 2 veces el peaje hay había 4 Km que quedaban ciegos se solucionaría con eso. Quedaría pendiente si se hace el traslado, se solucionaría lo de la gente de Riverita, que no tenían acceso. Eso que le implica a el municipio, que, si la gente tiene que salir hasta Riverita pues no van a hacerlo, ¿qué van a hacer? Van a coger por Rivera y eso con este tráfico deteriora las vías del municipio, que no están diseñadas para eso. Hoy tenemos un inconveniente, que es que algunas busetas de Algeciras, por ejemplo, para no pagar peaje pasan por Rivera, algunos camiones ¿y eso que hace? Son vías que no están diseñadas para ese tipo de tráfico y se ven afectadas por la circulación de ese tipo de vehículos. Y en la parte de la presentación, que hacían de lo de el

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 609

diagnostico, hablaban de Riverita, hay también está la vereda Aguadal y esta la vereda Bajo Pedregal, muy seguramente las hallan recogido pero de pronto no las tienen referenciadas, para que tengan en cuenta ese aspecto. Y en el listado de las fuentes hídricas no vi la quebrada el Fogote.

Contesta G&R Ingeniería y Desarrollo.: si estaba, no metimos fue todo el listado de todas las quebradas, porque estaba muy grande pero esa si la tenemos identificada.

Complementa Interventoría: no es que la concesionaria no escuche o que la concesionaria se haga la de los ojos sordos digo yo, para eso se están planteando posibles modificaciones; no es tampoco necesidad de la concesionaria, plantear las modificaciones, esas modificaciones, se plantean y salen a luz debido a todas las inquietudes que hayan planteado en las socializaciones o reuniones o como ustedes quieran llamarlo que se han hecho sobre el corredor vial. Entonces, me parece muy importante que entiendan que la concesión está muy limitada a lo que establece el contrato y muy limitada a las condiciones técnicas del corredor vial. Hay muchas cosas que se han planteado, que nos han dicho, porque no hacen esto, porque no corren para acá; Son cosas que técnicamente, o ambientalmente, o socialmente o económicamente afectarían y la concesión busca de una u otra forma equilibrar las balanzas de todas las especialidades, no solamente el técnico. Puede que por algún motivo técnicamente se pueda correr o no correr algo, pero a mí el área ambiental me podría decir pilas porque ambientalmente hay inconveniente, o el social me va a decir pilas porque usted soluciona esta, pero le saldría un problema adicional con tal comunidad, entonces lo que se busca es equilibrar las balanzas de todas las áreas que contemplan un estudio de un corredor vial.

Complementa Gustavo Ramírez ING GyR: la semana pasada hicimos 8 socializaciones, y en todas planteamos que la incidencia, la obligación que tenemos con la concesión, es hacer mínimo 3 socializaciones por cada grupo que se haya seleccionado. La primera que fue la que se hizo de línea base, que es la presentación de diagnóstico y la contractual de lo que se va a intervenir. Hay una segunda, que es de evaluación de impactos ambientales y hay una tercera que es la del plan de manejo. Fuimos muy claros, en que no es socialización a mi manera de ver, desde la consultoría son escenarios participativos y así lo expresamos, así libremente lo expresamos. Esperamos que ojalá la comunidad en cada una de las presentaciones expresara sus puntos de vista, porque lo que nos interesa no es una camisa de fuerza. Poner un proyecto así sino que este enriquecido por el punto de vista de la comunidad. Esa fue la expresión que utilizamos, que sea participativa, y es lo que vamos a hacer esta semana y dentro de 15 días. Entonces yo reitero, que como parte de la incidencia de los estudios ambientales la normatividad que nos obliga, y vamos a hacer eso enérgicamente a

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 610

todas las socializaciones, es el derecho de las comunidades del área de influencia del corredor vial que corresponde al proyecto, participar con sus puntos de vista y nosotros la obligación de interiorizar al estudio de impacto ambiental tanto para la autoridad nacional y regional.

Complementa G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S.: este trazado, ya es explícito para 8 grupos de comunidades con los que nos reunimos antes de reunirnos con ustedes, se mostró el EIA y el diseño haciendo el mismo ejercicio que estamos haciendo acá de permitir la socialización de la línea base , con ustedes fue más difícil generar las tres reuniones y todo el procedimiento, hacer el ejercicio de la línea base, presentar las diapositivas de la línea base, presentar por parte del ingeniero Víctor, por parte del sector técnico de la concesión se hizo ese ejercicio. Presentar detalladamente el trazado a cada comunidad. Responderles en lo posible todas las inquietudes que tenían y convocarles a que precisamente todas las inquietudes, se reflejaran en las reuniones que se van a efectuar entre día miércoles y día viernes de esta semana en los mismos horarios, que es lo que establecimos con la comunidad. Se aclarará todo eso, por qué. Porque puede que en el documento se haga una relatoría, pero en una relatoría es difícil plasmar todo, pero este video que se hace, debe formar parte integral, del documento que se radica ante la autoridad nacional de licencias ambientales. Y esa es precisamente la evidencia de la manifestación de las comunidades

Interviene Secretaria de Planeación de Rivera: yo vivo en Rio frio y pues la comunidad está muy preocupada. Yo nunca he participado en una reunión y la gente está hablando de salir a tomarse la vía, de cosas que uno les dice no venga espere concertemos, porque me parece que no hay que llegar a vías de hecho y pues es lo que está hablando la comunidad, que taponamientos .

Contesta G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S.: lo que pasa es que en Rio Frio hay una solicitud muy explícita, no de toda la comunidad, son 4 o 5 personas, por ética no las puedo mencionar. Que están centrados bajo la exigencia que se tiene que construir un puente elevado vehicular.

Interviene Sr asistente: y es razonable, si se hace un doble retorno en el peaje al norte de rivera.

Contesta G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S: además porque allí además de la solicitud, hay un puente peatonal considerado. La solicitud de peatonalizar un sendero, digamos que sea una especie de alameda que va en el área de berma para tránsito peatonal, que como tal no son descabelladas. El puente peatonal si está considerado, pero lógicamente solicitar y usted lo sabe desde el área

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 611

municipal, un intercambiador vial, para una comunidad con 250 construcciones habitacionales, no va por ninguna parte.

Interviene Secretaría de Planeación de Rivera: por eso le digo, con el retorno doble, con un solo retorno en ese cruce merma 2 km y la comunidad va a quedar mucho más tranquila y esta el espacio si se pudiera manejar.

Interviene Concejal asistente: de verdad que aparezco acá, no fui invitada oficialmente, pero siempre hay alguien que le informa a las personas; la verdad con la experiencia que tuvimos, con el proyecto hidroeléctrico el Quimbo, creo que los Huilenses debimos aprender alguna lección. Primero que todo, la licencia ambiental, cuando se otorgó la licencia ambiental para el Quimbo, no había la posibilidad de hacer los ajustes, a partir de los grandes requerimientos que exigía desde el punto de vista económico, para la empresa entonces el gobierno nacional ajusto la normatividad y en ese momento se faculto para hacer los ajustes a las licencias ambientales. La experiencia es que para el Quimbo se hicieron aproximadamente 34 ajustes a la licencia pero en ningún momento fueron para favorecer a la comunidad, o para favorecer a los ecosistemas sino que fueron para favorecer a la multinacional; el ANLA, para nosotros no es digna de confianza, entonces sencillamente la recomendación que hago, de alguna manera, muy sencilla, es que de verdad, con la experiencia que tenemos acá, la corporación, la misma gobernación conoce esta problemática, Pues yo sí creo que es muy importante y de manera urgente, que se haga una reunión a nivel de la gobernación y de los municipios sobre este tema antes de que se apruebe la licencia ambiental porque nosotros sabemos cómo es de complicado realmente después de que se apruebe esa licencia y por recomendación para ustedes también. En la medida que se ajuste con anticipación; hagamos con anticipación esos ajustes. Lógico que tiene que manejarse, que hallan unos espacios de concertación. Pero es la recomendación que se hace, cierto. Con anticipación, se propongan unos ajustes, para que no tengamos que someter esa licencia. Que sigamos el mismo camino que se hizo con el caso del Quimbo; es sencillamente una recomendación, recordemos que estamos en un gobierno centralista; la agencia nacional de licencias ambientales en el caso Quimbo nunca ha respondido realmente a las problemáticas; de tal manera, la realidad es que se hizo una audiencia pública el año pasado y el compromiso era que en el mes de marzo nos entregaban los resultados de la audiencia pública y estamos en el mes de mayo y ha habido total silencio; entonces, yo creo que como ustedes son una empresa privada, cierto; Con todo el respeto, el interlocutor de nosotros es la agencia nacional de infraestructura porque es quien hace parte de la institucionalidad, la empresa es una empresa privada. Nosotros nunca nos reunimos con ENGESA cierto; lógico, porque la empresa nunca dio esos espacios que ustedes de todas

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 612

maneras si están programando, lo reconocemos; pero realmente, en este caso con la agencia nacional de infraestructura es con quien debería hacerse las interlocuciones. Este sencillo aporte, es una recomendación. Vale la pena hacer de verdad un inciso interior. Aquí ya se tiene un insumo, se tiene una documentación sobre la cual, creo acá entre las diferentes instituciones y las comunidades se pueda hacer algo y en ultimas yo creo que si hay que hacer la licencia, probablemente pues acá esta por fortuna el director de la corporación concedor ya de toda esa situación está el abogado Daniel Roa, que también ha estado en todo el proceso y también conoce al respecto.

Pregunta Sr Asistente: la vía antes de llegar a Campo alegre, hablare por el Huila, pero resulta que el tramo vial del sector de mayor impacto del que habla el señor alcalde, pues bajo mi juicio y por lo que he escuchado en muchas reuniones sociales esta precisamente concentrado en lo más crítico del sector de la Sardinata, en el tema de movilidad, retorno y también impacto en viviendas es lo que sería interesante verificar, pues, si todos están de acuerdo en la imagen hacer el barrido, hacerlo despacito como dicen.

Contesta Aliadas para el Progreso: entonces, iniciamos aquí, que es nuestra intersección norte, de nuestra variante de Campoalegre.

La presentación de la variante con su intersección, está incluido en mi presentación de variante.

Interviene G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S.: ósea, la glorieta hace parte de la variante.

Continúa Aliadas para el Progreso: vamos directamente a ver las viviendas. Aquí estamos saliendo de Campoalegre y esta es la curva que hay que arreglar y aquí entramos a la zona de potosí.

Interviene representante de la CAM: eso es lo que no entiendo; pensando en impactos, ustedes hicieron el estudio, entonces uno ve en el costado izquierdo que no hay viviendas, cierto y en el costado derecho que si hay, la calzada precisamente se traza exactamente por encima de todas las viviendas como si lo hubieran hecho a propósito y uno no entiende como en un estudio de impacto ambiental eso no se evalúa y menos me explico, porque vinimos tarde no sé si para esos efectos debimos empezar las reuniones antes ¿a qué vinimos hoy? ¿Vinimos a ayudar a construir una idea?, a mirar una idea ya hecha en teoría con información que el grupo consultor le hizo a la empresa para presentarla al ANLA. y del cual ya no tenemos posibilidad de una alternativa diferente porque una cosa son modificaciones a la licencia y otra cosa es una calzada por otro lugar, porque es que en

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 613

eso digamos las verdades, para saber en qué escenario estamos, del proceso de licenciamiento; porque entonces lo que me entere del tema de la no existencia de un diagnóstico ambiental de alternativas, ó sea ya se superó la etapa de licenciamiento, total que la alternativa única es esa y esa alternativa es la que yo no sé si ya le contaron a la gente cuando han hecho las reuniones; es decirle “oiga, vamos a Pasar por encima de sus casas pese a que más allá o más acá o más ala izquierda pudiéramos cruzar” Muy a pesar que haya necesidad de pasar, como en la llegada a Neiva con un puente elevado o algún otro mecanismo, la calzada izquierda o derecha; entonces yo creo que el asunto aquí, por lo menos para mí, hablando de mi pueblo es absurdo que uno pretenda pasar una calzada exactamente por donde hay procesos de vivienda, que el señor alcalde claramente declara la inquietud; además de situaciones elementales que tratando de un dato la última sesión en teoría tiene unos impactos sociales en particular “con el perdón de los amigos de Rivera”; en la actividad, que es el eje económico del municipio de Campoalegre que es precisamente la actividad agropecuaria y en el entendido adicional que si bien estaban pensando una vía moderna, que todos queremos y eso debe quedar muy claro, porque a veces se tergiversa y feliz están grabando, se dice exactamente que queremos la vía pero entonces el asunto es que la producción agropecuaria del municipio y buena parte de la accidentalidad de esa vía está asociada también a ese movimiento de personas mediante mecanismos diferentes a un vehículo motorizado, llamémoslo bicicleta u otros, el tema que inquieta es si se contempló de acuerdo a ese estudio de impacto ambiental, por ejemplo, algo elemental cuando van a otro país o acá saliendo del Huila, por allá en el espinal, llegando a Ibagué yo veo una carreterita, por allá metida entre los arbolitos, muy bonitos, que una vez el proceso nos van a quedar de compensación, con los túneles verdes y todo eso; “y dicen ¿por qué esta allá?” esa calzadita podría entonces servir para que la gente tenga como moverse y no tengamos que meterla a que se mate en una doble calzada como acaba de decir el representante del municipio de Rivera porque la única variante de la vía, la más cercana que puedo conocer, es la de Ibagué, es una ciclorruta muy bonita que es para ir a hacer ejercicio no para que vayan a trabajar, y eventualmente, también posibilidades de que dentro de los mecanismos de compensación también se tenga una apertura vial paralela, o mejoramiento de una vía rural paralela que pueda existir; entonces pensemos, alcalde, seguro que a veces pasa por allá metiéndose por la parte de abajo del tigre y salir por esa paralela que va por la parte de abajo del callejón del viso, sale allá al rio Neiva. Es decir que la maquinaria, porque es maquinaria agrícola, que tenga una alternativa de transporte paralelo, que no tenga que obligarnos a algo que visto desde la legalidad nos va a tocar decirle al productor, “tiene que sacar permisos, para meterse en esa super calzada de alta velocidad con una máquina que anda a 10 Km por hora”. Entonces yo creo que el asunto aquí, volviendo al tema de

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 614

procedimiento, estamos un poco fuera de lugar; estamos mirando un EIA de una alternativa que ya se decidió a juicio de la autoridad nacional. Entonces, por supuesto ustedes solo son simplemente, consultor, constructor; lo cierto aquí, lo digo delante de la gobernación, que su representante es el doctor Roa, a la alcaldía, del municipio de Neiva, Rivera, Campoalegre para este caso; importante que de esto ANLA tenga también conocimiento, ya alguna vez se habló de el diagnostico de afectación de otro proyecto y yo lo que menos pensé encontrar es que no tuviéramos una posibilidad de evaluar a este nivel una alternativa. Cosas tan elementales como esta: los retornos, en esos lugares, lo que estamos hablando acá, que pueden ser motivo de modificaciones menores; pero es que cuando los proyectos impactan financieramente, en un sector pues seguramente vamos a tener una problemática fuerte financiera y por supuesto eso hace que un proyecto de estos se haga inviable desde el punto de vista financiero. Si yo le digo hágame un retorno adicional, yo creo que nunca consideraron que un retorno reduzca la velocidad de la vía cuando se tienen rutas de acceso. Este hecho usted lo puede aplicar pero desde la concepción general del proyecto tenemos un peaje en la zona media del proyecto casi exactamente, ustedes tendrán que saber en qué Kilómetro de su proyecto, hay mucho retorno hacia el norte y solo uno hacia el sur, o si acaso dos; ojo que hay una actividad económica fuerte asociada a todo ese llano grande que es el que aparece hay, pero yo no veo realmente una alternativa, con todo y que esto debería contemplarse una alternativa que es la apertura variante Campoalegre que ustedes están diciendo, que esta allá en otro proyecto. Otra cosa, Pero debería ser una sola cosa porque al sacar la variante Campoalegre seguramente encontraríamos, alguna alternativa de transporte rural con algunos pasos controlados para las unidades agrícolas del municipio, para todo lo que valla entrando, porque realmente lo que esta entendido, que esa maquinaria agrícola es como los animalitos, en el campo pasan muy despacio y hay que generarles unos pasos a esas maquinarias, a esas zonas de trabajo y no al revés “decirle oiga, como los carros vienen a 100Km x Hora, entonces usted mire a ver si lo sube a la cama baja, para que cruce la carretera” eso es algo difícil desde lo financiero. Y que decir alcalde, de la legalidad, porque lo que uno ve en el agro es una cantidad de maquinaria obsoleta, sin permisos, sin seguro, sin nada; maquinaria, que va a ser víctima de todos los controles de transito que va a tener la vía, entonces aquí hay todo un entorno social pero me extraña, que en el tema social luego que reconocimos que en el proceso de construcción del EIA hubo todo esto que estamos hablando, porque el jueves tuvimos una reunión anterior en la que la gente dejo expresada su inconformidad y aun así se mantienen porque es que prácticamente, lo que ustedes tienen es a propuesta de ANI desde que se inició el contrato y es que por ahí se hace o se hace y digamos de ahí donde en algunos eventuales casos se separó la vía estamos manteniendo lo que estaba. Posiblemente por

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 615

temas presupuestales. Tengo una inquietud que quiero exponerla para redondear un poco la idea: primero: que nos aclaren la etapa de licenciamiento en la que estamos y a que debe enfrentarse, cada uno de los que está aquí sentado, en el marco de ley. segundo, se está hablando de los retornos, entonces mi inquietud es: contemplaron realmente, el entorno social para los sectores de el Viso, Potosí este sector que bordea en un tramo de 3 Km sin ningún tipo de posibilidad. Entiendan que, la gente que trabaja en el campo en Campoalegre sale al trabajo en bicicleta, y esa bicicleta, entonces si hay un retorno pues muy bueno, pero sería muy difícil tener que hacer un recorrido de 5 Km para llegar a su trabajo; por supuesto, ustedes me dirán “esa vía no es pa eso”, yo también lo sé, pero hay que buscar los mecanismos, como compensación al municipio, como una vía de compensación y además de transporte y movilidad para la población que trabaja en la zona como pasa en Ibagué por ejemplo; lo otro tiene que ver con los puentes vehiculares, tema crítico que salió a la luz con el fenómeno de Campoalegre; unos puentes vehiculares con diseños de el retorno de campo, los que existen actualmente.

Contesta Aliadas para el Progreso: 25,50 y 100 años

Continúa Sr Asistente: 25 años, ¿cuáles son los de 25?

Contesta Aliadas para el Progreso: tendríamos que mirar

Continúa Sr Asistente: necesitamos saber si esos puentes los van a cambiar en este contrato. Porque una concesión a 30 años, en los que nadie le va a meter plata a la vía, sino ustedes, porque van a quedar como dueños de la vía, entonces aquí la inquietud es grande, porque en el caso de Campoalegre ese rebozadero que se creó cuando hicimos la adaptación, es precisamente, porque había un puente, que tenía un periodo de diseño, que no lo hicieron ustedes, ni Aliadas ni el consultor, pero que están ahí, en una problemática producto de unos cambios normales que hacen que hoy casualmente los periodos de retorno para diseño de puentes cambien, entonces yo no me quiero imaginar un gran puente en Rio Frio, en Rivera, para la segunda calzada, pero el existente como esta, esperando una avalancha, como ya nos tiene acostumbrados y entonces, como ya tenemos doble calzada, entonces se cierra la vía y nos venimos para dejarla con restricción; entonces los puentes son críticos a ojo desde la Sardinata; el de Campo Alegre, que ya cedió allí en la cra 9 en la entrada, el del sitio que esta la depresión esta que ya le rompió la calzada y entiendo que arreglaron hace poco a principio de año, antes de la avalancha de Campoalegre al pie, llegando a la Sardinata, Rio Frio, Rivera, puente que está a nivel sin mantenimiento. Digamos dentro de lo que tienen esos

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 616

puentes, dentro de la rehabilitación, que ustedes hablan están contemplados. Es importante que lo expongan de una vez, porque si nos va a quedar una calzada rehabilitada, pero con puentes que no sirven a hoy, por supuesto no es responsabilidad de ustedes insisto pero que es del estado, de la ANI que si hay que presupuestarlo que lo hagan porque no nos dejaran una calzada super moderna y la otra reparada de alguna forma, con una carpeta asfáltica, pero con todos los problemas que ustedes como diseñadores saben, y saben también Aliadas; es que tendrían ustedes una vía de hace 40 años y hoy tenemos otras condiciones de desarrollo; digamos que eso no tiene, por así decirlo falta lo que tiene que ver con los puentes. Lo otro, aprovecho, tiene que ver con el mantenimiento de la vía, con lo que tiene que ver con el mantenimiento de los cauces, en lo que tiene que ver con todo eso. Me salgo un poco del contexto, pero ¿hace cuánto que tiene Aliadas la concesión? creo que dos años, año y medio. Entonces yo veo, con el perdón de ustedes entre más viejo, más deteriorada la vía y lo mantenía INVIAS, y lo digo con el mayor cariño, eso mantiene enmalezado, solamente lo que es el corredor y adicionalmente los cauces, producto de lo que se deja, cuando los que reciben este tipo de cosas mantienen repletos de material y requieren mantenimiento y mantenimiento a los puentes que hacen parte de la calzada y una queja que envían, cuando uno viaja resulta muy triste tener que llegar a la caseta del peaje de los cauchos y tener que hacer una cola de 200m a las 5 de la mañana, cuando vamos a el sur de afán, porque Aliadas tiene solamente una señora en la caseta, porque la otra caseta no tiene. No le arrendamos a Olímpica y el Éxito, que tienen 200 entradas pero solamente 3 cajeros a mí me molesta mucho tener que madrugar, para llegar a un trancón en el peaje solo, pues yo entiendo que si hay solo 4 casetas, uno que hace, pero es que casi nunca están en su plena operación, es una tristeza, eso es un tema importantísimo. Y el tema de los puentes tenaz; nosotros nos ofrecemos para colaborarles con eso, porque lo hemos advertido, en el caso de la Sardinata, por ejemplo que es un puente que ya quedo sin luz ustedes que hacen el estudio han visto que es un puente donde llegue a crecer el rio nos deja sin vía, la condición aquí es delicada, porque necesitamos un programa de mantenimiento clave, que debe formar parte de este proceso. Siento, primero, que no fue oportuna, porque oportunamente, nos comentaron la situación, pero lo que estoy escuchando hoy me parece calcado de lo que escuchamos hace 6 meses o un poco más, aquí mismo en este hotel, en otro salón con Aliadas, que nos dijeron tranquilos que eso todo va a ser producto de una verificación, vamos a hacer los trazados por donde salgan mejor. Esto se está volviendo prácticamente el mismo trazado, pero con el agravante, de que ahora se nos dice “este ya es el definitivo, porque el diagnóstico ambiental de alternativas, ya pasó y ya se corrió la alternativa única que es esta”. De ahí para allá entonces, movamos, o subamos lo que hay, pero esto ya quedo así. Y eso parece indicado, para que el sector

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 617

administrativo, el señor alcalde de Campoalegre, por supuesto los representantes de los demás, es un tema de alto nivel. Ustedes, como alcaldes de Campoalegre, Rivera, Neiva y por supuesto el gobernador tienen que elevar al gobierno nacional una queja porque estamos de frente a un proceso que a todas luces no ha tenido en consideración el tema social y como lo acaba de decir el representante del señor alcalde de Rivera, si no nos hacen caso, es la evidencia de que en lo administrativo hicimos lo que debíamos hacer. Y por supuesto abrir el debate de que es lo mejor para la región insistiendo en el hecho de que para nosotros es fundamental que esa vía se haga, por supuesto que la necesitamos aun cuando esperábamos que fuera diferente.

Continua Sr Asistente: que nos queda algo para los, ¿Cuánto es que dura la concesión? Para los 25 años, en los cuales, seguramente el gobierno por supuesto no va a ceder un peso adicional, salvo lo que ustedes hagan de mantenimiento propio de la concesión; pero seguramente el gobierno no va a meter un solo peso más, por ejemplo, el puente a menos de que se nos caiga y por eso insisto, no sé si esta, en la calzada existente, el mejoramiento, reforzamiento, ampliación de los puentes, no solamente estamos hablando de la condición de diseño, de algunos retornos. es importante conocerlos y que se entienda.

Interviene Sr Asistente: yo quisiera, tener la oportunidad. Digamos por la experiencia, que he tenido yo, el procedimiento que constantemente siempre le hago a todas las vías. Voy a decir lo siguiente; además de la afectación a los puentes, que uno ve, que la quebrada se pasó del nivel de la vía. Hay necesariamente hay que hablar de una rehabilitación, la vía tiene que subirse de nivel, porque si no pues arreglamos los puentes y la quebrada se nos va a meter por la vía, si queremos hacer una vía buena; lo otro con relación, yo si veo con extrañeza este diseño y que nos digan que no se puede modificar, si ustedes, permito que vean los diseños de la vía Neiva alta, Que en la vía Neiva alta hay una cantidad de sitios donde se cruza una para la otra. Ósea que el cuento que tiene que ser por un solo lado, no tiene que ser. Estoy de acuerdo con lo que dicen. Uno ve por simple lógica, “yo digo, pues la vía no la meto por encima de las casas, sino que al frente no hay nada, yo la mando por ahí”. Es simple lógica. Entonces es bueno, que tengan en cuenta, que no solamente la vía tiene que ser paralela y hay partes donde se puede cruzar y se debería cruzar, para evitar errores y no afectar. Ese era el aporte.

Interviene Sr Asistente: una consulta. A mí me parece importante, que el señor que el doctor delegado de la gobernación nos colabore con el tema de gobernación y poderlo convertir en un espacio con el ANLA y La ANI. Liderada por el gobernador, y el ingeniero Felipe, ese espacio que

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 618

podamos generar, porque hay limitaciones que tiene la concesión. Ellos tienen un contrato y tienen problemas ahí. Pero con la ANLA y con la ANI sería que hiciéramos el ejercicio para plantear las inquietudes que han venido existiendo y veo que el proyecto ha ido avanzando y cuando menos pensemos así está aprobado y así se construyó y la problemática la tenemos los que estamos representando, los que nos toca ponerle la cara a la comunidad.

Contesta Representante de la Gobernación: yo la verdad, no pensaba intervenir, pero ya que me toca. Bueno aquí lo importante es que la obra la vamos a construir los huilenses y si yo mando a hacer un saco y un pantalón para una fiesta el saco y el pantalón debe quedar bien hecho. Con el tema del Quimbo, como lo dijo la profesora, fue una experiencia terrible, nefasta pues la comunidad, el pueblo se enteró tardíamente de ese licenciamiento porque si hubiéramos podido participar hace 6 u 8 años no hubiera pasado la tragedia que está pasando en este momento; Igual, quiero hacer esa recomendación, porque lo estamos viviendo, cada 15 días en la mesa por la defensa del territorio. Pero igual me parece supremamente importante y se lo voy a radicar, allá al funcionario de Rivera, de Campoalegre, al mismo funcionario de Neiva, desde el mismo día de hoy, para que se convoque a través de la Autoridad Nacional De Licencias Ambientales, y de la Agencia Nacional De Infraestructura a una reunión con la audiencia del señor gobernador y las autoridades municipales para que de verdad se tome el tema técnico, es que es un tema muy técnico. El tema que se toco es un tema neurálgico. El tema de la infraestructura de los puentes. Hoy vemos como la Sardinata está completamente colmatada, eso vale por lo menos 2000 millones habilitar ese puente, que es decir tenemos como dice el presidente de la república tres semanas críticas, por el tema del invierno, eso no quiere decir que vaya a pasar nada, pero me parece que es necesario que hallan pronunciamientos, que las autoridades locales se preparen para lo que viene e igualmente, que la comunidad sepa que es lo que va ha haber, para que tenga la oportunidad de reclamar lo que es propio del territorio. Entonces me parece que es una oportunidad muy bonita, igual que nos hayan invitado a esta reunión, para darnos cuenta de los avances del proyecto, pero igual que tengamos la oportunidad de hacer las preguntas pertinentes, las reformulaciones pertinentes. Igualmente con nuestros técnicos, porque estamos en este momento tratando lo de la vía perimetral para tomar una decisión frente a la licencia, en cuanto a la vía perimetral. Entonces sería importante también, que la secretaria de vías emita un concepto técnico sobre lo que está pasando, sobre la modernidad y las ultimas normas en lo que tiene que ver con puentes y las vías de esta naturaleza. Entonces, voy a plantear esa inquietud, para que no se quede en el aire, vuelvo y lo repito, no quería intervenir, pero voy a hacer entonces eso como me lo mandan los funcionarios, de los entes territoriales pertinentes.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 619

Contesta G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S.: bueno para iniciar la respuesta: primero el estado de el transito como lo decíamos el año pasado, se surtió la consulta acerca del concepto de mejoramiento vial y de acuerdo a la ley 8069 se determinó que es segunda calzada, Eso establece el contrato. Se surtió la consulta frente a la ANLA; La ANLA estableció, que no se puede considerar un mejoramiento vial y determino adelantar el trámite de licenciamiento ambiental. Posteriormente, se hizo la consulta, acerca del requerimiento de DAA y recientemente la ANLA se pronunció en sentido que por ser una vía nacional no se requería DAA. En este momento nosotros estamos, digamos que en la fase se puede decir que final, donde se da la estructuración del EIA. Que todavía faltan todos estos ajustes y complementar todos estos procesos de socialización que estamos desarrollando; ajustando, resultados de evaluación de impactos, con todo lo que se está recibiendo de información y pues ya una vez se surtan las etapas contractuales de revisión por parte de la interventoría y de la ANI del documento, se iniciaría el trámite de licenciamiento ambiental. En este momento, nosotros no tenemos ningún documento radicado en el ANLA con respecto a esto. Todavía estamos en la fase de estructuración del EIA. Eso con respecto a la pregunta puntual del EIA.

Pregunta Alcalde de Campoalegre: todo esto se suma a estos informes, todo eso ha sido claro. Nosotros planteamos algunas preguntas, algunas conjeturas, pero nunca se ve nada de lo que nosotros podamos demostrar a la comunidad, que estamos pendientes de la situación. Firmamos hoy una asistencia, pero yo si quisiera que quedara una constancia de las propuestas, de las inquietudes que dimos acá porque nosotros tenemos que responderle a la comunidad, y por consiguiente si está el ANLA, entonces solicito que me hagan llegar el video, por lo menos de la reunión de hoy.

Contesta G&R Ingeniería y Desarrollo: señor alcalde, para responderle. Digamos nosotros, este ejercicio queda filmado; posteriormente se hace una relatoría que es textual de las preguntas y las respuestas y se elabora en un formato que creo que es un documento que se le podría hacer llegar perfectamente y esos documentos hacen parte integral del estudio de impacto ambiental; todos esos documentos junto con el soporte de asistencia, que no es más que un soporte de asistencia, no se firma, ni se aprueba nada, simplemente es un soporte de asistencia; esos documentos hacen parte de los anexos del EIA como parte de los procesos de socialización que se han surtido. Pero yo creo que no hay ningún problema en hacer llegar ese tipo de información, es simplemente coordinarlo y le hacemos llegar las copias.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 620

Contesta Aliadas para el Progreso: para contestar la segunda pregunta, en cuanto al tema de la intervención sobre los puentes y de los estudios, nosotros antes de iniciar cualquier tipo de diseño contratamos un consultor, que se llama IRENA Ingeniería hidráulica y algo. El cual nos hizo una evaluación hidrológica del puente y un consultor estructural, nos hizo la evaluación estructural del puente. Esas evaluaciones generan un documento que es prácticamente la hoja de vida de cada puente; entonces, desde Neiva hasta Campoalegre Absolutamente todo se ha analizado; El hidráulico por lo menos le dice, su obra le cumple con su área hidráulica para que tanto caudal le pase por el puente. Y el segundo me dice es en qué estado está la vía, en qué estado está el río, en qué estado está el cauce de ese puente. Esta evaluación, voy a partirla en dos. Antes de Campoalegre y después de Campoalegre, para hacer dos claridades; en el estudio que se hizo, se identificaron 7 u 8 puentes que se categorizaron en prioridad, alta, media y baja; la prioridad alta está en un puente que es del Km 14 + 900 de nuestra calzada, que esta categorizado como prioridad alta y debe ser objeto de intervención inmediata. Llámese cambio, llámese ampliación, lo que sea, pero inmediato, los otros puentes, que están categorizados como media y baja, serán objetos de intervención, pero debido a que no podemos cerrar el flujo vehicular actual, deberá ser objeto de intervención, cuando tengamos la otra calzada ¿con que fin? que dependiendo de la intervención de esos puentes si se necesita un cierre total podamos utilizar la calzada nueva para dar flujo en ambas direcciones. El estudio hidráulico, se realizó para periodos de retorno de 2, 5, 10, 25, 50, 100 y 200 años, dependiendo la tipología de cada cuenca. Con lo de Campoalegre, se está haciendo un ejercicio que es validar esa información, de acuerdo al caudal y al volumen y arrastre de sedimentación. Que igualmente se manejó específicamente para los puentes que mencionaba, como el de la Sardinata, como el de la entrada de Campoalegre y el de Río Frio. Para el de Campoalegre ya se hizo el ejercicio de realizar un levantamiento topográfico no solamente en la zona exclusiva del puente sino de 1 Km río arriba y 1 Km río abajo; esa información, se le suministra nuevamente a nuestro consultor y él nos hace la evaluación de esa estructura. Está en proceso, por eso no podría decirles inmediatamente, digamos, como la decisión final en cuanto a esos casos puntuales por lo de las avalanchas, pero si queda claro que el estudio se hizo, hidráulico y estructural de absolutamente todas las obras y hay un documento que para nosotros digamos internamente, es un cuadro Excel, que se llama capacidad, donde me debe relacionar todas las obras, llámese una alcantarilla, llámese un box coulvert, o un puente; me indica el estado actual y el tipo de intervención que se debe dar; entonces ¿por qué? Porque obviamente no es conveniente para la concesión, que yo hice mi doble calzada y no intervine ningún puente. Y cuando yo abrí mis dos calzadas en 6 meses, pues resulta que, por decir, el puente de la Sardinata, me colapso, y yo cerré mi vía. A mí el

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 621

cierre de una vía me genera un indicador negativo en mi corredor vial y eso influye en unos índices y unos indicadores que remite la interventoría a la agencia nacional de infraestructura; por eso nuestro estudio, a pesar de que diga en la calzada actual simplemente rehabilitación o cambio de cinta asfáltica requiere un estudio de todas las obras que se encuentren sobre la vía así sea una cuneta yo debo hacer una valoración completa del estado de mi cuneta para ver si la cambio o si la dejo o si la alcantarilla, que por lo general en muchas alcantarillas de 24 pulgadas debe hacerse algún tipo de intervención se debe intervenir; entonces, los estudios están y los soportes están, de todas las intervenciones que se van a hacer, desde el cambio de una cuneta, hasta la ampliación o demolición y cambio de un puente. Construcción de uno nuevo para el caso de la segunda calzada, o de los existentes en las zonas de rehabilitación.

Bueno el tema de Potosí, el Viso, En el diseño esta sobre los 1000 m que hay. No es el mismo diseño que presento la ANI. Eso si quería dejarlo muy claro. ¿Por qué? Ustedes recuerdan cuando yo empecé mi intervención, el diseño que nos proporcionaba a nosotros la agencia nacional, era una que está totalmente adosado, pegado en sus 22 Km desde Neiva a campo alegre, totalmente pegado. El separador en su espacio más amplio, si no me falla, eran como 50 Cm, no pasaba de más. Viendo los impactos ambientales, viendo el tema de la acción popular del túnel verde debimos alejar la calzada nueva de la calzada existente; cuando yo hablo alejar, técnicamente para nosotros, es prácticamente volver a diseñar una vía porque las características de mi vía adosada a mi vía alejada, me cambia prácticamente en un 90%, eso nos implicó a nosotros hacer estudios, desde lo técnico hasta estudios de diseño geométrico prácticamente desde cero porque los diseños originales contemplaban la calzada adosada. ¿Por qué? no es capricho, o es que la concesión y aclaro también diga, “todo ese poco de casas al lado de la vía, les paso por encima”, no, porque somos conscientes que eso genera alto impacto social y a nosotros metiéndonos en el tema del presupuesto nos eleva nuestro rublo para la adquisición predial y nos eleva de manera significativa pero técnicamente y geométricamente, como está contemplada la vía, es nuestra mejor opción y tenemos para soportarlo, si lo requieren, todos los estudios que enmarcan el diseño de esa vía más cuando estamos hablando de las famosas vías de cuatro G, cuantas son, entonces no es un capricho que la concesión diga lo mando por aquí o lo mando por izquierda o lo mando por allá, todo obedece a un macro estudio de todas las áreas. Para nosotros, técnica, ambiental y socialmente, es nuestro conjunto que nos dice esa es su mejor opción.

Interviene sr asistente: ¿podríamos mirar nuevamente, el sector de la Sardinata? Observen la cobertura verde y lo que hay a lado y lado de la existente. Sigamos ahí vamos allegar a la zona de

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 622

la pista y sigue habiendo solo cultivos sin casas en ese costado; una de mis preguntas era: ¿Por qué no se puede cruzar las dos calzadas en una? Y vallamos más allá del puente de la Sardinata, ese puente es el que van a cambiar, es por costos del puente, pero es un solo puente que tiene adosada los cuatro carriles y luego lo distribuyen. Digamos que el escenario es, porque y en entendido, que la variante va a tomar por el costado contrario al que va la vía. No evitan, pasar por encima de estas viviendas, y al contrario no van generando el cruce hacia el sector donde va a quedar la vía.

Contesta Aliadas para el Progreso: no es que no se pueda hacer el cruce. Por ejemplo, si uno va a la ruta del sol, tramo 3 por ejemplo entre Bosconia y Valledupar, uno claramente ve el cruce allí clarito. Acá estamos limitados. ¿Limitados por qué? Al famoso túnel verde. Ustedes van a decir, pero es que el túnel verde no es constante. Y hay partes donde el túnel verde no lo hay. A nosotros, el ejercicio que ustedes están planteando lo hicimos, de intercalar calzadas. Y se hizo porque era una de las alternativas, iniciales, que se tenían, al momento de que la concesión administro el corredor vial. Pero al medir los impactos que se generaban, era mucho más complicado, manejar digamos el paso de la calzada. Mucho más complicado, y no solamente hablo del tema técnico, saliéndome totalmente del tema técnico por completo. Nuestro tramite, social y ambiental, aunque ustedes no lo crean, era más complicado intercalando calzadas.

Interviene sr asistente: desplacémonos nuevamente, hacia el sector del Viso, esa es la curva. Yo quiero que observemos, precisamente el tipo de cobertura, porque la conocemos. Mire como viene hay la curva y digamos que ahí puede ser esa intersección de calzada ¿es que se llama? Y sigamos desplazándonos hacia el sector de las viviendas, si la vía nos la imaginamos, la nueva no por ahí sino por el otro sector, que es todo arroz, ni una casa, todo cultivo, incluso porque si vamos buscando la variante, digámoslo hacia el costado llamémoslo occidental Sigamos, observen como el impacto en ese sector de viviendas de un lado al otro, si hubieran hecho la intersección y todo son estrictamente cultivos; sigamos bajando hasta la zona de la intersección, de la glorieta. eso no son viviendas, eso son unos hornos de tabaco que hay por allá, al otro lado y sigamos ahí ya se pegaría con la vía. Incluso por longitud de la vía y por rectitud, sin ser yo el diseñador pensaría que esa vía si es una alternativa que quitaría de encima, a el caso de Campoalegre, lo que acaba de decir el alcalde, de las vías de hecho para la construcción. Porque yo ya me veo en esa situación, de todo lo que se va a presentar. Estamos aquí participando en las socializaciones y aquí, pensando desde el punto de vista del impacto ambiental y social; pues yo no siento que se tome en consideración, tal vez no sea por ustedes, sino por ANLA, porque no entiendo como ANLA en una vía de estas características dice que no hay necesidad de un diagnóstico ambiental de alternativas ¿si ustedes

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 623

analizaron alternativas, ¿Por qué ANLA dice que no se necesitan diagnóstico ambiental de alternativas? Eso es lo que llama mucho la atención, mas allá que seguramente la intersección tenga un costo. Pero ustedes acaban de decirlo, el ejercicio costo beneficio y de impacto social, entre esos sobrecostos de adquisición de predios, vs el impacto social que va a crear y el costo de una intersección de doble calzada, yo creería que lo ameritaría. Pero digamos que estamos fuera de termino porque en el diagnóstico ambiental de alternativas nos dejaron por fuera y yo simplemente dejo la observación porque desde mi punto de vista no está concebido el estudio de impacto ambiental y pues por supuesto, si a uno lo contratan para hacer algo que ya está trazado, pues uno lo hace.

Interviene sr asistente: bueno les tengo algo que comentar a ustedes, en cuanto a la segura vial y el tipo de la vía, la infraestructura de la vía.

Para comenzar con la seguridad vial, ¿Cuáles son los medios que se van a manejar, para aquellos usuarios de la vía que no se desplacen en vehículos motorizados? Carro o moto. Cuál va a ser ese plan. Hoy día son vías que se están usando para bicicleta, tanto para la población que se desplaza, a la zona rural de la cabecera como para recreación y teniendo en cuenta que la recreación es como un elemento o una herramienta para muchos ciudadanos para conocer el territorio a detalle, entonces a que me refiero, a eso, o sea la bicicleta hoy en día se usa, además de ser un elemento deportivo lo utilizamos también, para conocer y unificar y repensar nuestro territorio más cercano al municipio de Neiva.

La segunda pregunta sería: para los individuos arbóreos que se van a reforestar en la vía, haciendo la excepción, de los documentos ¿Cuál va a ser la distancia, que van a estar de la vía estos individuos arbóreos?

En cuanto a la definición de rectificación ingeniero, yo no sé si está o estará dentro de ese concepto también como el diseño y mejoramiento de la señalización de la vía. En trapichito vemos que hay unas curvas donde vehículos salen ahí y no se van a realizar rectificaciones.

Y por último quisiera preguntar ¿cómo va el estado del diseño, de esa consulta que se hizo en el municipio de Neiva, para en el que se muestra los flujos viales que se tendrán a futuro debido a la expansión urbana en el sur de la ciudad?

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 624

Contesta Aliadas para el Progreso: bueno, dentro de las obras a ejecutar o dentro del marco técnico, o en cuanto al manejo de las bicicletas o del peatón que no valla en moto o carro, el contrato de concesión no me establece a mí la construcción de zonas de bicicleta o zona peatonal sobre los 21 Km de doble calzada; lo que se está manejando dentro del área social es un programa de cultura vial que esta dentro del alcance de la concesionaria, para darle manejo a estos peatones, o a estos ciclistas, tenemos un programa de cultura vial que es lo que estaría al alcance de la concesión; pero construcción de alguna ciclorruta, o un sector peatonal, no; incluso desde que se inició se han hecho campañas sociales con los usuarios de la vía, no solamente con vehículos, carros 4 llantas, o las motos sino también con los peatones. Si entonces digamos, lo que estaría dentro del alcance de la concesión es la función del programa de cultura vial.

Complementa Aliadas para el Progreso: también el apoyo con la policía de carreteras, se llevan a cabo diferentes actividades, en las diferentes comunidades y con las instituciones educativas. Nos acostumbramos a convivir con este nuevo estilo de vías que nos va a quedar.

Continua Aliadas para el Progreso: ahora el tema de los arboles al lado de la vía. Que nuestra calzada nueva, digamos está aquí en el sentido izquierdo, donde serian donde quedarían digamos los lotes, que no se van a utilizar, pues hay una norma que me establece a mí, la distancia que debe haber entre una vía y un árbol, no recuerdo exactamente la distancia precisa; pero no se puede manejar la vía como se está manejando ahora. Prácticamente no tengo ni siquiera un metro del árbol a la vía. Debe haber una distancia prudencial, por el tema de seguridad vial. De los radios de giro de las curvas, de visibilidad, si va a haber una franja, digámoslo como de protección, para que un árbol no quede cerca a la vía nueva. Está claro con lo de la señalización, claro que sí, nosotros aparte del diseño técnico y geométrico de la vía, generamos un diseño de señalización en todo el corredor vial el cual me debe cumplir a mí con las diversas normas INVIAS del caso; se ha venido trabajando, desde hace un año. Se ha venido tanto instalando señalización vertical y señalización horizontal y al momento de habilitar las dos calzadas seguramente debe ser un objeto de potencializar el tema de señalización, con las barreras de protección para las curvas, o también con señales que me indiquen donde hay una curva, si hay entrada o salida de vehículos, la velocidad máxima, está dentro de los alcances de la concesión y con lo de Surabastos pasa algo similar, como con el tema de los retornos. Este es nuestro diseño actual, nuestro diseño aprobado, proyecto del estudio para el licenciamiento, pero también tenemos una opción de modificación que es algo similar a la rotonda que hay entrando de Bogotá hacia Neiva, la rotonda con el puente elevado.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 625

Interviene Sr asistente: es que precisamente el diseño de ese puente está mal realizado teniendo en cuenta los viajes y destinos. En este momento hay más vehículos pasando el puente por debajo del puente para conectar el sur y norte de Ibagué que vehículos yendo para Bogotá. Eso es lo que nosotros queremos evitar que pase a futuro, cuando esa zona de la ciudad este desocupada y el número de viajes de vehículos particulares sea mayor que los que van por la vía nacional.

Contesta Aliadas para el Progreso: haber, digamos que al momento de hacer nosotros el diseño nuevo, no de este tipo, sino tipo rotonda con el paso elevado se toma en cuenta no solo el flujo vehicular actual sino que se hace una proyección anual o mensualmente, cuál va a ser el incremento de ese flujo, anual o mensualmente, cuanto va a ser el incremento de ese flujo; con base a eso es que se nos genera el diámetro de la rotonda, el ancho del carril, la velocidad dentro del punto para nosotros tampoco es conveniente que nos pase algo como lo del viso que la gente cuando van a seguir por la circunvalar, pues no lo hace por encima del puente, sino que se mete por la rotonda, en vez de facilitar el tráfico vehicular, se nos generaría un punto neurálgico en ese punto. Digamos que todo el diseño está pensado para que no ocurra algo similar a lo de ese sector, que precisamente, fue por eso que se hicieron estudios y caminos mucho más detallados. Adicional dentro del diseño, si se está contemplando el empalme con la perimetral, que se tiene proyectado hacer por la rotonda y se plantea como debería hacerse a futuro ese paso y se deja planteado con base a unos estudios que nos entregó la alcaldía o la gobernación, no recuerdo quien fue, pero también se piensa en el empalme de esa perimetral a la intersección.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 626

Figura 5-239. Reunión Socialización del Estudio de Impacto Ambiental de la Segunda Calzada Neiva – Campoalegre 8 de Mayo de 2017 Salón de Eventos Hotel Chicala Neiva



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

Reunión Tercer Escenario de Socialización y Participación Plan de Manejo Ambiental EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Billar Doña Noelia Centro poblado de Riverita, Municipio e Rivera

Siendo las 3:00 p.m. del día 22 de mayo de 2017 en las instalaciones del local comercial denominado billar Doña Noelia con la presencia de miembros de las comunidades de la vereda El Arenoso y el corregimiento Riverita del municipio de Rivera, de función de la concesionaria Aliadas para El Progreso S.A.S., de la interventoría y de la consultoría ambiental G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. se da inicio a la reunión previamente convocado por el concesionario y atinente al tercer escenario de socialización “Plan de Manejo Ambiental” del EIA correspondiente a la segunda calzada Neiva – Campoalegre de la unidad funcional 1 del corredor vial Santa Ana – Mocoa - Neiva (Figura 5-240)

Cumplido lo protocolario y no sin antes reiterar a los asistentes el objeto y alcance del contrato de concesión, las jurisdicciones departamentales y municipales que influencia, la ubicación específica de la unidad funcional 1 y el trazado de la segunda calzada incluidas las intersecciones y retornos correspondientes; la consultoría ambiental reitera a la audiencia que para la consolidación del EIA se tienen en cuenta los medios abiótico, biótico, socioeconómico y los servicios ecosistémicos, que los impactos ambientales son fruto de las actividades de obra, que los mismos se presentan a nivel de los componentes geoesférico, atmosférico, hídrico, biótico y socioeconómico; se explica a los asistentes que las medidas de manejo estructuradas en el PMA corresponden a los impactos y

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 627

pretenden la prevención, control, corrección, mitigación y/o compensación en relación con los impactos generados por la actividad constructiva.

Mediante la proyección de diapositivas se explicita que el plan de manejo a presentar es el pertinente a la segunda calzada de la unidad funcional 1 del corredor vial Santa Ana – Mocoa – Neiva, que la ejecución del mismo esta a cargo de la concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S., que para su implementación se requiere de un diseño ambiental consolidado, fichas de elaboración y consolidación del PMA, permisos y autorizaciones; que el PMA es un conjunto de estrategias orientadas hacia la gestión ambiental sostenible, es decir es un instrumento orientado a prevenir, disminuir y atenuar la afectación del patrimonio ambiental y cultural y en consecuencia esta conformado por programas y proyectos dirigidos a tomar medidas dirigidos a minimizar el ejercicio de los impactos ambientales identificados. Adicionalmente se especifican las fases de materialización del proyecto indicando que la etapa de pre construcción es la inmediatamente previa a la ejecución de las obras civiles, la etapa de construcción en la cual se ejecutan las obras civiles es en la que se implementa el PMA y posteriormente se da la etapa de operación del corredor vial.

Posteriormente se procede a explicitar las medidas de manejo por impactos así: para el componente geoesférico, en cuanto tiene que ver con la aparición o incremento de erosión superficial la medida de manejo se desarrollara a partir el manejo morfológico y paisajístico en los sectores de obra, al igual que para la pérdida de suelo productivo, afectación de capa orgánica y alteración del paisaje; adicionalmente para los dos últimos impactos se aplican las medidas de manejo del aprovechamiento forestal y manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote. En cuanto a contaminación de suelos por hidrocarburos la medida a implementar se sustenta en el manejo adecuado del acopio temporal de equipos y maquinaria y para la generación de residuos sólidos la medida apropiada tiene que ver directamente con el programa de manejo de residuos sólidos, líquidos, domésticos y especiales, en tanto normativo.

Frente al componente atmosférico los impactos identificados corresponden a: Contaminación por emisión de partículas, contaminación por emisión de gases y contaminación por niveles de ruido, la medida de manejo indica en consecuencia el manejo de las fuentes de emisiones de ruido y el adecuado manejo del acopio temporal de equipos y maquinaria en los frentes de obra.

Para el componente hídrico los impactos identificados fueron: aportes de aguas contaminantes al suelo y/o drenajes naturales, aporte de hidrocarburos a los cuerpos de agua, aporte de solidos a los

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 628

cuerpos de agua por escorrentía superficial y alteración de cauces: las medidas se corresponden con el manejo de acopio temporal de equipos y maquinaria, manejo de residuos sólidos, líquidos, domésticos y especiales y el manejo de cruces de cuerpos de agua.

En relación con el componente biótico los impactos identificados fueron: alteración de la cobertura vegetal, alteración de hábitats de fauna silvestre, incremento en el atropellamiento de individuos de fauna silvestre y alteración de los ecosistemas acuáticos; las medidas de manejo consecuentes son: manejo morfológico y paisajístico, manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote, manejo de aprovechamiento forestal, revegetalización y/o reforestación de áreas especiales, conservación de especies vegetales en veda, compensación por pérdida de biodiversidad y manejo y protección de fauna.

En cuanto al componente socioeconómico los impactos identificados fueron: generación de empleo directo, demanda de bienes y servicios e intervención del patrimonio arqueológico; para estos las medidas de manejo se corresponden con; programa de atención al usuario, información y comunicación a comunidades, usuarios de la vía, organizaciones y autoridades locales, apoyo a la capacidad de gestión institucional y fortalecimiento económico regional, educación y capacitación al personal vinculado a la concesión, acompañamiento a la gestión sociopredial y preservación del patrimonio arqueológico. Frente a los impactos de intervención de predios, reubicación de familias por afectación predial, afectación a la infraestructura de servicios públicos existente, las medidas a implementar se corresponden con las antes expuestas para el componente socioeconómico y agregando medidas tales como el manejo y control de la infraestructura social; en cuanto a los impactos de afectación de la movilidad y afectación de accesos veredales las medidas de manejo consideradas son información y comunicación a comunidades, usuarios de la vía organizaciones y autoridades locales, movilidad segura en áreas aledañas a los frentes de obra, acompañamiento a la gestión sociopredial, y manejo y control de infraestructura social. Finalmente en cuanto a alteración en las condiciones de operación de la vía existente en la etapa constructiva, riesgo de accidentalidad, afectación de actividades agrícolas y pecuarias, afectación de la salud de la comunidad por particulado y ruido y alteración de la cotidianidad, las costumbres y modos de vida las medidas a implementar son: información y comunicación a comunidades, usuarios de la vía organizaciones y autoridades locales, movilidad segura en áreas aledañas a los frentes de obra, apoyo a la capacidad de gestión institucional y fortalecimiento económico regional, manejo y control de infraestructura social, manejo de emisiones de fuentes de ruido y educación y capacitación al personal vinculado a la concesión.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 629

A continuación se expone una tabla con las medidas de manejo agrupadas por componente del medio y posteriormente mediante el uso de diapositivas se explica cada una de las medidas de manejo indicando las estrategias correspondientes para su implementación.

Figura 5-240. Reunión Tercer Escenario de Socialización y Participación Plan de Manejo Ambiental EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Billar Doña Noelia Centro poblado de Riverita, Municipio e Rivera



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

Reunión Tercer Escenario de Socialización y Participación Plan de Manejo Ambiental EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Salón Comunal Centro Poblado Rio Frio Municipio de Rivera

Siendo las 6:00 p.m. del día 22 de mayo de 2017 en las instalaciones del salón comunal del centro poblado de Rio Frio con la presencia de miembros de la comunidad asentada en Rio Frio, de función de la concesionaria Aliadas para El Progreso S.A.S., de la interventoría y de la consultoría ambiental G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. se da inicio a la reunión previamente convocado por el concesionario y atinente al tercer escenario de socialización “Plan de Manejo Ambiental” del EIA correspondiente a la segunda calzada Neiva – Campoalegre de la unidad funcional 1 del corredor vial Santa Ana – Mocoa - Neiva (Figura 5-241)

Cumplido lo protocolario y no sin antes reiterar a los asistentes el objeto y alcance del contrato de concesión, las jurisdicciones departamentales y municipales que influencia, la ubicación específica de la unidad funcional 1 y el trazado de la segunda calzada incluidas las intersecciones y retornos correspondientes; la consultoría ambiental reitera a la audiencia que para la consolidación del EIA se tienen en cuenta los medios abiótico, biótico, socioeconómico y los servicios ecosistémicos, que los impactos ambientales son fruto de las actividades de obra, que los mismos se presentan a nivel

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 630

de los componentes geoesférico, atmosférico, hídrico, biótico y socioeconómico; se explica a los asistentes que las medidas de manejo estructuradas en el PMA corresponden a los impactos y pretenden la prevención, control, corrección, mitigación y/o compensación en relación con los impactos generados por la actividad constructiva.

Mediante la proyección de diapositivas se explicita que el plan de manejo a presentar es el pertinente a la segunda calzada de la unidad funcional 1 del corredor vial Santa Ana – Mocoa – Neiva, que la ejecución del mismo esta a cargo de la concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S., que para su implementación se requiere de un diseño ambiental consolidado, fichas de elaboración y consolidación del PMA, permisos y autorizaciones; que el PMA es un conjunto de estrategias orientadas hacia la gestión ambiental sostenible, es decir es un instrumento orientado a prevenir, disminuir y atenuar la afectación del patrimonio ambiental y cultural y en consecuencia esta conformado por programas y proyectos dirigidos a tomar medidas dirigidos a minimizar el ejercicio de los impactos ambientales identificados. Adicionalmente se especifican las fases de materialización del proyecto indicando que la etapa de pre construcción es la inmediatamente previa a la ejecución de las obras civiles, la etapa de construcción en la cual se ejecutan las obras civiles es en la que se implementa el PMA y posteriormente se da la etapa de operación del corredor vial.

Posteriormente se procede a explicitar las medidas de manejo por impactos así: para el componente geoesférico, en cuanto tiene que ver con la aparición o incremento de erosión superficial la medida de manejo se desarrollara a partir el manejo morfológico y paisajístico en los sectores de obra, al igual que para la pérdida de suelo productivo, afectación de capa orgánica y alteración del paisaje; adicionalmente para los dos últimos impactos se aplican las medidas de manejo del aprovechamiento forestal y manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote. En cuanto a contaminación de suelos por hidrocarburos la medida a implementar se sustenta en el manejo adecuado del acopio temporal de equipos y maquinaria y para la generación de residuos sólidos la medida apropiada tiene que ver directamente con el programa de manejo de residuos sólidos, líquidos, domésticos y especiales, en tanto normativo.

Frente al componente atmosférico los impactos identificados corresponden a: Contaminación por emisión de partículas, contaminación por emisión de gases y contaminación por niveles de ruido, la medida de manejo indica en consecuencia el manejo de las fuentes de emisiones de ruido y el adecuado manejo del acopio temporal de equipos y maquinaria en los frentes de obra.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 631

Para el componente hídrico los impactos identificados fueron: aportes de aguas contaminantes al suelo y/o drenajes naturales, aporte de hidrocarburos a los cuerpos de agua, aporte de sólidos a los cuerpos de agua por escorrentía superficial y alteración de cauces: las medidas se corresponden con el manejo de acopio temporal de equipos y maquinaria, manejo de residuos sólidos, líquidos, domésticos y especiales y el manejo de cruces de cuerpos de agua.

En relación con el componente biótico los impactos identificados fueron: alteración de la cobertura vegetal, alteración de hábitats de fauna silvestre, incremento en el atropellamiento de individuos de fauna silvestre y alteración de los ecosistemas acuáticos; las medidas de manejo consecuentes son: manejo morfológico y paisajístico, manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote, manejo de aprovechamiento forestal, revegetalización y/o reforestación de áreas especiales, conservación de especies vegetales en veda, compensación por pérdida de biodiversidad y manejo y protección de fauna.

En cuanto al componente socioeconómico los impactos identificados fueron: generación de empleo directo, demanda de bienes y servicios e intervención del patrimonio arqueológico; para estos las medidas de manejo se corresponden con; programa de atención al usuario, información y comunicación a comunidades, usuarios de la vía, organizaciones y autoridades locales, apoyo a la capacidad de gestión institucional y fortalecimiento económico regional, educación y capacitación al personal vinculado a la concesión, acompañamiento a la gestión sociopredial y preservación del patrimonio arqueológico. Frente a los impactos de intervención de predios, reubicación de familias por afectación predial, afectación a la infraestructura de servicios públicos existente, las medidas a implementar se corresponden con las antes expuestas para el componente socioeconómico y agregando medidas tales como el manejo y control de la infraestructura social; en cuanto a los impactos de afectación de la movilidad y afectación de accesos veredales las medidas de manejo consideradas son información y comunicación a comunidades, usuarios de la vía organizaciones y autoridades locales, movilidad segura en áreas aledañas a los frentes de obra, acompañamiento a la gestión sociopredial, y manejo y control de infraestructura social. Finalmente en cuanto a alteración en las condiciones de operación de la vía existente en la etapa constructiva, riesgo de accidentalidad, afectación de actividades agrícolas y pecuarias, afectación de la salud de la comunidad por particulado y ruido y alteración de la cotidianidad, las costumbres y modos de vida las medidas a implementar son: información y comunicación a comunidades, usuarios de la vía organizaciones y autoridades locales, movilidad segura en áreas aledañas a los frentes de obra, apoyo a la capacidad de gestión institucional y fortalecimiento económico regional, manejo y control de infraestructura

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 632

social, manejo de emisiones de fuentes de ruido y educación y capacitación al personal vinculado a la concesión.

A continuación se expone una tabla con las medidas de manejo agrupadas por componente del medio y posteriormente mediante el uso de diapositivas se explica cada una de las medidas de manejo indicando las estrategias correspondientes para su implementación.

Figura 5-241. Reunión Tercer Escenario de Socialización y Participación Plan de Manejo Ambiental EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Salón Comunal Centro Poblado Rio Frio Municipio de Rivera



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

Reunión Tercer Escenario de Socialización y Participación Plan de Manejo Ambiental EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Auditorio SURABASTOS Municipio de Neiva

Siendo las 10:00 a.m. del día 23 de mayo de 2017 en las instalaciones del auditorio de SURABASTOS con la presencia propietarios de predios de afectación del sector denominado Trapichito perteneciente al corregimiento Caguan del municipio de Neiva, de administrativos y comerciantes de la central de abastos, de funcionarios de la concesionaria Aliadas para El Progreso S.A.S., de la interventoría y de la consultoría ambiental G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. se da inicio a la reunión previamente convocado por el concesionario y atinente al tercer escenario de socialización “Plan de Manejo Ambiental” del EIA correspondiente a la segunda calzada Neiva – Campoalegre de la unidad funcional 1 del corredor vial Santa Ana – Mocoa - Neiva (Figura 5-242)

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 633

Cumplido lo protocolario y no sin antes reiterar a los asistentes el objeto y alcance del contrato de concesión, las jurisdicciones departamentales y municipales que influencia, la ubicación específica de la unidad funcional 1 y el trazado de la segunda calzada incluidas las intersecciones y retornos correspondientes; la consultoría ambiental reitera a la audiencia que para la consolidación del EIA se tienen en cuenta los medios abiótico, biótico, socioeconómico y los servicios ecosistémicos, que los impactos ambientales son fruto de las actividades de obra, que los mismos se presentan a nivel de los componentes geoesférico, atmosférico, hídrico, biótico y socioeconómico; se explica a los asistentes que las medidas de manejo estructuradas en el PMA corresponden a los impactos y pretenden la prevención, control, corrección, mitigación y/o compensación en relación con los impactos generados por la actividad constructiva.

Mediante la proyección de diapositivas se explicita que el plan de manejo a presentar es el pertinente a la segunda calzada de la unidad funcional 1 del corredor vial Santa Ana – Mocoa – Neiva, que la ejecución del mismo esta a cargo de la concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S., que para su implementación se requiere de un diseño ambiental consolidado, fichas de elaboración y consolidación del PMA, permisos y autorizaciones; que el PMA es un conjunto de estrategias orientadas hacia la gestión ambiental sostenible, es decir es un instrumento orientado a prevenir, disminuir y atenuar la afectación del patrimonio ambiental y cultural y en consecuencia esta conformado por programas y proyectos dirigidos a tomar medidas dirigidos a minimizar el ejercicio de los impactos ambientales identificados. Adicionalmente se especifican las fases de materialización del proyecto indicando que la etapa de pre construcción es la inmediatamente previa a la ejecución de las obras civiles, la etapa de construcción en la cual se ejecutan las obras civiles es en la que se implementa el PMA y posteriormente se da la etapa de operación del corredor vial.

Posteriormente se procede a explicitar las medidas de manejo por impactos así: para el componente geoesférico, en cuanto tiene que ver con la aparición o incremento de erosión superficial la medida de manejo se desarrollara a partir el manejo morfológico y paisajístico en los sectores de obra, al igual que para la pérdida de suelo productivo, afectación de capa orgánica y alteración del paisaje; adicionalmente para los dos últimos impactos se aplican las medidas de manejo del aprovechamiento forestal y manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote. En cuanto a contaminación de suelos por hidrocarburos la medida a implementar se sustenta en el manejo adecuado del acopio temporal de equipos y maquinaria y para la generación de residuos sólidos la medida apropiada tiene que ver directamente con el programa de manejo de residuos sólidos, líquidos, domésticos y especiales, en tanto normativo.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 634

Frente al componente atmosférico los impactos identificados corresponden a: Contaminación por emisión de partículas, contaminación por emisión de gases y contaminación por niveles de ruido, la medida de manejo indica en consecuencia el manejo de las fuentes de emisiones de ruido y el adecuado manejo del acopio temporal de equipos y maquinaria en los frentes de obra.

Para el componente hídrico los impactos identificados fueron: aportes de aguas contaminantes al suelo y/o drenajes naturales, aporte de hidrocarburos a los cuerpos de agua, aporte de sólidos a los cuerpos de agua por escorrentía superficial y alteración de cauces: las medidas se corresponden con el manejo de acopio temporal de equipos y maquinaria, manejo de residuos sólidos, líquidos, domésticos y especiales y el manejo de cruces de cuerpos de agua.

En relación con el componente biótico los impactos identificados fueron: alteración de la cobertura vegetal, alteración de hábitats de fauna silvestre, incremento en el atropellamiento de individuos de fauna silvestre y alteración de los ecosistemas acuáticos; las medidas de manejo consecuentes son: manejo morfológico y paisajístico, manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote, manejo de aprovechamiento forestal, revegetalización y/o reforestación de áreas especiales, conservación de especies vegetales en veda, compensación por pérdida de biodiversidad y manejo y protección de fauna.

En cuanto al componente socioeconómico los impactos identificados fueron: generación de empleo directo, demanda de bienes y servicios e intervención del patrimonio arqueológico; para estos las medidas de manejo se corresponden con; programa de atención al usuario, información y comunicación a comunidades, usuarios de la vía, organizaciones y autoridades locales, apoyo a la capacidad de gestión institucional y fortalecimiento económico regional, educación y capacitación al personal vinculado a la concesión, acompañamiento a la gestión sociopredial y preservación del patrimonio arqueológico. Frente a los impactos de intervención de predios, reubicación de familias por afectación predial, afectación a la infraestructura de servicios públicos existente, las medidas a implementar se corresponden con las antes expuestas para el componente socioeconómico y agregando medidas tales como el manejo y control de la infraestructura social; en cuanto a los impactos de afectación de la movilidad y afectación de accesos veredales las medidas de manejo consideradas son información y comunicación a comunidades, usuarios de la vía organizaciones y autoridades locales, movilidad segura en áreas aledañas a los frentes de obra, acompañamiento a la gestión sociopredial, y manejo y control de infraestructura social. Finalmente en cuanto a alteración en las condiciones de operación de la vía existente en la etapa constructiva, riesgo de accidentalidad,

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 635

afectación de actividades agrícolas y pecuarias, afectación de la salud de la comunidad por particulado y ruido y alteración de la cotidianidad, las costumbres y modos de vida las medidas a implementar son: información y comunicación a comunidades, usuarios de la vía organizaciones y autoridades locales, movilidad segura en áreas aledañas a los frentes de obra, apoyo a la capacidad de gestión institucional y fortalecimiento económico regional, manejo y control de infraestructura social, manejo de emisiones de fuentes de ruido y educación y capacitación al personal vinculado a la concesión.

A continuación se expone una tabla con las medidas de manejo agrupadas por componente del medio y posteriormente mediante el uso de diapositivas se explica cada una de las medidas de manejo indicando las estrategias correspondientes para su implementación.

Figura 5-242. Reunión Tercer Escenario de Socialización y Participación Plan de Manejo Ambiental EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Auditorio SURABASTOS Municipio de Neiva



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

Reunión Tercer Escenario de Socialización y Participación Plan de Manejo Ambiental EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Centro Educativo Sardinata Municipio de Campoalegre

Siendo las 3:00 p.m. del día 24 de mayo de 2017 en las instalaciones del centro educativo Sardinata ubicado en la vereda del mismo nombre en el municipio de Campoalegre, con la presencia de comunitarios que habitan en la comprensión veredal, de funcionarios de la concesionaria Aliadas

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 636

para El Progreso S.A.S., de la interventoría y de la consultoría ambiental G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. se da inicio a la reunión previamente convocado por el concesionario y atinente al tercer escenario de socialización “Plan de Manejo Ambiental” del EIA correspondiente a la segunda calzada Neiva – Campoalegre de la unidad funcional 1 del corredor vial Santa Ana – Mocoa - Neiva (Figura 5-243)

Cumplido lo protocolario y no sin antes reiterar a los asistentes el objeto y alcance del contrato de concesión, las jurisdicciones departamentales y municipales que influencia, la ubicación específica de la unidad funcional 1 y el trazado de la segunda calzada incluidas las intersecciones y retornos correspondientes; la consultoría ambiental reitera a la audiencia que para la consolidación del EIA se tienen en cuenta los medios abiótico, biótico, socioeconómico y los servicios ecosistémicos, que los impactos ambientales son fruto de las actividades de obra, que los mismos se presentan a nivel de los componentes geoesférico, atmosférico, hídrico, biótico y socioeconómico; se explica a los asistentes que las medidas de manejo estructuradas en el PMA corresponden a los impactos y pretenden la prevención, control, corrección, mitigación y/o compensación en relación con los impactos generados por la actividad constructiva.

Mediante la proyección de diapositivas se explicita que el plan de manejo a presentar es el pertinente a la segunda calzada de la unidad funcional 1 del corredor vial Santa Ana – Mocoa – Neiva, que la ejecución del mismo esta a cargo de la concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S., que para su implementación se requiere de un diseño ambiental consolidado, fichas de elaboración y consolidación del PMA, permisos y autorizaciones; que el PMA es un conjunto de estrategias orientadas hacia la gestión ambiental sostenible, es decir es un instrumento orientado a prevenir, disminuir y atenuar la afectación del patrimonio ambiental y cultural y en consecuencia esta conformado por programas y proyectos dirigidos a tomar medidas dirigidos a minimizar el ejercicio de los impactos ambientales identificados. Adicionalmente se especifican las fases de materialización del proyecto indicando que la etapa de pre construcción es la inmediatamente previa a la ejecución de las obras civiles, la etapa de construcción en la cual se ejecutan las obras civiles es en la que se implementa el PMA y posteriormente se da la etapa de operación del corredor vial.

Posteriormente se procede a explicitar las medidas de manejo por impactos así: para el componente geoesférico, en cuanto tiene que ver con la aparición o incremento de erosión superficial la medida de manejo se desarrollara a partir el manejo morfológico y paisajístico en los sectores de obra, al igual que para la pérdida de suelo productivo, afectación de capa orgánica y alteración del paisaje;

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 637

adicionalmente para los dos últimos impactos se aplican las medidas de manejo del aprovechamiento forestal y manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote. En cuanto a contaminación de suelos por hidrocarburos la medida a implementar se sustenta en el manejo adecuado del acopio temporal de equipos y maquinaria y para la generación de residuos sólidos la medida apropiada tiene que ver directamente con el programa de manejo de residuos sólidos, líquidos, domésticos y especiales, en tanto normativo.

Frente al componente atmosférico los impactos identificados corresponden a: Contaminación por emisión de partículas, contaminación por emisión de gases y contaminación por niveles de ruido, la medida de manejo indica en consecuencia el manejo de las fuentes de emisiones de ruido y el adecuado manejo del acopio temporal de equipos y maquinaria en los frentes de obra.

Para el componente hídrico los impactos identificados fueron: aportes de aguas contaminantes al suelo y/o drenajes naturales, aporte de hidrocarburos a los cuerpos de agua, aporte de sólidos a los cuerpos de agua por escorrentía superficial y alteración de cauces: las medidas se corresponden con el manejo de acopio temporal de equipos y maquinaria, manejo de residuos sólidos, líquidos, domésticos y especiales y el manejo de cruces de cuerpos de agua.

En relación con el componente biótico los impactos identificados fueron: alteración de la cobertura vegetal, alteración de hábitats de fauna silvestre, incremento en el atropellamiento de individuos de fauna silvestre y alteración de los ecosistemas acuáticos; las medidas de manejo consecuentes son: manejo morfológico y paisajístico, manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote, manejo de aprovechamiento forestal, revegetalización y/o reforestación de áreas especiales, conservación de especies vegetales en veda, compensación por pérdida de biodiversidad y manejo y protección de fauna.

En cuanto al componente socioeconómico los impactos identificados fueron: generación de empleo directo, demanda de bienes y servicios e intervención del patrimonio arqueológico; para estos las medidas de manejo se corresponden con; programa de atención al usuario, información y comunicación a comunidades, usuarios de la vía, organizaciones y autoridades locales, apoyo a la capacidad de gestión institucional y fortalecimiento económico regional, educación y capacitación al personal vinculado a la concesión, acompañamiento a la gestión sociopredial y preservación del patrimonio arqueológico. Frente a los impactos de intervención de predios, reubicación de familias por afectación predial, afectación a la infraestructura de servicios públicos existente, las medidas a

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 638

implementar se corresponden con las antes expuestas para el componente socioeconómico y agregando medidas tales como el manejo y control de la infraestructura social; en cuanto a los impactos de afectación de la movilidad y afectación de accesos veredales las medidas de manejo consideradas son información y comunicación a comunidades, usuarios de la vía organizaciones y autoridades locales, movilidad segura en áreas aledañas a los frentes de obra, acompañamiento a la gestión sociopredial, y manejo y control de infraestructura social. Finalmente en cuanto a alteración en las condiciones de operación de la vía existente en la etapa constructiva, riesgo de accidentalidad, afectación de actividades agrícolas y pecuarias, afectación de la salud de la comunidad por particulado y ruido y alteración de la cotidianidad, las costumbres y modos de vida las medidas a implementar son: información y comunicación a comunidades, usuarios de la vía organizaciones y autoridades locales, movilidad segura en áreas aledañas a los frentes de obra, apoyo a la capacidad de gestión institucional y fortalecimiento económico regional, manejo y control de infraestructura social, manejo de emisiones de fuentes de ruido y educación y capacitación al personal vinculado a la concesión.

A continuación se expone una tabla con las medidas de manejo agrupadas por componente del medio y posteriormente mediante el uso de diapositivas se explica cada una de las medidas de manejo indicando las estrategias correspondientes para su implementación.

Figura 5-243. Reunión Tercer Escenario de Socialización y Participación Plan de Manejo Ambiental EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Centro Educativo Sardinata Municipio de Campoalegre



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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 639

Reunión Tercer Escenario de Socialización y Participación Plan de Manejo Ambiental EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Predio Sabanales Vereda El Viso Municipio de Campoalegre

Siendo las 6:00 p.m. del día 24 de mayo de 2017 en el predio denominado Sabanales ubicado en la vereda El Viso en el municipio de Campoalegre, con la presencia de comunitarios que habitan en la comprensión veredal de El Viso y Potosí, de funcionarios de la concesionaria Aliadas para El Progreso S.A.S., de la interventoría y de la consultoría ambiental G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. se da inicio a la reunión previamente convocado por el concesionario y atinente al tercer escenario de socialización “Plan de Manejo Ambiental” del EIA correspondiente a la segunda calzada Neiva – Campoalegre de la unidad funcional 1 del corredor vial Santa Ana – Mocoa - Neiva (Figura 5-244)

Cumplido lo protocolario y no sin antes reiterar a los asistentes el objeto y alcance del contrato de concesión, las jurisdicciones departamentales y municipales que influencia, la ubicación específica de la unidad funcional 1 y el trazado de la segunda calzada incluidas las intersecciones y retornos correspondientes; la consultoría ambiental reitera a la audiencia que para la consolidación del EIA se tienen en cuenta los medios abiótico, biótico, socioeconómico y los servicios ecosistémicos, que los impactos ambientales son fruto de las actividades de obra, que los mismos se presentan a nivel de los componentes geoesférico, atmosférico, hídrico, biótico y socioeconómico; se explica a los asistentes que las medidas de manejo estructuradas en el PMA corresponden a los impactos y pretenden la prevención, control, corrección, mitigación y/o compensación en relación con los impactos generados por la actividad constructiva.

Mediante la proyección de diapositivas se explicita que el plan de manejo a presentar es el pertinente a la segunda calzada de la unidad funcional 1 del corredor vial Santa Ana – Mocoa – Neiva, que la ejecución del mismo esta a cargo de la concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S., que para su implementación se requiere de un diseño ambiental consolidado, fichas de elaboración y consolidación del PMA, permisos y autorizaciones; que el PMA es un conjunto de estrategias orientadas hacia la gestión ambiental sostenible, es decir es un instrumento orientado a prevenir, disminuir y atenuar la afectación del patrimonio ambiental y cultural y en consecuencia esta conformado por programas y proyectos dirigidos a tomar medidas dirigidos a minimizar el ejercicio de los impactos ambientales identificados. Adicionalmente se especifican las fases de materialización del proyecto indicando que la etapa de pre construcción es la inmediatamente previa

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 640

a la ejecución de las obras civiles, la etapa de construcción en la cual se ejecutan las obras civiles es en la que se implementa el PMA y posteriormente se da la etapa de operación del corredor vial.

Posteriormente se procede a explicitar las medidas de manejo por impactos así: para el componente geoesférico, en cuanto tiene que ver con la aparición o incremento de erosión superficial la medida de manejo se desarrollara a partir el manejo morfológico y paisajístico en los sectores de obra, al igual que para la pérdida de suelo productivo, afectación de capa orgánica y alteración del paisaje; adicionalmente para los dos últimos impactos se aplican las medidas de manejo del aprovechamiento forestal y manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote. En cuanto a contaminación de suelos por hidrocarburos la medida a implementar se sustenta en el manejo adecuado del acopio temporal de equipos y maquinaria y para la generación de residuos sólidos la medida apropiada tiene que ver directamente con el programa de manejo de residuos sólidos, líquidos, domésticos y especiales, en tanto normativo.

Frente al componente atmosférico los impactos identificados corresponden a: Contaminación por emisión de partículas, contaminación por emisión de gases y contaminación por niveles de ruido, la medida de manejo indica en consecuencia el manejo de las fuentes de emisiones de ruido y el adecuado manejo del acopio temporal de equipos y maquinaria en los frentes de obra.

Para el componente hídrico los impactos identificados fueron: aportes de aguas contaminantes al suelo y/o drenajes naturales, aporte de hidrocarburos a los cuerpos de agua, aporte de solidos a los cuerpos de agua por escorrentía superficial y alteración de cauces: las medidas se corresponden con el manejo de acopio temporal de equipos y maquinaria, manejo de residuos sólidos, líquidos, domésticos y especiales y el manejo de cruces de cuerpos de agua.

En relación con el componente biótico los impactos identificados fueron: alteración de la cobertura vegetal, alteración de hábitats de fauna silvestre, incremento en el atropellamiento de individuos de fauna silvestre y alteración de los ecosistemas acuáticos; las medidas de manejo consecuentes son: manejo morfológico y paisajístico, manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote, manejo de aprovechamiento forestal, revegetalización y/o reforestación de áreas especiales , conservación de especies vegetales en veda, compensación por pérdida de biodiversidad y manejo y protección de fauna.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 641

En cuanto al componente socioeconómico los impactos identificados fueron: generación de empleo directo, demanda de bienes y servicios e intervención del patrimonio arqueológico; para estos las medidas de manejo se corresponden con; programa de atención al usuario, información y comunicación a comunidades, usuarios de la vía, organizaciones y autoridades locales, apoyo a la capacidad de gestión institucional y fortalecimiento económico regional, educación y capacitación al personal vinculado a la concesión, acompañamiento a la gestión sociopredial y preservación del patrimonio arqueológico. Frente a los impactos de intervención de predios, reubicación de familias por afectación predial, afectación a la infraestructura de servicios públicos existente, las medidas a implementar se corresponden con las antes expuestas para el componente socioeconómico y agregando medidas tales como el manejo y control de la infraestructura social; en cuanto a los impactos de afectación de la movilidad y afectación de accesos veredales las medidas de manejo consideradas son información y comunicación a comunidades, usuarios de la vía organizaciones y autoridades locales, movilidad segura en áreas aledañas a los frentes de obra, acompañamiento a la gestión sociopredial, y manejo y control de infraestructura social. Finalmente en cuanto a alteración en las condiciones de operación de la vía existente en la etapa constructiva, riesgo de accidentalidad, afectación de actividades agrícolas y pecuarias, afectación de la salud de la comunidad por particulado y ruido y alteración de la cotidianidad, las costumbres y modos de vida las medidas a implementar son: información y comunicación a comunidades, usuarios de la vía organizaciones y autoridades locales, movilidad segura en áreas aledañas a los frentes de obra, apoyo a la capacidad de gestión institucional y fortalecimiento económico regional, manejo y control de infraestructura social, manejo de emisiones de fuentes de ruido y educación y capacitación al personal vinculado a la concesión.

A continuación se expone una tabla con las medidas de manejo agrupadas por componente del medio y posteriormente mediante el uso de diapositivas se explica cada una de las medidas de manejo indicando las estrategias correspondientes para su implementación.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 642

Figura 5-244. Reunión Tercer Escenario de Socialización y Participación Plan de Manejo Ambiental EIA Segunda Calzada Neiva – Campoalegre Unidad Funcional 1 Predio Sabanales Vereda El Viso Municipio de Campoalegre



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

Reunión Socialización del Estudio de Impacto Ambiental de la Segunda Calzada Neiva – Campoalegre 15 de Septiembre de 2017 Caseta Comunal Vereda Bajo Pedregal Rivera

Siendo las 4:00 p.m. del día viernes 15 de septiembre de 2017 en la caseta comunal de la vereda Bajo Pedregal del municipio e Rivera, con la presencia de los integrantes de la JAC veredal y 20 comunitarios, de funcionarios de la concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S., de la interventoría y de la consultoría ambiental G& R Ingeniería y Desarrollo S.A.S, en correspondencia a convocatoria previamente acordada entre la concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. y la presidenta de la respectiva JAC se da inicio a la reunión programada con el propósito de cabida al escenario de socialización del Estudio de Impacto Ambiental EIA de la segunda calzada Neiva – Campoalegre, proyecto que se enmarca dentro de la Unidad Funcional 1 del corredor vial Santa Ana – Mocoa – Neiva; el evento atañe específicamente a la participación y socialización de la línea base, identificación y evaluación de impactos ambientales y plan de manejo ambiental, componentes del referido EIA .).

Una vez cumplidos los procesos protocolarios de presentación de los asistentes y establecido el alcance del contrato de concesión del corredor vial Santa Ana – Mocoa – Neiva, se hace claridad a los asistentes que el primer escenario de socialización corresponde a la línea base del EIA para la construcción de la segunda calzada Neiva – Campoalegre de la Unidad Funcional 1 con una extensión de 22, 045 kilómetros; de otra parte, se indica igualmente que el proyecto concesionado hace tránsito por los departamentos de Huila, Cauca y Putumayo con influencia sobre un total de 12

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 643

municipios en extensión de 447 kilómetros, se encuentra operativamente dividido en 7 unidades funcionales reiterando mediante proyección de diapositivas que en la Unidad Funcional 1 en la que se construirá la segunda calzada se ubica entre los municipios de Neiva y Campoalegre con influencia en el municipio de Rivera.

Se acuerda con los asistentes que una vez finalizada la exposición acerca del EIA de la segunda calzada Neiva – Campoalegre y con el propósito de dar plena cabida a las preguntas acerca del diseño que quieran manifestar los asistentes se procederá por parte del departamento de diseño de la concesionaria a presentar detalladamente y con la imagen satelital el diseño de la segunda calzada

Acto seguido se presenta a los asistentes la diapositiva con los antecedentes de la segunda calzada Neiva – Campoalegre señalando que en noviembre de 2014 el gobierno nacional priorizó Santa Ana – Mocoa – Neiva dentro de los 8 proyectos de concesión de 4G; que el proyecto fue declarado de utilidad pública e interés social mediante la resolución 570 de marzo de 2015, que el contrato de concesión es firmado en el mes de agosto de 2015 en donde el objeto del mismo incluye entre otros la realización de los estudios y diseños definitivos y que posteriormente el ANLA se pronunció sobre la no necesidad de realización de DAA para la segunda calzada y determino los términos de referencia para el respectivo EIA de la segunda calzada Neiva – Campoalegre.

Se continua la presentación por parte de la consultoría ambiental señalando que para la consolidación del EIA se ha determinado un área de influencia físico – biótica, es decir la franja en donde se materializaran los impactos asociados y/o derivados de las actividades de construcción, se señala que dicha área (la físico – biótica) abarca un total de 1330.77 Has y que se ha determinado a partir de las unidades fisiográficas, las coberturas de la tierra presentes actualmente y la geomorfología del terreno; igualmente se establece que el área de influencia socioeconómica para el EIA de la segunda calzada esta integrada por 25425, 29 Has distribuidas en las jurisdicciones municipales de Campoalegre, Rivera y Neiva mencionando las respectivas veredas por las que hace transito el trazado correspondiente y que corresponden a: sector SURABASTOS y sector Trapichito perteneciente a la jurisdicción territorial del corregimiento Caguan del municipio de Neiva; veredas Bajo Pedregal, Arenoso, Albadan, Rio Frio y Riverita en el municipio de Rivera y veredas Bajo Piravante, Sardinara, el Viso y Potosí del municipio de Campoalegre; se plantea también que para la consolidación del EIA en su línea base se recauda información primaria y secundaria acerca de los componentes abiótico, biótico, socioeconómico y servicios ecosistémicos.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 644

Se indica que en cuanto corresponde a las unidades geológicas del área de estudio las mismas han sido identificadas como abanicos antiguos poco disectados en una extensión de 955, 72 Has correspondientes al 71,82% del área de influencia; las unidades geomorfológicas glasis de erosión en el 32,64% del área total y el paisaje fisiográfico predominante es el piedemonte con el 68,93% del área total de estudio

Se explicita que el uso actual de los suelos en el 51.13% corresponde a ganadería, el 15.23% es de conservación, el 4,85% a actividad industrial y de comercio y el 5,81% es de carácter residencial; se establece igualmente que el área de influencia hidrológica esta enmarcada en la cuenca del río Neiva, con el sistema aportante del río Magdalena, con las cuencas y microcuencas AD 78 Magdalena, N1 Magdalena, N2 Magdalena, quebrada la Rivera, quebrada NN1, quebrada NN2, río Arenoso, Río Frio, río Neiva, relacionando consecuentemente las quebradas Laguna, el Iguá, Cogote o Garcita, Danzante, Morigua o Albadan, Piñal, Sardinata, Rivera, Arenosa, Río Frio y Honda, entre otras

En cuanto atañe a las coberturas vegetales en el área de afectación se tiene que el 38.92% esta constituida por pastos limpios, el 12,57% por cultivos transitorios, el 6,30% por tejido urbano discontinuo y el 5,79 por vegetación secundaria; así entonces, 7.1 Has son territorios artificiaados, 42,48 Has con territorios agrícolas, 4,54 Has son bosques y áreas semi – naturales y 0,56 Has superficies de agua, para un total de área de afectación de 58, 68 Has

Frente a la afectación de fauna se tiene que fueron identificadas 60 especies de aves de las cuales 3 son migratorias, 8 especies de herpetos de las cuales 2 son anfibios y 6 reptiles y finalmente 5 especies de mamíferos

En lo relacionado con el componente socioeconómico se explicita a los comunitarios que el propósito del trabajo en campo en el que se captó información primaria mediante visitas domiciliarias en las cuales se efectuó entrevista con la cabeza de hogar y los datos se consignaron en un formulario con formato de encuesta y adicionalmente se efectuaron repetidos recorridos por el territorio, actividades efectuadas con el propósito de identificar como se vive en la zona, los niveles educativos de la población asentada en el área de influencia, la disponibilidad de servicios públicos domiciliarios, las formas de movilidad de la comunidad y el cubrimiento dentro del SGSSS, entre otras.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 645

Frente al componente arqueológico se tiene que efectuada la respectiva prospección arqueológica del área de materialización del proyecto no se registró hallazgo alguno de material cultural prehispánico.

En cuanto a demanda de recursos naturales se tiene que la misma es evidente a nivel de los componentes hídrico, edáfico y biótico, así las actividades que requerirían permisos son: ocupación de cauces en el entendido que se debe ejecutar 111 obras menores y 9 puentes, requiriéndose en consecuencia 49 permisos de ocupación de cauces; en cuanto a disposición de volúmenes de excavación sobrantes, los mismos serán depositados en infraestructura existente de la empresa MASSEQ debidamente licenciada; en cuanto a aprovechamiento forestal y/o manejo de vegetación se registraron 3668 individuos para tala con un volumen de extracción de 1433.32 m3 y en relación con el permiso para aprovechamiento de veda se requiere el mismo para especies de habito epífita. En cuanto a zonificación ambiental se tiene que dentro del área de influencia el 56.39% es de sensibilidad ambiental baja y el 43,62% es de sensibilidad ambiental moderada, en consecuencia toda el área de materialización es de intervención con manejo.

En cuanto corresponde a la evaluación de impactos ambientales propiamente dicha, igualmente mediante la proyección de diapositivas se explica a los asistentes que el EIA debe identificar los impactos ambientales que genere el proyecto y gráficamente se indica como se establece la comparación entre las condiciones técnicas del proyecto mismo y los medios abiótico, biótico y socioeconómico estudiados en la línea base del EIA para así objetivamente determinar que efectos positivos y/o negativos se pueden presentar durante la actividad constructiva, estos netamente ligados a cada una de las actividades constructivas y en tal sentido se hace presentación detallada e cada una de ellas desde la adquisición predial hasta la recuperación paisajística

Así entonces consecuentemente se da paso a la presentación de lo pertinente a la identificación de impactos ambientales estableciendo inicialmente que a nivel de lo geoesférico se presentaran como tales: Afectación de la capa orgánica, aparición o incremento de erosión superficial, pérdida de suelo productivo, generación de residuos sólidos y alteración del paisaje. A nivel atmosférico será posible la acaecia de contaminación por partículas en aire, contaminación por emisión de gases y contaminación auditiva por aumento de los niveles de ruido.

En cuanto al componente hídrico refiere serán susceptibles de presentarse eventos de aporte de contaminantes al suelo y/o drenajes naturales, aporte de grasas y aceites (hidrocarburos) a los

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 646

cuerpos de agua presentes en el sector, aportes de sólidos a los cuerpos de aguas por escorrentía superficial y alteración de cauces.

Frente al componente biótico los impactos identificados susceptibles de ocurrir posiblemente serán: Alteración de la cobertura vegetal, alteración del hábitat de la fauna silvestre, incremento en el atropellamiento de fauna silvestre y alteración de ecosistemas acuáticos.

En lo relacionado con el componente socioeconómico los impactos identificados y expuestos a los comunitarios son: generación de empleo directo, demanda de bienes y servicios, intervención de patrimonio arqueológico, intervención de predios, reubicación de familias por afectación predial, afectación de infraestructura de servicios públicos, afectación de la movilidad, afectación de accesos veredales, alteraciones en las condiciones de operación de la vía existente, riesgo de accidentalidad, afectaciones a la salud de la comunidad por particulado y ruido y alteración de la cotidianidad, las costumbres y los modos de vida.

A continuación se explicita a los asistentes la metodología utilizada para la evaluación de los impactos, la misma referida en términos de la incidencia, el tipo de impacto, la posibilidad de ocurrencia, la magnitud del impacto (intensidad), la duración del mismo, el área de influencia, la posibilidad de ser acumulativo, la posibilidad de ser mitigable, y la posibilidad de ser compensable. Cumplido este proceso se indica en consecuencia a los asistentes igualmente mediante diapositivas el carácter mismo de cada uno de los impactos en términos de su ocurrencia así: carácter irrelevante, moderado, severo o crítico.

Mediante la proyección de diapositivas se explicita que el plan de manejo a presentar es el pertinente a la segunda calzada de la unidad funcional 1 del corredor vial Santa Ana – Mocoa – Neiva, que la ejecución del mismo está a cargo de la concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S., que para su implementación se requiere de un diseño ambiental consolidado, fichas de elaboración y consolidación del PMA, permisos y autorizaciones; que el PMA es un conjunto de estrategias orientadas hacia la gestión ambiental sostenible, es decir es un instrumento orientado a prevenir, disminuir y atenuar la afectación del patrimonio ambiental y cultural y en consecuencia esta conformado por programas y proyectos dirigidos a tomar medidas dirigidos a minimizar el ejercicio de los impactos ambientales identificados. Adicionalmente se especifican las fases de materialización del proyecto indicando que la etapa de pre construcción es la inmediatamente previa

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 647

a la ejecución de las obras civiles, la etapa de construcción en la cual se ejecutan las obras civiles es en la que se implementa el PMA y posteriormente se da la etapa de operación del corredor vial.

Posteriormente se procede a explicitar las medidas de manejo por impactos así: para el componente geoesférico, en cuanto tiene que ver con la aparición o incremento de erosión superficial la medida de manejo se desarrollara a partir el manejo morfológico y paisajístico en los sectores de obra, al igual que para la pérdida de suelo productivo, afectación de capa orgánica y alteración del paisaje; adicionalmente para los dos últimos impactos se aplican las medidas de manejo del aprovechamiento forestal y manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote. En cuanto a contaminación de suelos por hidrocarburos la medida a implementar se sustenta en el manejo adecuado del acopio temporal de equipos y maquinaria y para la generación de residuos sólidos la medida apropiada tiene que ver directamente con el programa de manejo de residuos sólidos, líquidos, domésticos y especiales, en tanto normativo.

Frente al componente atmosférico los impactos identificados corresponden a: Contaminación por emisión de partículas, contaminación por emisión de gases y contaminación por niveles de ruido, la medida de manejo indica en consecuencia el manejo de las fuentes de emisiones de ruido y el adecuado manejo del acopio temporal de equipos y maquinaria en los frentes de obra.

Para el componente hídrico los impactos identificados fueron: aportes de aguas contaminantes al suelo y/o drenajes naturales, aporte de hidrocarburos a los cuerpos de agua, aporte de solidos a los cuerpos de agua por escorrentía superficial y alteración de cauces: las medidas se corresponden con el manejo de acopio temporal de equipos y maquinaria, manejo de residuos sólidos, líquidos, domésticos y especiales y el manejo de cruces de cuerpos de agua.

En relación con el componente biótico los impactos identificados fueron: alteración de la cobertura vegetal, alteración de hábitats de fauna silvestre, incremento en el atropellamiento de individuos de fauna silvestre y alteración de los ecosistemas acuáticos; las medidas de manejo consecuentes son: manejo morfológico y paisajístico, manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote, manejo de aprovechamiento forestal, revegetalización y/o reforestación de áreas especiales , conservación de especies vegetales en veda, compensación por pérdida de biodiversidad y manejo y protección de fauna.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 648

En cuanto al componente socioeconómico los impactos identificados fueron: generación de empleo directo, demanda de bienes y servicios e intervención del patrimonio arqueológico; para estos las medidas de manejo se corresponden con; programa de atención al usuario, información y comunicación a comunidades, usuarios de la vía, organizaciones y autoridades locales, apoyo a la capacidad de gestión institucional y fortalecimiento económico regional, educación y capacitación al personal vinculado a la concesión, acompañamiento a la gestión sociopredial y preservación del patrimonio arqueológico. Frente a los impactos de intervención de predios, reubicación de familias por afectación predial, afectación a la infraestructura de servicios públicos existente, las medidas a implementar se corresponden con las antes expuestas para el componente socioeconómico y agregando medidas tales como el manejo y control de la infraestructura social; en cuanto a los impactos de afectación de la movilidad y afectación de accesos veredales las medidas de manejo consideradas son información y comunicación a comunidades, usuarios de la vía organizaciones y autoridades locales, movilidad segura en áreas aledañas a los frentes de obra, acompañamiento a la gestión sociopredial, y manejo y control de infraestructura social. Finalmente en cuanto a alteración en las condiciones de operación de la vía existente en la etapa constructiva, riesgo de accidentalidad, afectación de actividades agrícolas y pecuarias, afectación de la salud de la comunidad por particulado y ruido y alteración de la cotidianidad, las costumbres y modos de vida las medidas a implementar son: información y comunicación a comunidades, usuarios de la vía organizaciones y autoridades locales, movilidad segura en áreas aledañas a los frentes de obra, apoyo a la capacidad de gestión institucional y fortalecimiento económico regional, manejo y control de infraestructura social, manejo de emisiones de fuentes de ruido y educación y capacitación al personal vinculado a la concesión.

A continuación se expone una tabla con las medidas de manejo agrupadas por componente del medio y posteriormente mediante el uso de diapositivas se explica cada una de las medidas de manejo indicando las estrategias correspondientes para su implementación.

Posteriormente el departamento técnico de la concesión hace una exposición detallada del trazado de la segunda calzada, las respectivas intersecciones, retornos y ubicación del peaje denominado “Los Cauchos”

Intervenciones de los Asistentes

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 649

La presidenta de la JAC hace recomendación en torno a que para próximas reuniones se utilicen otras formas complementarias de convocatoria, además de las utilizadas tales como reparto de piezas publicitarias, colocación de carteles y perifoneo, puesto que según sus palabras se deben encontrar formas de convocatoria para que la mayor parte de la comunidad asista a las reuniones

Aliadas responde que para esta convocatoria se han utilizado los mecanismos que se consideran pertinentes, pero que la concesión está dispuesta a revisar el procedimiento y si es necesario complementarlo

Figura 5-245 Reunión Socialización del Estudio de Impacto Ambiental de la Segunda Calzada Neiva – Campoalegre 15 de Septiembre de 2017 Caseta Comunal Vereda Bajo Pedregal Rivera



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

Reunión Socialización del Estudio de Impacto Ambiental de la Segunda Calzada Neiva – Campoalegre 15 de Septiembre de 2017 Finca Familia Montenegro Vereda Albadan Rivera

Siendo las 6:00 p.m. del día viernes 15 de septiembre de 2017 en la finca de la familia Montenegro de la vereda Albadan del municipio e Rivera, con la presencia de los integrantes de la JAC veredal y 6 comunitarios, de funcionarios de la concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S., de la interventoría y de la consultoría ambiental G& R Ingeniería y Desarrollo S.A.S, en correspondencia a convocatoria previamente acordada entre la concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. y la secretaria de la respectiva JAC se da inicio a la reunión programada con el propósito de cabida al escenario de socialización del Estudio de Impacto Ambiental EIA de la segunda calzada Neiva – Campoalegre, proyecto que se enmarca dentro de la Unidad Funcional 1 del corredor vial Santa Ana – Mocoa – Neiva; el evento atañe específicamente a la participación y socialización de la línea base,

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 650

identificación y evaluación de impactos ambientales y plan de manejo ambiental, componentes del referido EIA .).

Una vez cumplidos los procesos protocolarios de presentación de los asistentes y establecido el alcance del contrato de concesión del corredor vial Santa Ana – Mocoa – Neiva, se hace claridad a los asistentes que el primer escenario de socialización corresponde a la línea base del EIA para la construcción de la segunda calzada Neiva – Campoalegre de la Unidad Funcional 1 con una extensión de 22, 045 kilómetros; de otra parte, se indica igualmente que el proyecto concesionado hace tránsito por los departamentos de Huila, Cauca y Putumayo con influencia sobre un total de 12 municipios en extensión de 447 kilómetros, se encuentra operativamente dividido en 7 unidades funcionales reiterando mediante proyección de diapositivas que en la Unidad Funcional 1 en la que se construirá la segunda calzada se ubica entre los municipios de Neiva y Campoalegre con influencia en el municipio de Rivera.

Se acuerda con los asistentes que una vez finalizada la exposición acerca del EIA de la segunda calzada Neiva – Campoalegre y con el propósito de dar plena cabida a las preguntas acerca del diseño que quieran manifestar los asistentes se procederá por parte del departamento de diseño de la concesionaria a presentar detalladamente y con la imagen satelital el diseño de la segunda calzada

Acto seguido se presenta a los asistentes la diapositiva con los antecedentes de la segunda calzada Neiva – Campoalegre señalando que en noviembre de 2014 el gobierno nacional priorizó Santa Ana – Mocoa – Neiva dentro de los 8 proyectos de concesión de 4G; que el proyecto fue declarado de utilidad pública e interés social mediante la resolución 570 de marzo de 2015, que el contrato de concesión es firmado en el mes de agosto de 2015 en donde el objeto del mismo incluye entre otros la realización de los estudios y diseños definitivos y que posteriormente el ANLA se pronunció sobre la no necesidad de realización de DAA para la segunda calzada y determino los términos de referencia para el respectivo EIA de la segunda calzada Neiva – Campoalegre.

Se continua la presentación por parte de la consultoría ambiental señalando que para la consolidación del EIA se ha determinado un área de influencia físico – biótica, es decir la franja en donde se materializaran los impactos asociados y/o derivados de las actividades de construcción, se señala que dicha área (la físico – biótica) abarca un total de 1330.77 Has y que se ha determinado a partir de las unidades fisiográficas, las coberturas de la tierra presentes actualmente y la geomorfología del terreno; igualmente se establece que el área de influencia socioeconómica para

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 651

el EIA de la segunda calzada esta integrada por 25425, 29 Has distribuidas en las jurisdicciones municipales de Campoalegre, Rivera y Neiva mencionando las respectivas veredas por las que hace tránsito el trazado correspondiente y que corresponden a: sector SURABASTOS y sector Trapichito perteneciente a la jurisdicción territorial del corregimiento Caguan del municipio de Neiva; veredas Bajo Pedregal, Arenoso, Albadan, Rio Frio y Riverita en el municipio de Rivera y veredas Bajo Piravante, Sardinara, el Viso y Potosí del municipio de Campoalegre; se plantea también que para la consolidación del EIA en su línea base se recauda información primaria y secundaria acerca de los componentes abiótico, biótico, socioeconómico y servicios ecosistémicos.

Se indica que en cuanto corresponde a las unidades geológicas del área de estudio las mismas han sido identificadas como abanicos antiguos poco disectados en una extensión de 955, 72 Has correspondientes al 71,82% del área de influencia; las unidades geomorfológicas glasis de erosión en el 32,64% del área total y el paisaje fisiográfico predominante es el piedemonte con el 68,93% del área total de estudio

Se explicita que el uso actual de los suelos en el 51.13% corresponde a ganadería, el 15.23% es de conservación, el 4,85% a actividad industrial y de comercio y el 5,81% es de carácter residencial; se establece igualmente que el área de influencia hidrológica esta enmarcada en la cuenca del rio Neiva, con el sistema aportante del rio Magdalena, con las cuencas y microcuencas AD 78 Magdalena, N1 Magdalena, N2 Magdalena, quebrada la Rivera, quebrada NN1, quebrada NN2, rio Arenoso, Rio Frio, rio Neiva, relacionando consecuentemente las quebradas Laguna, el Iguá, Cogote o Garcita, Danzante, Morigua o Albadan, Piñal, Sardinata, Rivera, Arenosa, Rio Frio y Honda, entre otras

En cuanto atañe a las coberturas vegetales en el área de afectación se tiene que el 38.92% esta constituida por pastos limpios, el 12,57% por cultivos transitorios, el 6,30% por tejido urbano discontinuo y el 5,79 por vegetación secundaria; así entonces, 7.1 Has son territorios artificados, 42,48 Has con territorios agrícolas, 4,54 Has son bosques y áreas semi – naturales y 0,56 Has superficies de agua, para un total de área de afectación de 58, 68 Has

Frente a la afectación de fauna se tiene que fueron identificadas 60 especies de aves de las cuales 3 son migratorias, 8 especies de herpetos de las cuales 2 son anfibios y 6 reptiles y finalmente 5 especies de mamíferos

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 652

En lo relacionado con el componente socioeconómico se explicita a los comunitarios que el propósito del trabajo en campo en el que se captó información primaria mediante visitas domiciliarias en las cuales se efectuó entrevista con la cabeza de hogar y los datos se consignaron en un formulario con formato de encuesta y adicionalmente se efectuaron repetidos recorridos por el territorio, actividades efectuadas con el propósito de identificar como se vive en la zona, los niveles educativos de la población asentada en el área de influencia, la disponibilidad de servicios públicos domiciliarios, las formas de movilidad de la comunidad y el cubrimiento dentro del SGSSS, entre otras.

Frente al componente arqueológico se tiene que efectuada la respectiva prospección arqueológica del área de materialización del proyecto no se registró hallazgo alguno de material cultural prehispánico.

En cuanto a demanda de recursos naturales se tiene que la misma es evidente a nivel de los componentes hídrico, edáfico y biótico, así las actividades que requerirían permisos son: ocupación de cauces en el entendido que se debe ejecutar 111 obras menores y 9 puentes, requiriéndose en consecuencia 49 permisos de ocupación de cauces; en cuanto a disposición de volúmenes de excavación sobrantes, los mismos serán depositados en infraestructura existente de la empresa MASSEQ debidamente licenciada; en cuanto a aprovechamiento forestal y/o manejo de vegetación se registraron 3668 individuos para tala con un volumen de extracción de 1433.32 m3 y en relación con el permiso para aprovechamiento de veda se requiere el mismo para especies de habito epífita. En cuanto a zonificación ambiental se tiene que dentro del área de influencia el 56.39% es de sensibilidad ambiental baja y el 43,62% es de sensibilidad ambiental moderada, en consecuencia toda el área de materialización es de intervención con manejo.

En cuanto corresponde a la evaluación de impactos ambientales propiamente dicha, igualmente mediante la proyección de diapositivas se explica a los asistentes que el EIA debe identificar los impactos ambientales que genere el proyecto y gráficamente se indica como se establece la comparación entre las condiciones técnicas del proyecto mismo y los medios abiótico, biótico y socioeconómico estudiados en la línea base del EIA para así objetivamente determinar que efectos positivos y/o negativos se pueden presentar durante la actividad constructiva, estos netamente ligados a cada una de las actividades constructivas y en tal sentido se hace presentación detallada e cada una de ellas desde la adquisición predial hasta la recuperación paisajística

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 653

Así entonces consecuentemente se da paso a la presentación de lo pertinente a la identificación de impactos ambientales estableciendo inicialmente que a nivel de lo geoesférico se presentaran como tales: Afectación de la capa orgánica, aparición o incremento de erosión superficial, pérdida de suelo productivo, generación de residuos sólidos y alteración del paisaje. A nivel atmosférico será posible la acaecia de contaminación por partículas en aire, contaminación por emisión de gases y contaminación auditiva por aumento de los niveles de ruido.

En cuanto al componente hídrico refiere serán susceptibles de presentarse eventos de aporte de contaminantes al suelo y/o drenajes naturales, aporte de grasas y aceites (hidrocarburos) a los cuerpos de agua presentes en el sector, aportes de sólidos a los cuerpos de aguas por escorrentía superficial y alteración de cauces.

Frente al componente biótico los impactos identificados susceptibles de ocurrir posiblemente serán: Alteración de la cobertura vegetal, alteración del hábitat de la fauna silvestre, incremento en el atropellamiento de fauna silvestre y alteración de ecosistemas acuáticos.

En lo relacionado con el componente socioeconómico los impactos identificados y expuestos a los comunitarios son: generación de empleo directo, demanda de bienes y servicios, intervención de patrimonio arqueológico, intervención de predios, reubicación de familias por afectación predial, afectación de infraestructura de servicios públicos, afectación de la movilidad, afectación de accesos veredales, alteraciones en las condiciones de operación de la vía existente, riesgo de accidentalidad, afectaciones a la salud de la comunidad por particulado y ruido y alteración de la cotidianidad, las costumbres y los modos de vida.

A continuación se explicita a los asistentes la metodología utilizada para la evaluación de los impactos, la misma referida en términos de la incidencia, el tipo de impacto, la posibilidad de ocurrencia, la magnitud del impacto (intensidad), la duración del mismo, el área de influencia, la posibilidad de ser acumulativo, la posibilidad de ser mitigable, y la posibilidad de ser compensable. Cumplido este proceso se indica en consecuencia a los asistentes igualmente mediante diapositivas el carácter mismo de cada uno de los impactos en términos de su ocurrencia así: carácter irrelevante, moderado, severo o crítico.

Mediante la proyección de diapositivas se explicita que el plan de manejo a presentar es el pertinente a la segunda calzada de la unidad funcional 1 del corredor vial Santa Ana – Mocoa – Neiva, que la

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 654

ejecución del mismo está a cargo de la concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S., que para su implementación se requiere de un diseño ambiental consolidado, fichas de elaboración y consolidación del PMA, permisos y autorizaciones; que el PMA es un conjunto de estrategias orientadas hacia la gestión ambiental sostenible, es decir es un instrumento orientado a prevenir, disminuir y atenuar la afectación del patrimonio ambiental y cultural y en consecuencia esta conformado por programas y proyectos dirigidos a tomar medidas dirigidos a minimizar el ejercicio de los impactos ambientales identificados. Adicionalmente se especifican las fases de materialización del proyecto indicando que la etapa de pre construcción es la inmediatamente previa a la ejecución de las obras civiles, la etapa de construcción en la cual se ejecutan las obras civiles es en la que se implementa el PMA y posteriormente se da la etapa de operación del corredor vial.

Posteriormente se procede a explicitar las medidas de manejo por impactos así: para el componente geoesférico, en cuanto tiene que ver con la aparición o incremento de erosión superficial la medida de manejo se desarrollara a partir el manejo morfológico y paisajístico en los sectores de obra, al igual que para la pérdida de suelo productivo, afectación de capa orgánica y alteración del paisaje; adicionalmente para los dos últimos impactos se aplican las medidas de manejo del aprovechamiento forestal y manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote. En cuanto a contaminación de suelos por hidrocarburos la medida a implementar se sustenta en el manejo adecuado del acopio temporal de equipos y maquinaria y para la generación de residuos sólidos la medida apropiada tiene que ver directamente con el programa de manejo de residuos sólidos, líquidos, domésticos y especiales, en tanto normativo.

Frente al componente atmosférico los impactos identificados corresponden a: Contaminación por emisión de partículas, contaminación por emisión de gases y contaminación por niveles de ruido, la medida de manejo indica en consecuencia el manejo de las fuentes de emisiones de ruido y el adecuado manejo del acopio temporal de equipos y maquinaria en los frentes de obra.

Para el componente hídrico los impactos identificados fueron: aportes de aguas contaminantes al suelo y/o drenajes naturales, aporte de hidrocarburos a los cuerpos de agua, aporte de solidos a los cuerpos de agua por escorrentía superficial y alteración de cauces: las medidas se corresponden con el manejo de acopio temporal de equipos y maquinaria, manejo de residuos sólidos, líquidos, domésticos y especiales y el manejo de cruces de cuerpos de agua.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 655

En relación con el componente biótico los impactos identificados fueron: alteración de la cobertura vegetal, alteración de hábitats de fauna silvestre, incremento en el atropellamiento de individuos de fauna silvestre y alteración de los ecosistemas acuáticos; las medidas de manejo consecuentes son: manejo morfológico y paisajístico, manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote, manejo de aprovechamiento forestal, revegetalización y/o reforestación de áreas especiales , conservación de especies vegetales en veda, compensación por pérdida de biodiversidad y manejo y protección de fauna.

En cuanto al componente socioeconómico los impactos identificados fueron: generación de empleo directo, demanda de bienes y servicios e intervención del patrimonio arqueológico; para estos las medidas de manejo se corresponden con; programa de atención al usuario, información y comunicación a comunidades, usuarios de la vía, organizaciones y autoridades locales, apoyo a la capacidad de gestión institucional y fortalecimiento económico regional, educación y capacitación al personal vinculado a la concesión, acompañamiento a la gestión sociopredial y preservación del patrimonio arqueológico. Frente a los impactos de intervención de predios, reubicación de familias por afectación predial, afectación a la infraestructura de servicios públicos existente, las medidas a implementar se corresponden con las antes expuestas para el componente socioeconómico y agregando medidas tales como el manejo y control de la infraestructura social; en cuanto a los impactos de afectación de la movilidad y afectación de accesos veredales las medidas de manejo consideradas son información y comunicación a comunidades, usuarios de la vía organizaciones y autoridades locales, movilidad segura en áreas aledañas a los frentes de obra, acompañamiento a la gestión sociopredial, y manejo y control de infraestructura social. Finalmente en cuanto a alteración en las condiciones de operación de la vía existente en la etapa constructiva, riesgo de accidentalidad, afectación de actividades agrícolas y pecuarias, afectación de la salud de la comunidad por particulado y ruido y alteración de la cotidianidad, las costumbres y modos de vida las medidas a implementar son: información y comunicación a comunidades, usuarios de la vía organizaciones y autoridades locales, movilidad segura en áreas aledañas a los frentes de obra, apoyo a la capacidad de gestión institucional y fortalecimiento económico regional, manejo y control de infraestructura social, manejo de emisiones de fuentes de ruido y educación y capacitación al personal vinculado a la concesión.

A continuación se expone una tabla con las medidas de manejo agrupadas por componente del medio y posteriormente mediante el uso de diapositivas se explica cada una de las medidas de manejo indicando las estrategias correspondientes para su implementación.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 656

Posteriormente el departamento técnico de la concesión hace una exposición detallada del trazado de la segunda calzada, las respectivas intersecciones, retornos y ubicación del peaje denominado “Los Cauchos”

Intervenciones de los Asistentes

La secretaria de la JAC expresa su agradecimiento por haber efectuado la socialización en la vereda y acota que considera que es un esfuerzo de la concesionaria en tanto en la vereda son muy pocas las familias que habitan.

Figura 5-246 Reunión Socialización del Estudio de Impacto Ambiental de la Segunda Calzada Neiva – Campoalegre 15 de Septiembre de 2017 Finca Familia Montenegro Vereda Albadan Rivera



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

Reunión Socialización del Estudio de Impacto Ambiental de la Segunda Calzada Neiva – Campoalegre 16 de Septiembre de 2017 Caseta Comunal Vereda Bajo Piravante Campoalegre

Siendo las 3:00 p.m. del día sábado 16 de septiembre de 2017 en la caseta comunal de la vereda Bajo Piravante del municipio de Campoalegre, con la presencia de los integrantes de la JAC veredal y 22 comunitarios, de funcionarios de la concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S., de la interventoría y de la consultoría ambiental G& R Ingeniería y Desarrollo S.A.S, en correspondencia a convocatoria previamente acordada entre la concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. y el presidente de la respectiva JAC se da inicio a la reunión programada con el propósito de cabida al escenario de socialización del Estudio de Impacto Ambiental EIA de la segunda calzada Neiva – Campoalegre, proyecto que se enmarca dentro de la Unidad Funcional 1 del corredor vial Santa Ana

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 657

– Mocoa – Neiva; el evento atañe específicamente a la participación y socialización de la línea base, identificación y evaluación de impactos ambientales y plan de manejo ambiental, componentes del referido EIA .).

Una vez cumplidos los procesos protocolarios de presentación de los asistentes y establecido el alcance del contrato de concesión del corredor vial Santa Ana – Mocoa – Neiva, se hace claridad a los asistentes que el primer escenario de socialización corresponde a la línea base del EIA para la construcción de la segunda calzada Neiva – Campoalegre de la Unidad Funcional 1 con una extensión de 22, 045 kilómetros; de otra parte, se indica igualmente que el proyecto concesionado hace tránsito por los departamentos de Huila, Cauca y Putumayo con influencia sobre un total de 12 municipios en extensión de 447 kilómetros, se encuentra operativamente dividido en 7 unidades funcionales reiterando mediante proyección de diapositivas que en la Unidad Funcional 1 en la que se construirá la segunda calzada se ubica entre los municipios de Neiva y Campoalegre con influencia en el municipio de Rivera.

El Presidente de la JAC señor Miguel Yaguara solicita que antes de dar curso as la reunión de socialización la concesionaria les aclare de forma definitiva en que parte van a quedar los retornos puesto que ellos como comunidad se siente perjudicados por la ubicación de los mismos

De manera inmediata se procede de parte del departamento de diseño de la concesionaria a exponer ante la audiencia mediante la proyección de imagen satelital el trazado de la segunda calzada y se explicita cada uno de los retornos que se han considerado dejando claro que en relación al acceso de la vereda Bajo Piravante, setecientos metros al norte y setecientos metros al sur del mismo se conformaran retornos simples de forma tal que quien salga de la vereda y pretenda llegar a Campoalegre avanzará tal distancia hacia el norte para tomar el retorno y quien desde Neiva quiera ingresar a la vereda deberá avanzar al sur los setecientos metros para tomar el retorno e ingresar al sector en mención

Acto seguido se presenta a los asistentes la diapositiva con los antecedentes de la segunda calzada Neiva – Campoalegre señalando que en noviembre de 2014 el gobierno nacional priorizó Santa Ana – Mocoa – Neiva dentro de los 8 proyectos de concesión de 4G; que el proyecto fue declarado de utilidad pública e interés social mediante la resolución 570 de marzo de 2015, que el contrato de concesión es firmado en el mes de agosto de 2015 en donde el objeto del mismo incluye entre otros la realización de los estudios y diseños definitivos y que posteriormente el ANLA se pronunció sobre

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 658

la no necesidad de realización de DAA para la segunda calzada y determino los términos de referencia para el respectivo EIA de la segunda calzada Neiva – Campoalegre.

Se continua la presentación por parte de la consultoría ambiental señalando que para la consolidación del EIA se ha determinado un área de influencia físico – biótica, es decir la franja en donde se materializaran los impactos asociados y/o derivados de las actividades de construcción, se señala que dicha área (la físico – biótica) abarca un total de 1330.77 Has y que se ha determinado a partir de las unidades fisiográficas, las coberturas de la tierra presentes actualmente y la geomorfología del terreno; igualmente se establece que el área de influencia socioeconómica para el EIA de la segunda calzada esta integrada por 25425, 29 Has distribuidas en las jurisdicciones municipales de Campoalegre, Rivera y Neiva mencionando las respectivas veredas por las que hace transito el trazado correspondiente y que corresponden a: sector SURABASTOS y sector Trapichito perteneciente a la jurisdicción territorial del corregimiento Caguan del municipio de Neiva; veredas Bajo Pedregal, Arenoso, Albadan, Rio Frio y Riverita en el municipio de Rivera y veredas Bajo Piravante, Sardinara, el Viso y Potosí del municipio de Campoalegre; se plantea también que para la consolidación del EIA en su línea base se recauda información primaria y secundaria acerca de los componentes abiótico, biótico, socioeconómico y servicios ecosistémicos.

Se indica que en cuanto corresponde a las unidades geológicas del área de estudio las mismas han sido identificadas como abanicos antiguos poco disectados en una extensión de 955, 72 Has correspondientes al 71,82% del área de influencia; las unidades geomorfológicas glasis de erosión en el 32,64% del área total y el paisaje fisiográfico predominante es el piedemonte con el 68,93% del área total de estudio

Se explicita que el uso actual de los suelos en el 51.13% corresponde a ganadería, el 15.23% es de conservación, el 4,85% a actividad industrial y de comercio y el 5,81% es de carácter residencial; se establece igualmente que el área de influencia hidrológica esta enmarcada en la cuenca del rio Neiva, con el sistema aportante del rio Magdalena, con las cuencas y microcuencas AD 78 Magdalena, N1 Magdalena, N2 Magdalena, quebrada la Rivera, quebrada NN1, quebrada NN2, rio Arenoso, Rio Frio, rio Neiva, relacionando consecuentemente las quebradas Laguna, el Iguá, Cogote o Garcita, Danzante, Morigua o Albadan, Piñal, Sardinata, Rivera, Arenosa, Rio Frio y Honda, entre otras

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 659

En cuanto a la cobertura vegetal en el área de afectación se tiene que el 38.92% esta constituida por pastos limpios, el 12,57% por cultivos transitorios, el 6,30% por tejido urbano discontinuo y el 5,79 por vegetación secundaria; así entonces, 7.1 Has son territorios artificados, 42,48 Has con territorios agrícolas, 4,54 Has son bosques y áreas semi – naturales y 0,56 Has superficies de agua, para un total de área de afectación de 58, 68 Has

Frente a la afectación de fauna se tiene que fueron identificadas 60 especies de aves de las cuales 3 son migratorias, 8 especies de herpetos de las cuales 2 son anfibios y 6 reptiles y finalmente 5 especies de mamíferos

En lo relacionado con el componente socioeconómico se explicita a los comunitarios que el propósito del trabajo en campo en el que se captó información primaria mediante visitas domiciliarias en las cuales se efectuó entrevista con la cabeza de hogar y los datos se consignaron en un formulario con formato de encuesta y adicionalmente se efectuaron repetidos recorridos por el territorio, actividades efectuadas con el propósito de identificar como se vive en la zona, los niveles educativos de la población asentada en el área de influencia, la disponibilidad de servicios públicos domiciliarios, las formas de movilidad de la comunidad y el cubrimiento dentro del SGSSS, entre otras.

Frente al componente arqueológico se tiene que efectuada la respectiva prospección arqueológica del área de materialización del proyecto no se registró hallazgo alguno de material cultural prehispánico.

En cuanto a demanda de recursos naturales se tiene que la misma es evidente a nivel de los componentes hídrico, edáfico y biótico, así las actividades que requerirían permisos son: ocupación de cauces en el entendido que se debe ejecutar 111 obras menores y 9 puentes, requiriéndose en consecuencia 49 permisos de ocupación de cauces; en cuanto a disposición de volúmenes de excavación sobrantes, los mismos serán depositados en infraestructura existente de la empresa MASSEQ debidamente licenciada; en cuanto a aprovechamiento forestal y/o manejo de vegetación se registraron 3668 individuos para tala con un volumen de extracción de 1433.32 m3 y en relación con el permiso para aprovechamiento de veda se requiere el mismo para especies de habito epífita. En cuanto a zonificación ambiental se tiene que dentro del área de influencia el 56.39% es de sensibilidad ambiental baja y el 43,62% es de sensibilidad ambiental moderada, en consecuencia toda el área de materialización es de intervención con manejo.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 660

En cuanto corresponde a la evaluación de impactos ambientales propiamente dicha, igualmente mediante la proyección de diapositivas se explica a los asistentes que el EIA debe identificar los impactos ambientales que genere el proyecto y gráficamente se indica como se establece la comparación entre las condiciones técnicas del proyecto mismo y los medios abiótico, biótico y socioeconómico estudiados en la línea base del EIA para así objetivamente determinar que efectos positivos y/o negativos se pueden presentar durante la actividad constructiva, estos netamente ligados a cada una de las actividades constructivas y en tal sentido se hace presentación detallada e cada una de ellas desde la adquisición predial hasta la recuperación paisajística

Así entonces consecuentemente se da paso a la presentación de lo pertinente a la identificación de impactos ambientales estableciendo inicialmente que a nivel de lo geoesférico se presentaran como tales: Afectación de la capa orgánica, aparición o incremento de erosión superficial, pérdida de suelo productivo, generación de residuos sólidos y alteración del paisaje. A nivel atmosférico será posible la acaecía de contaminación por partículas en aire, contaminación por emisión de gases y contaminación auditiva por aumento de los niveles de ruido.

En cuanto al componente hídrico refiere serán susceptibles de presentarse eventos de aporte de contaminantes al suelo y/o drenajes naturales, aporte de grasas y aceites (hidrocarburos) a los cuerpos de agua presentes en el sector, aportes de sólidos a los cuerpos de aguas por escorrentía superficial y alteración de cauces.

Frente al componente biótico los impactos identificados susceptibles de ocurrir posiblemente serán: Alteración de la cobertura vegetal, alteración del hábitat de la fauna silvestre, incremento en el atropellamiento de fauna silvestre y alteración de ecosistemas acuáticos.

En lo relacionado con el componente socioeconómico los impactos identificados y expuestos a los comunitarios son: generación de empleo directo, demanda de bienes y servicios, intervención de patrimonio arqueológico, intervención de predios, reubicación de familias por afectación predial, afectación de infraestructura de servicios públicos, afectación de la movilidad, afectación de accesos veredales, alteraciones en las condiciones de operación de la vía existente, riesgo de accidentalidad, afectaciones a la salud de la comunidad por particulado y ruido y alteración de la cotidianidad, las costumbres y los modos de vida.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 661

A continuación se explicita a los asistentes la metodología utilizada para la evaluación de los impactos, la misma referida en términos de la incidencia, el tipo de impacto, la posibilidad de ocurrencia, la magnitud del impacto (intensidad), la duración del mismo, el área de influencia, la posibilidad de ser acumulativo, la posibilidad de ser mitigable, y la posibilidad de ser compensable. Cumplido este proceso se indica en consecuencia a los asistentes igualmente mediante diapositivas el carácter mismo de cada uno de los impactos en términos de su ocurrencia así: carácter irrelevante, moderado, severo o crítico.

Mediante la proyección de diapositivas se explicita que el plan de manejo a presentar es el pertinente a la segunda calzada de la unidad funcional 1 del corredor vial Santa Ana – Mocoa – Neiva, que la ejecución del mismo está a cargo de la concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S., que para su implementación se requiere de un diseño ambiental consolidado, fichas de elaboración y consolidación del PMA, permisos y autorizaciones; que el PMA es un conjunto de estrategias orientadas hacia la gestión ambiental sostenible, es decir es un instrumento orientado a prevenir, disminuir y atenuar la afectación del patrimonio ambiental y cultural y en consecuencia esta conformado por programas y proyectos dirigidos a tomar medidas dirigidos a minimizar el ejercicio de los impactos ambientales identificados. Adicionalmente se especifican las fases de materialización del proyecto indicando que la etapa de pre construcción es la inmediatamente previa a la ejecución de las obras civiles, la etapa de construcción en la cual se ejecutan las obras civiles es en la que se implementa el PMA y posteriormente se da la etapa de operación del corredor vial.

Posteriormente se procede a explicitar las medidas de manejo por impactos así: para el componente geoesférico, en cuanto tiene que ver con la aparición o incremento de erosión superficial la medida de manejo se desarrollara a partir el manejo morfológico y paisajístico en los sectores de obra, al igual que para la pérdida de suelo productivo, afectación de capa orgánica y alteración del paisaje; adicionalmente para los dos últimos impactos se aplican las medidas de manejo del aprovechamiento forestal y manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote. En cuanto a contaminación de suelos por hidrocarburos la medida a implementar se sustenta en el manejo adecuado del acopio temporal de equipos y maquinaria y para la generación de residuos sólidos la medida apropiada tiene que ver directamente con el programa de manejo de residuos sólidos, líquidos, domésticos y especiales, en tanto normativo.

Frente al componente atmosférico los impactos identificados corresponden a: Contaminación por emisión de partículas, contaminación por emisión de gases y contaminación por niveles de ruido, la

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 662

medida de manejo indica en consecuencia el manejo de las fuentes de emisiones de ruido y el adecuado manejo del acopio temporal de equipos y maquinaria en los frentes de obra.

Para el componente hídrico los impactos identificados fueron: aportes de aguas contaminantes al suelo y/o drenajes naturales, aporte de hidrocarburos a los cuerpos de agua, aporte de sólidos a los cuerpos de agua por escorrentía superficial y alteración de cauces: las medidas se corresponden con el manejo de acopio temporal de equipos y maquinaria, manejo de residuos sólidos, líquidos, domésticos y especiales y el manejo de cruces de cuerpos de agua.

En relación con el componente biótico los impactos identificados fueron: alteración de la cobertura vegetal, alteración de hábitats de fauna silvestre, incremento en el atropellamiento de individuos de fauna silvestre y alteración de los ecosistemas acuáticos; las medidas de manejo consecuentes son: manejo morfológico y paisajístico, manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote, manejo de aprovechamiento forestal, revegetalización y/o reforestación de áreas especiales, conservación de especies vegetales en veda, compensación por pérdida de biodiversidad y manejo y protección de fauna.

En cuanto al componente socioeconómico los impactos identificados fueron: generación de empleo directo, demanda de bienes y servicios e intervención del patrimonio arqueológico; para estos las medidas de manejo se corresponden con; programa de atención al usuario, información y comunicación a comunidades, usuarios de la vía, organizaciones y autoridades locales, apoyo a la capacidad de gestión institucional y fortalecimiento económico regional, educación y capacitación al personal vinculado a la concesión, acompañamiento a la gestión sociopredial y preservación del patrimonio arqueológico. Frente a los impactos de intervención de predios, reubicación de familias por afectación predial, afectación a la infraestructura de servicios públicos existente, las medidas a implementar se corresponden con las antes expuestas para el componente socioeconómico y agregando medidas tales como el manejo y control de la infraestructura social; en cuanto a los impactos de afectación de la movilidad y afectación de accesos veredales las medidas de manejo consideradas son información y comunicación a comunidades, usuarios de la vía organizaciones y autoridades locales, movilidad segura en áreas aledañas a los frentes de obra, acompañamiento a la gestión sociopredial, y manejo y control de infraestructura social. Finalmente en cuanto a alteración en las condiciones de operación de la vía existente en la etapa constructiva, riesgo de accidentalidad, afectación de actividades agrícolas y pecuarias, afectación de la salud de la comunidad por particulado y ruido y alteración de la cotidianidad, las costumbres y modos de vida las medidas a

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 663

implementar son: información y comunicación a comunidades, usuarios de la vía organizaciones y autoridades locales, movilidad segura en áreas aledañas a los frentes de obra, apoyo a la capacidad de gestión institucional y fortalecimiento económico regional, manejo y control de infraestructura social, manejo de emisiones de fuentes de ruido y educación y capacitación al personal vinculado a la concesión.

A continuación se expone una tabla con las medidas de manejo agrupadas por componente del medio y posteriormente mediante el uso de diapositivas se explica cada una de las medidas de manejo indicando las estrategias correspondientes para su implementación.

Intervenciones de los Asistentes

Un asistente pregunta si los arboles que se van a talar se volverán a sembrar a las márgenes de la vía

G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. contesta que a márgenes de la vía no es posible sembrar arboles por cuanto los mismos se convierten a futuro en sitios de accidentalidad vehicular; la Autoridad Ambiental impone medidas de compensación en hectáreas que deben ser establecidas en predios de los municipios, departamentos o nación o de las comunidades destinados a la protección de fuentes hídricas o a protección ambiental

Otro asistente pregunta que se hace con la madera que se obtiene de la tala de los arboles, indaga si la concesionaria vende esa madera

G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S. contesta que la madera obtenida de la tala de los individuos arbóreos no es factible de ser comercializada, en tal orden de ideas la concesionaria hace uso de la madera que requiera para labores propias de la obra y la sobrante es donada a las comunidades mediante acta de manera tal que no pueda ser comercializada y el uso que se le de sea de beneficio comunitario

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 664

Figura 5-247 Reunión Socialización del Estudio de Impacto Ambiental de la Segunda Calzada Neiva – Campoalegre 16 de Septiembre de 2017 Caseta Comunal Vereda Bajo Piravante Campoalegre



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

5.3.2 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 y que como se ha expresado en el apartado anterior transcurre en su trazado para propósitos pertinentes por la jurisdicción territorial de las municipalidades de Neiva, Rivera y Campoalegre y en consecuencia por las veredas Trapichito en jurisdicción territorial de Neiva, Arenoso, Rio frio, Riverita, Pedregal y Bajo Pedregal pertenecientes al municipio de Rivera y Sardinata, El Viso y Potosí conformantes de la territorialidad del municipio de Campoalegre se capturo información mediante la realización de visitas domiciliarias a un total de 211 construcciones habitacionales y/o comerciales todas ellas establecidas en el área de influencia del corredor vial actualmente en operación y contractualmente fruto de rehabilitación; en cada una de las visitas domiciliarias que fueron atendidas por los residentes en la construcción o por los regentes de las actividades comerciales se diligenció formulario con formato de encuesta, en las cuales no fue posible captar información primaria se plasmó en el mismo formulario el motivo por el cual no fue posible el recaudo de la información, la información que se pudo captar con los vecinos y la obvia externa de la construcción respectiva.

En cuanto a procesos históricos de poblamiento y dado que el transcurso del proyecto en cuanto corresponde al área de influencia de la Unidad Funcional 1 y dado que los EOT y PDM correspondientes evidencian escasa información sobre la historia de poblamiento para las áreas

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 665

rurales de la respectiva municipalidad por la que transcurre el trazado de la mencionada Unidad Funcional , se hace uso aquí de los datos históricos de poblamiento y desarrollo que aparecen publicados en su mayoría en la respectiva página web de cada municipalidad; inicialmente se presenta la reseña histórica del departamento de Huila; a continuación se transcribe literalmente las respectivas reseñas históricas municipales de Neiva, Rivera y Campoalegre, en su orden.

- **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.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 666

Los españoles encontraron un territorio en el que predominaba la cultura que posteriormente lo 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 e Neiva**

Fundación

Según los historiadores el conquistador español Sebastián de Belalcázar ordenó al capitán Juan de Cabrera que fundará a Neiva en 1539; pocos kilómetros arriba del sitio conocido como Las Tapias (hoy Campoalegre), antiguo dominio de los indios Tamas. Once años después, la ciudad fue destruida en los enfrentamientos entre aborígenes y conquistadores.

En 1551, el español Juan Alonso trasladó la localidad al lugar donde en la actualidad se encuentra el municipio de Villavieja pero de nuevo fue arrasada por los indios Pijaos y los españoles tuvieron que replegarse a Timaná.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 667

El 24 de mayo de 1612, el capitán y alguacil mayor Diego de Ospina y Medinilla la fundó en su ubicación actual. Cuentan que el oficial salió de Fortalecillas con la misión de establecer por fin a la que ya llamaban Nuestra Señora de la Concepción. Con una cabuya que media treinta y tres pies hizo el trazado de la plaza en torno a la cual crecería la localidad. Diez cabuyas, es decir, unos 100 metros, contó don Diego. La orden desde entonces fue que cada cuadra del poblado tuviera igual medida: 35 pies, representados en cuatro solares cuadrados de ochenta y un pies y medio.

Aunque la nueva fundación sufrió el constante asedio de los indígenas Pijaos y Paeces fue convirtiéndose lentamente en un emporio ganadero de primer orden.

Conquista

Así transcurrió el tiempo de la conquista, durante el cual la economía de Neiva se basó en la explotación del oro. Luego se desarrolló la ganadería vacuna, caballar y porcina.

En 1575 se decía que el clima no era propicio para cultivos de productos traídos desde España como el trigo o la cebada pero sí para la cría de vacas, yeguas y ovejas. Según el historiador Reynel Salas Vargas a finales del siglo XVI las condiciones de vida eran precarias, se trataba de un población radicada en haciendas cuyos caminos eran objeto de continuos asaltos.

Colonia

Durante la Colonia, como lo describe el Coronel Don Antonio de Alcedo –Diccionario Geográfico-histórico de las Indias Occidentales o América-, la ganadería y el comercio fueron los elementos económicos que dinamizaron la sociedad neivana. Proveía el mercado de casi todo el Reino y particularmente la capital de Santa Fe.

Según el historiador Camilo Francisco Salas durante este período las celebraciones religiosas: Semana Santa, Corpus Christi, San Juan y San Pedro, fiestas patronales y Navidad regulaban la vida social. En 1763 la ciudad contaba 3.000 habitantes que moraban en modesto ranchos de paja y bahareque. Según el censo efectuado en 1779, el incremento de la población en un periodo de 16 años fue solamente de escasos 85 habitantes.

Independencia

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 668

La ciudad tuvo una activa participación en el Movimiento de los Comuneros. El 19 de junio de 1789 entró en Neiva el jefe de este grupo, Toribio Zapata quien dio muerte al Gobernador de la Provincia don Policarpo Sánchez mientras Zapata cayó en manos del capitán Pedro López de la guardia oficial.

En 1810, con el Grito de la Independencia, la localidad tomó partido al lado de la libertad, el 8 de febrero de 1814, el corregidor de justicia, Mayor Anastasio Ladrón de Guevara, sublevó a la provincia de Neiva y promulgó su constitución el 31 de Agosto de 1815.

Neiva contribuyó con sangre de sus hijos a la gesta libertadora, y dentro de los próceres figuran entre otros Benito y Fernando Salas Vargas, Francisco López, José María López, Luis José García, Manuel Ascencio Tello, Mariano Vásquez Posse y Galavis, el poeta guerrero José María Tello, Juan Antonio Samper, Antonio Piedrahita, Hermógenes Céspedes, Ambrosio Ortiz, Hipólito Perdomo, Miguel Cuellar, José Oliveros, Juan Ignacio Vanegas, José Ignacio López, Carlos Agustín Quintero, José Gutiérrez, Juan Vicente Durán, Manuel García y el presbítero José Joaquín Buendía, entre los oficiales, fuera de los soldados que se incorporaron a la campaña del sur.

Integración a Cundinamarca

La reorganización administrativa que trajo la Independencia hizo que la Provincia de Neiva fuera integrada al departamento de Cundinamarca. La localidad siguió siendo capital.

En 1825 la Provincia estaba integrada por los cantones de La Plata, Neiva, Purificación y Timaná con unos 50 mil habitantes. Nada cambió, seguía siendo el lugar de mercaderes y viajeros. Sólo con las revoluciones liberales de mediados del siglo se presentan las primeras modificaciones.

Tolima Grande

A partir de 1860 la historia de Neiva se liga al Tolima, tanto así que durante la colonia y primeros años de la República, formaron parte de un mismo territorio.

Neiva fue durante la mayor parte del siglo XIX la capital del Estado Soberano del Tolima. Su desarrollo económico y social le valió esta designación. La presencia de artesanos, la abundante producción de ganado, tabaco, cacao, la comercialización y exportación de quina y caucho a través del Magdalena se convierten en motor de este desarrollo.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 669

El transporte fluvial fue un factor determinante. Sólo en 1856 se movilizan 8.000 cargas de quina y 60.000 de cueros. En 1858 se anunció la llegada del primer barco el “Vapor Weckbecker”. Cerca de 1880 se instaló en la ciudad el Banco del Tolima y surge uno más de Neiva, que contaba entre sus accionistas al comerciante J. Bedjord Des Sources.

En esta época nacen los que más adelante serían considerados grandes personales del Huila: José Eustasio Rivera, Julián Motta Salas y Luis Calixto Leyva.

La Guerra de los Mil Días

En este periodo de la historia del país que comenzó el 17 de agosto de 1899 y terminó en 1902, Neiva fue escenario de diversas acciones militares pero sobresale la Batalla de Matamundo, librada en la zona sur de la ciudad. De cara a la paz, el país se reordena políticamente. En este proceso se crea el departamento del Huila y Neiva se va transformando paulatinamente.

Llega la energía gracias a un aporte hecho por Reynaldo Matiz y Cía que facilitó su planta eléctrica para iluminar la ciudad con motivo del Centenario de la Independencia de la antigua Provincia de Neiva. Por la gestión de Matiz se instalaron una trilladora de café, maquinaria para chocolatería, una fábrica de hielo y el cinematógrafo.

La necesidad de transporte concreta la extensión del ferrocarril que había sido decretada por la ley 30 de 1914 hasta el Caquetá. La ciudad se recompone con la presencia hegemónica de la Iglesia, florece el periodismo, el Banco del Huila funciona en la esquina de la carrera 5ª con calle 10 (hoy Club Social). En esta época inicia la construcción del nuevo templo de Neiva: la Catedral que demandó muchos esfuerzos. En 1959 la torre que debía medir 60 metros de altura aún estaba por construir.

Transporte, motor de desarrollo.

El escritor Gabino Charry describía a la Neiva de 1920 como una ciudad cautivamente. La plaza era aún el centro de múltiples e importantes actividades. En ella el parque caracterizado por flores de aromas agradables. Y el arroyo La Toma o La Jabonera, sobre el cual se construyó un puente de arco rebajado.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 670

Esta era la Neiva preocupada por el desarrollo de su infraestructura de transporte, orientada a abrir puertas a los mercados nacionales. Los primeros esfuerzos se concentraron en el ferrocarril que en 1928 llegó a la estación de Polonia, Villavieja. Del 17 al 20 de julio de 1938, la inauguración de la estación en Neiva fue todo un carnaval. Pero ello debilita el transporte a través del champán, vigente sólo hasta 1931.

Antes del ferrocarril ya se había asentado en Neiva la compañía SCADTA de aviación (sociedad colombo-alemana) de la cual participó también el departamento del Huila.

El hidroavión

El 19 de octubre de 1920 llega el primer hidroavión. El primer vuelo de demostración fue de los integrantes del concejo. Funciona con la línea Girardot-Neiva y el viaje duraba una hora y veinte minutos.

Así se abre un espacio al transporte aéreo, se adecuan predios de la hacienda La Manguita, al norte de la ciudad, para el aterrizaje de aviones militares. Más tarde a este Terminal se le conoce con el nombre del coronel Benito Salas Vargas, hoy aeropuerto de Neiva. Cuenta la tradición que en los predios de dicha hacienda fue enterrada la cabeza del reconocido mártir. A la historia del servicio de transporte aéreo en Neiva se vinculan firmas como Avianca, Lanza y Saeta, el Aeroclub de Neiva, Taxi Aéreo Opita, Satena y Sedelca.

Los primeros carros

Llegaron a Neiva en champán, por el río Magdalena. Uno de los primeros fue un camión Ford tres patadas de José de la Cruz Moncaleano. Luego vinieron el Ford Berlina de Miguel A. Villoria. En 1925 una vuelta en automóvil costaba 5 centavos.

Se organizan posteriormente las empresas de transporte. En 1932 nace Empresa de Transporte del Sur, en 1938 Transportes del Huila y Caquetá, en 1942 la Federación de Transportes del Huila y en 1948 la Transportadora Neiva-Palermo-Palmira.

El 13 de abril de 1942 se constituye la Cooperativa de Transportes del Huila y el 7 de marzo de 1961, la Cooperativa de Motoristas del Huila-Caquetá. Esta es la primera empresa que incursiona en mercados nacionales. Entonces dichas organizaciones competían con aún con el transporte férreo.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 671

Viene luego el crecimiento del transporte urbano e intermunicipal con Flotahuila y en la ciudad funcionan la Compañía de Servicio Urbano de Pasajeros, Cosepas, Autovásquez, Cideltra y Corautos que prestan su servicio en barrios como Cándido Leguízamo, Las Granjas, La Villa Olímpica, Santa Isabel, La Toma, Calixto Leyva, Obrero, Ventilador y Quebraditas.

Economía

La industria cafetera y la ganadería huilenses constituían a finales del siglo pasado los principales renglones económicos. En 1935 Neiva el primero productor departamental del grano con el 16.6%, en 1948 ocupaba el cuarto lugar. Ha sido sede de la industria de trilla desde 1920 con la Casa Lara y luego por otras empresas.

Desde 1945 la ciudad muestra una tendencia a las empresas productoras de alimentos, cuero, bebidas, metalurgia, maderas, tabaco, minerales vestidos y artes gráficas. Hoy se ha incorporado la de bienes y servicios, fortalecida con el crecimiento de oficinas bancarias, de asesoría, derecho, ingeniería, arquitectura y la ecuación universitaria.

Sector bancario

En 1931 se creó la sucursal de la Caja Agraria, en 1932 del Banco Agrícola Hipotecario, en 1946 el Banco Comercial Antioqueño (hoy Santander), en 1951 el Banco del Comercio, en 1953 el Banco Popular, en 1955 el Banco de Colombia, en 1957 el Banco Cafetero.

El 9 de abril de 1949

La región del Alto Magdalena fue escenario privilegiado de Violencia a partir del 9 de abril de 1949. Era una sociedad de férrea oposición entre liberales y conservadores.

Según el historiador Augusto Ángel en las noches de aquel tiempo, Neiva era una ciudad muerta. La violencia se concentró en áreas rurales como San Luis, Chapinero y Órganos. Además se crean las guerrillas comunistas y liberales. La violencia genera desplazamiento hacia el área urbana de Neiva. Es así como son poblados barrios como Cándido Leguízamo, Las Granjas, Las Mercedes y Santa Inés (apoyados por el Instituto de Crédito Territorial) y otros subnormales como Santa Isabel y La Libertad.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 672

La modernidad

Sector eléctrico En un inicio, éste fue punta de lanza para la industrialización y la generación de empleo. La planta La Regadera de Matiz fue suplida a partir de 1924 por la Hidroeléctrica de Fortalecillas que surtía de energía a Neiva. En los 50 se instalaron los motores diésel por parte de las Centrales Eléctricas del Huila (1947). En 1952 las primeras unidades térmicas fueron localizadas cerca de la línea férrea para facilitar el suministro de combustible al tren.

La planta diésel fue ampliada en 1958 y 1965 hasta la creación de la interconexión con Bogotá e Hidroprado (1971). Las necesidades son muchas. Nace la Central Hidroeléctrica de Betania (1982-1986) pero la capacidad de conducción sigue saturada. Se constituyen subestaciones que luego de 15 años pasaron a ser propiedad de la Electrificadora del Huila.

Educación

En 1936 fue nacionalizado el Colegio Santa Librada, en 1934 se crea la Escuela Complementaria (Instituto Técnico Superior), en 1943 se funda el Liceo Femenino anexo al Santa Librada, en 1945 se crea el colegio Salesiano “San Medardo”, en 1948 Tulia Rosa Espinosa Celis funda el ITRE, especializado en formación comercial y en 1958 se funda el Instituto Ciudad de Neiva para formar a la clase empresarial de Neiva.

En 1971 se dio al servicio el INEM, Julián Motta Salas y al año siguiente el Coligero Oliverio Lara Borrero que a finales de la década- se compromete junto con el IPC Andrés Rosa Summa a atender a la población de los barrios del sur y del suroccidente.

Hospitales

El viejo hospital San Miguel que funcionaba desde 1888 (donado por Luisa Durán Alvira-Hermana San Miguel de la Presentación) fue reemplazado por el Hospital General, Hernando Moncaleano Perdomo, a partir de 1973.

Este es de cubrimiento regional, de tercer grado especializado-. Lo acompañaban los Centros de Atención Permanente Camilo Gutiérrez (Carmen Emilia Ospina) de Granjas, Jairo Morera Lizcano de los barrios suroccidentales y Adriano Perdomo Trujillo del barrio Siete de Agosto.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 673

La Plaza

La antigua Placita cedió su espacio a la Galería Central, reconstruida en 1962 luego de un incendio que la destruyó por completo.

Las EPN

Para orden la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseso en 1963 se crearon las Empresas Públicas de Neiva.

Explotación petrolera

Toda la infraestructura de servicios en Neiva se ha visto fortalecida por explotación petrolera que comenzó en el año 1959 cuando el gobierno nacional entregó en concesión a la Tenesse Colombiana una nueva extensión de 49.000 hectáreas, entre los municipios de Aipe y Neiva, conocida como Campo DINA. La concesión fue desarrollada luego por Colbras, Hocol y finalmente por Ecopetrol.

Medios de comunicación

Gracias a la energía eléctrica, al desarrollo del comercio, al incremento de la población y a la mayor movilidad se abre espacio la creación de los medios de comunicación.

Nacen los primeros periódicos: El Meridiano, Cristiandad y Tribunal Juvenil. Se publican revistas como Huila, órgano informativo de la Academia de Historia, El Bronce, Cabildo y Juventud. El 8 de agosto de 1966 se funda el Diario del Huila y el 15 de junio de 1994 La Nación.

En 1952 se traslada de Campoalegre a Neiva La Voz del Huila, luego surgen Radio Neiva, Ondas del Huila, Armonías del Sur, Radio Colosal, Radio Surcolombiana y luego varias en la frecuencia modulada.

La vida cambia

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 674

En la década del 50 con la llegada de gente de departamentos como Tolima, Valle del Cauca, Cundinamarca, Boyacá y antiguo Caldas se producen intensos cambios urbanísticos y demográficos.

Surge una corriente de personajes interesados por sistematizar la identidad huilense. Nacen proyectos como la Biblioteca de Autores Huilenses, el Conservatorio Departamental de Música, el Centro Cultural del Huila y luego la Academia Huilense de Historia (1956). Este pensamiento termina con la institucionalización de las festividades de San Juan y San Pedro.

Universidades

En 1958 se dan los primeros intentos por organizar un centro de educación superior, materializado diez años después cuando la Ley 55 del 17 de diciembre de 1968 crea el Instituto Técnico Surcolombiano, ITUSCO luego Universidad Surcolombiana, 1974.

Surgen luego la Universidad Antonio Nariño, la Cooperativa de Colombia, la Corporación Universitaria del Huila, Corhuila, la Corporación Universitaria Nacional CUN y otras de educación a distancia.

Deporte

La 'Aplanadora Opita' reconocido equipo de baloncesto, los ciclistas Mingo Pinzón, Giovanni Polanía, Ricardo Matta, el equipo de fútbol del Huila en los 60, fueron otro paso dado por Neiva para hacerse conocer en el contexto nacional.

Así en 1988 se realizan los Juegos Deportivos Nacionales y en esa misma época se organiza el Atlético Huila. También se han fortalecido las actividades subacuáticas con figuración internacional junto a los triatlonistas en los años 90. El éxito de la 'Aplanadora Opita' hizo que se construyera el Estadio de Baloncesto 'Roberto Urdaneta Arbeláez' inaugurado con motivo del VIII Torno Nacional de Baloncesto.

En 1963 se construye el estadio de fútbol Guillermo Plazas Alcid en los terrenos que fueron de la Villa Olímpica durante la dictadura de Gustavo Rojas Pinilla.

Empresas

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 675

A partir de los años 80, superadas dificultades generadas por la escasez de energía, se vive un inusitado período de creación de empresas: la procesadora de aceites, Conasa; la Corporación Forestal del Huila, la procesadora de frutas Procefrutas, la productora de fosfatos y el Centro Agroindustrial y de Exposiciones del Huila 'Ceagrodex' (algunas de las cuales fracasan por diversas razones).

El terremoto de 1967 El 9 de febrero de 1967 un fuerte temblor daña buena parte de las edificaciones, incluyendo la Iglesia Colonial y el Palacio de las 56 ventanas (Gobernación).

Así comienza el rediseño urbanístico central de la ciudad. Se abren avenidas como las carreras 5ª y 7ª, la calle 10, en un sector. Se construyen los edificios de la Caja Agraria y Comfamiliar. Se desplazan las casas de habitación para dar lugar a almacenes, oficinas y pequeños edificios.

De acuerdo con los expertos la mayor revolución urbanística tiene lugar con el desarrollo de la Avenida La Toma que fue canalizada, la Avenida Circunvalación y la construcción del monumento La Gaitana. Así la ciudad volvió los ojos al río Magdalena.

La Toma transforma la ciudad de norte a sur y amplía posibilidades de desarrollo a las avenidas 26 y 7ª, continua la circunvalar en el sector oriental, Buganviles, al Terminal de Transportes y los puentes Pastrana Borrero, de la 15, de la 7ª y de la 2ª y 7ªW.

La Diócesis de Neiva

En la década del 70 se promueve la creación de la Diócesis de Neiva, constituida el 13 de octubre de 1972. A las tradicionales parroquias como de la Catedral, Templo Colonial, San José y Perpetuo Socorro, El Caguán, San Luis, San Antonio de Anaconda y Vegalarga le siguen San Judas Tadeo, San Antonio María Claret, San Juan María Vianney, Jesús Obrero, San Vicente de Paul, Nuestra Señora de Aranzazu, Nuestra Señora de Fátima, Santa María de la Paz, la Medalla Milagrosa, Divino Niño, María Auxiliadora, Espíritu Santo.

El reloj se dispara

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 676

Entre los años 60 y 70 aumenta la población, los movimientos migratorios, la mezcla de culturas, cambios en los modelos urbanísticos, construcción de vías y múltiples edificaciones. Los neivanos avanzan hacia lo que hoy por hoy es el lugar donde habitan: 1.553 Km² de extensión desde la Cordillera Oriental hasta la cordillera central, pasando por el Valle del Río Magdalena.

Nacen y mueren diversos sectores urbanísticos de la ciudad. El mapa cambia hasta que logra su actual división administrativa en 10 comunas y 273 barrios en la zona urbana y ocho corregimientos con 61 veredas.

Aunque no se industrializa la pujanza de su gente hace que Neiva alcance importantes niveles de desarrollo en diversos ámbitos. De ello hay testigos de concreto en cada recodo de la ciudad. El Edificio Nacional, La Estación del Ferrocarril, la Hacienda Matamundo, El Templo Colonial y la Catedral de la Inmaculada Concepción, son hoy atracciones arquitectónicas de carácter nacional.

Sobresalen monumentos como el de los Potros, la Cacica Gaitana, el Monumento a la Raza y grandes obras dedicadas al maestro Jorge Villamil, como Caballo Colombiano, Los Guadales y Luna Roja entre otras es una muestra de la fuerza creativa de los artistas de la región.

Primer semáforo

Aumenta el parque automotor con este desarrollo. En 1997 estaba representado en 3.430 vehículos particulares, 2744 de servicio público, 112 de servicio oficial y 8.017 motocicletas. El primer sistema de semáforos comienza en 1978, cuando se instalan los primeros aparatos de control electromecánico. Hoy se manejan desde un centro de cómputo.

Nuevo milenio

La ciudad trata de resolver hoy problemas para mejorar su calidad de vida. Reordena su espacio público. Comerciantes y vendedores del antiguo Pasaje Camacho fueron reagrupados en el Centro Comercial 'Los Comuneros' (allí funcionó el viejo hospital San Miguel, calles 8^a y 9^a y carreras 1^a y 2^a).

La galería central, localizada a una cuadra del parque Santander fue destruida y sus comerciantes reubicados en el proyecto conocido como Mercaneiva, contiguo a la Central Mayorista de Abastos. Avanzan el Plan Vial de Alta Prioridad, la optimización del servicio de acueducto, la construcción de

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 677

nuevos condominios y centros comerciales. La ciudad se expande, especialmente, hacia el oriente con un desarrollo fuerte y de proyección.

Origen del nombre

Varias son las hipótesis entorno al origen del nombre de la ciudad de Neiva. Sostienen algunos que fue dado por los españoles, dada su semejanza con algún lugar de Portugal o las Antillas.

Sin embargo, al parecer la palabra Neiva tiene un origen más universal: NEIVA O NIEVA, es el nombre de un río en la Rusia Occidental. También es el nombre de una aldea de Rusia, es el nombre de una aldea de Piamonte, el nombre de un río de Portugal NAYBE, significa culebra en lengua cuna, dentro de las crónicas de la conquista se lee “Hubo un famoso valle cuyo señor se llamaba Neiva y Juan de Castellanos, el gran cronista de la conquista Huilense, escribe “al fin fueron a dar a las llanuras de NEIBA que hallaron bien pobladas”.

También se asegura que los españoles le dieron este nombre por su semejanza con el valle de Neyba en Santo Domingo, igualmente en su libro El Huila y sus Aspectos, el historiador Joaquín García Borrero sugiere que el nombre de Neiva pudo provenir de Haití en donde los Españoles encontraron un río que los naturales llamaban NEYVE O NEYVA.” (Fuente: <https://es.wikipedia.org>)

- ***Reseña Histórica de Rivera***

“Rivera es uno de los 37 municipios del departamento del Huila en Colombia. Es famosa por sus Aguas termales y su microclima con bellos rincones de exuberante vegetación. Se le conoce popularmente como el "Municipio verde de Colombia".

Fue fundada en 1888 en el sector comunal "Aguas Calientes" con el nombre de San Mateo, por iniciativa de Vicente Poveda, quien construyó las primeras casas con la ayuda de los vecinos. El poblado fue corregimiento de la ciudad de Neiva hasta el 17 de mayo de 1943, cuando fue segregado de los territorios de la capital para ser erigido municipio. Fue renombrado "Rivera" en memoria a José Eustasio Rivera, escritor nacido allí en 1889.” (Fuente: <https://es.wikipedia.org/>).

“El municipio verde de Colombia nació en sector de Aguas Calientes en 1888 con el nombre de San Mateo por iniciativa de Vicente Poveda, quien construyó las primeras casas con el apoyo de los

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 678

vecinos y posteriormente fue adjuntado como corregimiento de Neiva. La Asamblea del Huila en reconocimiento al magnífico desenvolvimiento del corregimiento de San Mateo resolvió elevarlo a la categoría de municipio, independizándolo de Neiva, lo cual se hace por Ordenanza número 4 de 1943 que le da el nombre de Rivera, en honor del escritor José Eustasio Rivera y señala sus límites; además Rivera fue el primer municipio del Huila que construyó su carretera para comunicarse con la capital.

Hoy 70 años después, Rivera es uno de los municipios ecoturísticos por excelencia contando con una extensión de 435 km cuadrados, con una temperatura de 25 grados centígrados y ubicado a tan solo 20 km de Neiva, cualidades que lo han convertido en uno de los de mayor crecimiento y desarrollo del departamento, siendo así mismo un abanderado por el rescate de los valores socio culturales de la región.

Rivera; Tierra De Promisoria.

Hablar de la tierra de José Eustasio Rivera, implica muchas cosas como recordar aquellos momentos de su fundación, describir su acelerado crecimiento y obviamente conocer todo lo que acontece alrededor de ella hoy.

Rivera esconde en la memoria de su gente, sobre el colorido de sus montañas, en el azul de sus cielos y bajo sus cristalinas aguas; inolvidables momentos de su historia, como aquel pasado protagonizado por los primeros pobladores del municipio en los años 1800, cuando esta Tierra de Promisión no tenía nombre, era ingenua, pequeña y tan tímida que se escondía arriba en la montaña. En aquellos tiempos los habitantes de Rivera eran los indígenas Tamas, quienes se caracterizaban por su belicosidad.

Según cuentan los abuelos, esta comunidad indígena huyó de la montaña, porque sintió pánico del hasta hoy supuesto volcán situado por los lados del Salado y Agua Caliente.

Fue así, como en el año de 1888 esas personas que venían de la montaña, se unieron con unos colonizadores comerciantes y misioneros agustinianos para fundar a San Mateo. Así se llamó por primera vez este territorio, que ahora conocemos como Rivera en honor al escritor de La Voragine.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 679

Mientras los pobladores de San Mateo se dedicaban a la agricultura, día a día el patrimonio cultural de los riverenses se espesaba más y más, y fueron naciendo las leyendas del “pollo malo”, “la mujer sin cabeza”, “la madre monte”, “la pata sola”, entre otros mitos que con el tiempo, se quedarían en la tradición oral de nuestro municipio. Estas historias, junto con los rajaleñas, los tamales, el pan chicha y bizcochos, Las aguas termales, las artesanías, la literatura, el Reinado Infantil del San Juanero Huilense, entre otros aspectos fueron enriquecieron las tradiciones y el patrimonio cultural de esta “Tierra de Promisión”.

Fue en el año 1943, mediante la ordenanza No 4 que se declaró el corregimiento de San Mateo como municipio, el cual llevaría por nombre Rivera, en honor al escritor de La Vorágine. Con el paso de los años, Rivera llegaría a ser reconocido como el “Municipio Verde de Colombia”, y aunque hoy por hoy, ya no goza de tan distinguido reconocimiento, para esta administración Rivera CON LA GENTE, devolverle al municipio este calificativo es uno de sus mayores retos. Para ello, la inversión en temas ambientales será una realidad, que junto al desarrollo turístico, su clima, la hospitalidad de su gente, El Reinado Departamental Infantil del San Juanero Huilense, Las Aguas Termales y su gastronomía, le permitirán posicionarse una vez más, como destino turístico por excelencia.

A pesar de que Rivera está ubicada en zona de conflicto y de haber vivido algunos momentos violentos como los originados por el bogotazo que se extendió a todos los rincones del país, el intento de toma por parte de la Guerrilla aquel 13 de agosto de 1987, los asesinatos de algunos líderes y políticos del municipio, incluida la masacre de los Concejales, entre otros; Rivera vive tranquila, pues sabe que estos brotes de violencia han sido asilados y no se pueden comparar con la situación de orden público que se vive en otras regiones del país.

Día a Día, los Riverenses sueñan con un mejor futuro para su pueblo y se sienten orgullosos de la tierra que los vio nacer. Y ahora, todo se ve más cerca, pues esta administración que encabeza el doctor Néstor Ramiro Barreiro Andrade, tiene firmes propósitos de ofrecerle a los riverenses mejores condiciones de vida, todo ello, enmarcado en políticas sociales, de desarrollo económico y seguridad, pilares del Gobierno Rivera Con La Gente.” (Fuente: <http://www.rivera-huila.gov.co>)

- **Reseña Histórica de Campoalegre**

“Fecha de fundación 14 de agosto de 1809

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 680

Nombre del/los fundador (es): Hilario Perdomo, Margarita Herrera y Otros

Primeros Pobladores.

Al llegar los conquistadores a las llanuras y valles de Campoalegre en el año de 1539, encontraron a la tribu aborígen Tamas, quienes habitaban la región desde Garzón por la margen derecha del río Magdalena hasta el actual río Arenoso.

En ese año, el sitio de las Tapias, hoy Neiva Viejo cerca de la vereda Otás, es fundada por primera vez la ciudad de Neiva, por el capitán Juan de Cabrera; Esta primera población tuvo una vida corta, al ser destruida 20 años más tarde por los indios Tamas y sus aliados. Durante casi 300 años Campoalegre no existió como centro poblado en el contexto regional, siendo reemplazado en sus funciones por la población de Otás, aldea de origen indígena, fundada en la colonia por la comunidad Agustina para adoctrinar a los nativos de la familia Tucano.

La zona de Otás quedó abandonada hasta cuando llegó la matrona Victoria Úrsula de la Reina, personaje español que había conseguido se le adjudicaran esos terrenos.

Conquista.

El origen de la población de Otás data desde la conquista cuando, Gonzalo Jiménez de Quezada llega hasta el valle del río Neiva, y de allí envía a los capitanes Juan de San Martín y Juan Céspedes a que exploren el río Magdalena desde su nacimiento.

Independencia.

En 1809 don José Ignacio Gutiérrez dueño de la Concepción de Llano Grande, plantea la posibilidad de fundar una parroquia, aportando sus tierras, con la condición de que esta llevara como nombre el de su patrón la Santísima Trinidad de Campoalegre y la vecindad quedará exenta de contribuir a la congrua de su párroco .

El 14 de Agosto de 1809, los señores Sebastián Losada, Hilario Perdomo, Joaquín Losada y Margarita Herrera, firmaron a ruego las escrituras de donación del lote. De esta manera se protocolizó la fundación de la población mediante acta suscrita en la ciudad de Neiva. En 1810 por imposición del cura de Otás Francisco Javier Cándido y Pinzón, le fue cambiado su nombre original

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 681

por el de Sevilla, en recuerdo a la ciudad española del mismo nombre, que por su situación geográfica se asemeja al valle del Magdalena. Los habitantes rechazaron este apelativo y volvieron a su antiguo nombre el cual conserva desde el año de 1811.

República.

Campoalegre recibió el título de aldea en 1840 y fue ascendido a cabecera municipal en 1860.

En 1912, mediante ordenanza número 26 de la Asamblea Departamental del Huila, se definieron los límites particulares del municipio. En 1936, durante la administración de Alfonso López Pumarejo y luego de promulgada La ley 200 sobre tierras, se logró que la familia Ferro Falla, permutara con la Caja Agraria parte de la Hacienda Llano Grande haciéndose así la primera parcelación en Colombia.

En 1973, la asociación de juntas comunales de Campoalegre mediante reunión solemne y acta reglamentaria funda la casa campesina. En 1977, es creado por un grupo de Campoalegrunos el Centro Municipal de la Historia y de la Cultura.

En 1988, es elegido el primer alcalde por voto popular el Doctor Aldemar Quesada Losada, 1988-1991. En ese mismo año se inauguró la Planta Física de la nueva Administración Municipal. De 1992 a 1994 el Dr. Álvaro Pérez Castro dirigió la segunda administración elegida por votación, continuando de 1995 a 1997 el Dr. Hernando Gutiérrez Pastrana y culminando el actual periodo administrativo el Dr. Aurelio Navarro Cuellar elegido para el periodo 1998 a 2000.

Crecimiento Histórico:

A través de su existencia la ciudad ha crecido como resultado de un proceso evolutivo, que responde a diversas situaciones socioeconómicas, políticas y religiosas, que modelaron y modelan su forma urbana. Durante los últimos años de la colonia y durante la república, la mancha urbana se expresó creando formas físicas como las calles y carreras que conectan el casco antiguo y los nuevos polos o barrios de desarrollo posterior.

El 14 de Agosto de 1809, se efectúa la fundación de la ciudad y se da comienzo a la construcción de los primeros elementos urbanos que conformaron el centro de Campoalegre, que en su trazado original se desarrolló alrededor de la plaza principal, hoy Parque de Los Fundadores, conformando

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 682

una clara retícula ortogonal en forma de damero o ajedrez, de origen español, y que obedecía a los reglamentos dados en las Leyes de Indias, que ordenaba que las nuevas fundaciones se hicieran con calles y carreras, trazadas a cordel, y con sentido este-oeste las primeras y norte-sur las últimas.

Estas manzanas aprovecharon la topografía relativamente plana y con leve pendiente este a oeste, limitada al sur por la quebrada La Caraguaja, y al norte por el Río Frío, dividido por el arroyo del Lavapatas. El núcleo se constituyó en el elemento generador de las principales actividades humanas, con sus puntos o hitos de referencia más destacados, como la torre de la iglesia parroquial, dedicada a la Virgen de La Candelaria, las dependencias de la alcaldía y demás instituciones administrativas, y a las viviendas o residencias de las familias más representativas.

A partir de la plaza principal se conforma todo el barrio El Centro que tiene como ejes la calle 18, que los campoalegrunos llaman “la calle de todos los climas”, arguyendo que se inicia en el piso térmico frío de la cordillera oriental y termina en la calle a orilla derecha del río Neiva. Este eje urbano de gran importancia, se refuerza al interceptarse con la carrera 9a o antiguo camino real, conformándose el nudo más importante de la urbe.

Durante un periodo de 90 años - de 1809 a 1900 – Campoalegre se desarrolló muy lentamente como la mayoría de las poblaciones regionales y su área construida abarcó la totalidad del barrio El Centro y parte de los asentamientos denominados La Clementina, La Caraguaja y Panamá. Sus límites aproximados iban de las carreras 4 a la 12 y de las calles 14 a la 23 de la actual nomenclatura urbana. En este espacio de tiempo se iniciaron así mismo algunas vías de penetración tales como el denominado Callejón de las Vueltas, la vía al Barrio Gaitán y el camino a Piravante que comunicaba con Neiva, y que era el camino real hoy carrera 9ª, por donde circulaba el 70% de los flujos de la región originados entre el norte del Huila y el centro y sur del mismo.

En este mismo sector se construyeron las primeras casonas en adobe, bahareque y tapia pisada, con amplios patios o solares interiores donde descollaban las palmas de coco, árbol que fue durante mucho tiempo el símbolo de la ciudad en cuya silueta urbana sobresalían por su altura. Estas casas representativas que además contaban con cubiertas en teja de barro o palmicha fueron seriamente averiadas por el terremoto de abril de 1967 que casi destruye totalmente la población.

En el lugar ocupado por estas, se levantaron nuevas construcciones que no conservaron ni los volúmenes, ni los aleros, ni los andenes, ni los fenotipos de puertas y ventanas, ni los materiales de

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 683

construcción, pensando que era modernismo el despreciar estos valores culturales y seguir modas externas a nuestra propia identidad. Con la edificación de viviendas en concreto, y materiales rígidos como el ladrillo, el tolete común o el bloque cerámico en construcciones hasta de tres pisos, se ha continuado evolucionando en este proceso de autodestrucción y transformación de la ciudad, cambiando su perfil tradicional.

Para el periodo comprendido entre los años de 1900 a 1950, los espacios urbanos anteriormente nombrados se han consolidado, densificado y convertidos en focos generadores de otros ejes o vías y de otros asentamientos humanos, construyéndose la totalidad de la mancha urbana comprendida entre las quebradas la Caraguaja al sur y Río Frío al norte, conservándose afortunadamente, el trazado original de amplias y rectas calles y carreras.

A raíz de los fenómenos de la violencia política ocurrida a partir del 9 de abril de 1948, que originó grandes desplazamientos de la población civil y a los desastres naturales tales como el terremoto de 1967 y a las inundaciones y avalanchas de las quebradas de marzo de 1974, el desarrollo de la ciudad se aceleró y se hizo más complejo y rápido. La vocación arrocera y molinera agroindustrial Campoalegruna ayudó a consolidar este proceso, el cual se mostró en la rápida transformación urbana, demostrada en las nuevas instituciones industriales – molinos: Flor Huila, Perla del Huila, San Isidro, Nevado y Fortuna -, administrativos – Escuela Eco petrol, Colegio Mpal Eugenio Ferro Falla, Hospital del Rosario, Edificio de la Alcaldía – y de vivienda – Barrios: Eugenio ferro Falla, El Jardín, San isidro Alto, San Francisco, Luciano Perdomo, José Hilario López, Kennedy y Jorge Eliécer Gaitán -.

A partir de la década de los años de 1970 hasta el presente, la ciudad inicia su etapa crítica de crecimiento, presentándose de manera acelerada y caótica el desarrollo de nuevos barrios y asentamientos con alto grado de subnormalidad y sin ningún tipo de planeación o de reglamentación, presentando actualmente los mayores problemas para la continuidad de sus vías y para el trazado y prestación eficiente de los servicios públicos fundamentales. En esta etapa se construyeron los barrios San Isidro Bajo - construido por el ICT en 1972, Alfonso López - 1970, El Viso - por el ICT en 1976, La Colina - 1976, Vivienda Obrera - 1987, Nuevo Horizonte - 1992, Rodrigo Lara - 1993, San Carlos, Villa Gloria, Villa Clarita, 12 de Octubre, Divino Niño, Los Molinos, Sincelejo - 1970 y La Floresta, y se aprobaron los conjuntos urbanos de Villas de San Felipe, Potosí, Julio Enrique Ortiz, Portales del Norte, Los Pinos, Villa María y Acrópolis. La mayoría de ellos con uso principal de vivienda unifamiliar de mediana densidad.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 684

Hoy la ciudad está dividida en tres sectores claramente diferenciados. El sur entre las quebradas San Isidro y La Caraguaja, alrededor de las áreas aferentes a sus principales vías, la carrera 9 que allí se convierte en la carretera al sur, la carrera 12 transformada luego en el Callejón de las Vueltas, y la calle 12 que a la altura del barrio Gaitán, se dirige a los centros poblados suburbanos de La Candelaria. Sus asentamientos más notorios son los barrios Jorge Eliécer Gaitán, San Isidro Alto y Bajo, 12 de Octubre y una zona industrial donde funciona el Molino Perla del Huila, las instalaciones de Fedearroz y ladrilleras particulares. Su equipamiento básico comunitario consta de los centros docentes Jorge Eliécer Gaitán y El Jardín del barrio San Isidro y los polideportivos del barrio Gaitán, San Isidro Bajo y la cancha El Zancudo, que suplen en parte la inexistencia de espacios públicos en el sector.

La zona central comprendida entre la quebrada La Caraguaja al sur y Río Frío al norte se desarrolla principalmente alrededor de la calle 18, la carrera 9 y la carrera 12 actualmente llamada Avenida de Circunvalación. Encierra los barrios más antiguos, poblados y consolidados de la urbe y presenta las mayores densidades ocupacionales brutas y relativas, el mejor y más claro trazado vial y las mayores alturas de la construcción. Igualmente sus debilidades se presentan en el estado actual de sus redes de acueducto y alcantarillado que por su antigüedad y especificaciones técnicas no responden a las necesidades del sector.

Sus hábitats más representativos son los barrios de El Centro, Panamá, Buenos Aires, La Piscina, La Caraguaja, La Clementina, Eduardo Santos, José Hilario López, San Francisco, Los Molinos, Kennedy, Villa Clarita, Sincelejo, El Divino Niño, La Floresta y el Luciano Perdomo. Sus usos principales son los institucionales, los de comercio en general y los de vivienda unifamiliar. El norte de Campoalegre, se conformó a partir de la ribera derecha del Río Frío hasta el actual límite del perímetro urbano, desarrollándose alrededor de la carrera 9 que allí se convierte en carretera a Neiva y de las calles 25 y 29. Sus asentamientos más representativos son los barrios El Jardín, Vivienda Obrera, La Colina, El Viso, Alfonso López, Nuevo Horizonte, Rodrigo Lara, San Carlos, Villa Gloria y Eugenio Ferro Falla.

Igualmente, en esta área se ha consolidado un sector institucional que alberga el Colegio Municipal Eugenio Ferro Falla, El Hospital del Rosario, El Ancianato, El Matadero, el vivero municipal, la subestación eléctrica, la planta de gas natural, los talleres de obras públicas municipales, centros docentes y jardines infantiles, el complejo deportivo Francisco de Paula Santander y Omaña, y el establecimiento agroindustrial más importante de la ciudad como es el Molino Flor Huila.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 685

Cada uno de estos sectores urbanos tiene su propia vocación y carácter determinado principalmente por los ingresos socioeconómicos y el nivel cultural de las familias que las habitan. Su conformación orográfica y las vías y demás elementos del mobiliario urbano le dan también su propio carácter y homogeneidad. Así el poblamiento y conformación de los sectores sur y norte de Campoalegre, responden mayoritariamente a los flujos migratorios y al crecimiento neto de la población. El área central alberga a las instituciones y a las familias más antiguas y socioeconómicamente más estables de la ciudad.

Fuera del perímetro, aparecen asentamientos suburbanos de vivienda popular de baja densidad y de crecimiento radial alrededor de vías, que presentan algún tipo de subnormalidad ya sea por su crecimiento espontáneo o no planificado, por la carencia de algún título de propiedad o por la prestación de algún servicio público fundamental. Su crecimiento de manera lineal en los costados de las vías es muy notorio al suroriente de la urbe. Los casos suburbanos actuales corresponden a los centros poblados denominados Gaitán Alto, La Candelaria y La Esperanza que albergan familias de ingresos bajos y que disfrutan simultáneamente de naturaleza rural y urbana.

Con base en lo anterior se puede afirmar que el desarrollo de la Ciudad se hizo por más de 100 años alrededor de la plaza mayor, con un tejido urbano de calles y carreras amplias, rectas y bien trazadas, con esquinas en ángulo recto y con un crecimiento que se dirigía al occidente buscando el Llano Grande, teniendo como fondo la cordillera Oriental en sus estribaciones de la cuchilla El Roble y aprovechando la pendiente natural del pie de monte para construir su acueducto y alcantarillado y evacuar sus aguas lluvias a través de sus quebradas urbanas. Hay más belleza, armonía, estética y escala humana en la ciudad antigua, construida en 1809 a 1967, con sus casas en bahareque o tapia pisada de uno o dos pisos, que en los nuevos asentamientos que presentan gran variedad de estilos y técnicas constructivas, sin un sistema clasificado de vías con avenidas que se inician y terminan de repente sin conducir a nada.

Lo anterior se debe principalmente a que la ciudad no ha tenido una planeación física urbana continua, ni un código o reglamentación urbana que la reglamente. Tiene una oficina de planeación de reciente creación, cuyo principal objetivo es el de resolver problemas individuales y no el de estudiar y planificar el conjunto urbano en general.” (Fuente: <http://www.campoalegre-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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 686

censo nacionales”, a continuación se presentan los poblacionales por grupos etareos para la comprensión territorial del municipio de Neiva, seguidos de los propios al municipio de Riveras y finalizando con los pertinentes al municipio de Campoalegre, esto para facilitar la comprensión integral de los poblacionales por cada municipio y el estamento comparativo entre municipalidades; atendiendo al 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 áreas rurales.

En la Tabla 5-131 se presentan los poblacionales por grupos etarios para la comprensión territorial del municipio de Neiva; en concordancia a los datos en mención para el año 1993 habitaban en la comprensión territorial de Neiva un total de 269294 pobladores de los cuales 203392 que representaban el 75.5% constituían la población en edad de trabajar.

Tabla 5-131 Grupos Etarios 1993 Neiva Total Municipio

GRUPOS ETARIOS 1993 NEIVA TOTAL MUNICIPIO	
0 a 4 años	34.679
5 a 9 años	31.283
10 a 14 años	29.671
15 a 19 años	27.069
20 a 24 años	23.430
25 a 29 años	22.082
30 a 34 años	20.050
35 a 39 años	17.982
40 a 44 años	15.143

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 687

GRUPOS ETARIOS 1993 NEIVA TOTAL MUNICIPIO	
45 a 49 años	12.255
50 a 54 años	9.801
55 a 59 años	7.937
60 a 64 años	5.906
65 a 69 años	4.957
70 a 74 años	3.686
75 a 79 años	1.636
80 años o más	1.727
Total	269.294

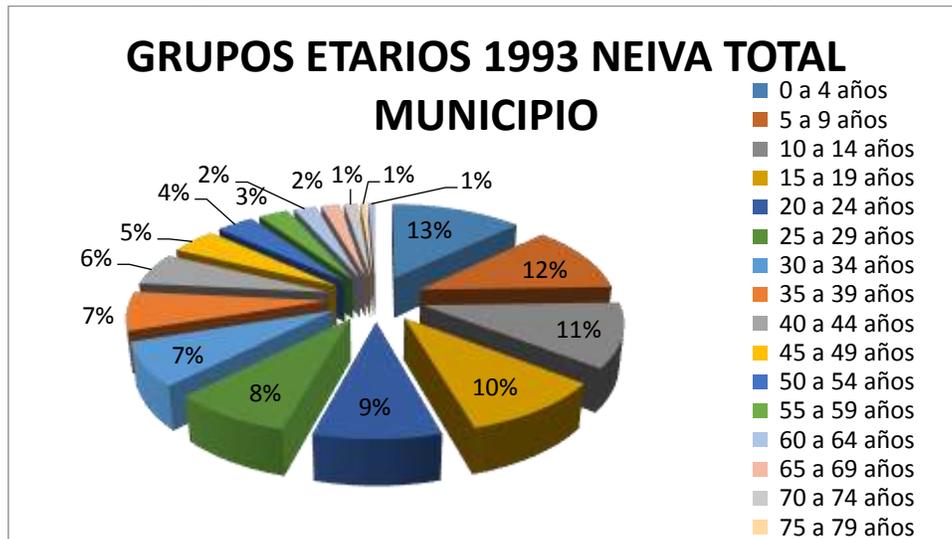
Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 688

Figura 5-248 Grupos Etarios 1993 Neiva 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 269294 habitantes acantonados en la jurisdicción territorial de Neiva, el 49% de los mismos, es decir 132673 conformaban la población masculina, en tanto que la población femenina alcanzaba los 136621 integrantes con una representatividad estadística porcentual de 51% lo que implicaba entonces una tasa de prevalencia femenina de 1 a 1.03 lo que indica que por cada Hombre residente en el municipio igualmente lo hacían 1.03 Mujeres (Ver Tabla 5-132)

Tabla 5-132 Población Por Género 1993 Neiva Total Municipio

POBLACIÓN POR GÉNERO 1993 NEIVA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Hombre	132.673	49	49
Mujer	136.621	51	100

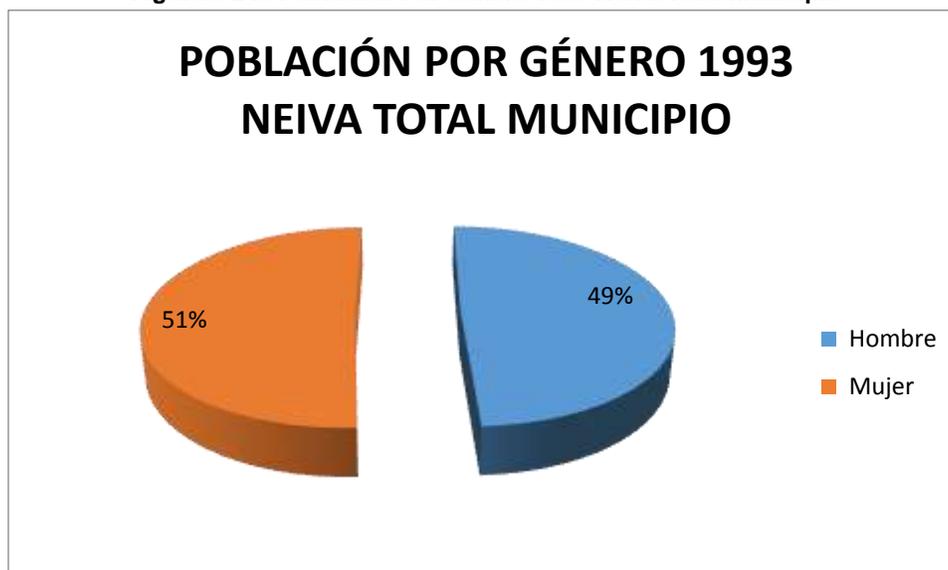
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 689

Total	269.294	100	100
--------------	---------	-----	-----

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5-249 Población Por Género 1993 Neiva Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

En la Tabla 5-133 se evidencian los datos pertinentes a la actividad 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 Neiva 1312979 pobladores de los cuales 251723 conformaban la PET representando el 80.4% del total poblacional empadronado; a su vez el incremento poblacional intercensal fue equivalente al 14% y en consecuencia el aumento de la PET en el mismo lapso temporal fue del 4.9%

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 690

Tabla 5-133 Grupos Etarios 2005 Neiva Total Municipio

GRUPOS ETARIOS 2005 NEIVA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
0 a 4 años	28622	9	9
5 a 9 años	32633	10	20
10 a 14 años	34014	11	30
15 a 19 años	30193	10	40
20 a 24 años	27523	9	49
25 a 29 años	24640	8	57
30 a 34 años	21953	7	64
35 a 39 años	22232	7	71
40 a 44 años	21675	7	78
45 a 49 años	17919	6	84
50 a 54 años	14279	5	88
55 a 59 años	11101	4	92
60 a 64 años	7977	3	94
65 a 69 años	6457	2	96
70 a 74 años	4082	1	98
75 a 79 años	3908	1	99

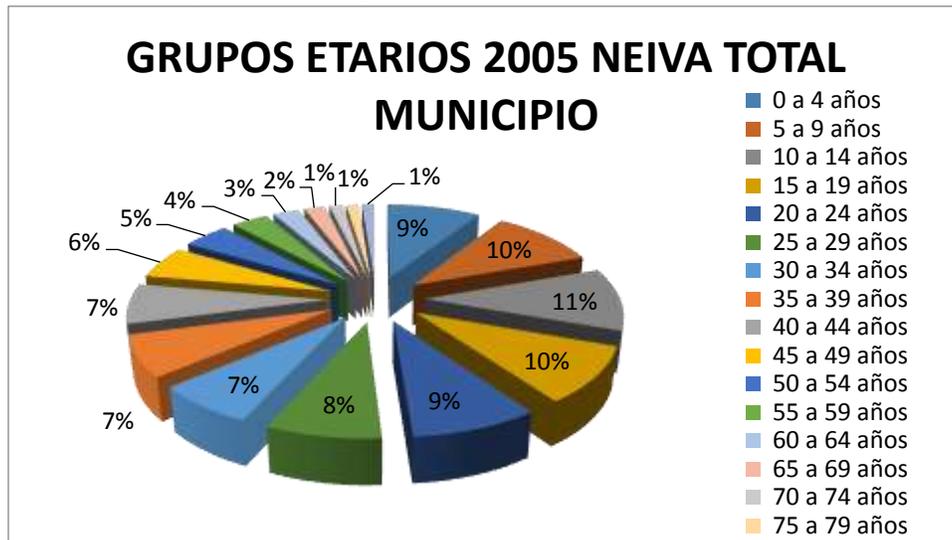
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 691

GRUPOS ETARIOS 2005 NEIVA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
80 años o más	3770	1	100
Total	312979	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5-250 Grupos Etarios 2005 Neiva Total Municipio



En la Tabla 5-134 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 315332 habitantes empadronados dentro de la jurisdicción territorial de Neiva con motivo del censo efectuado en el mencionado año, 150374 de los mismos que equivalían al 48% conformaban la población masculina en tanto que el restante 52% es decir 164958 habitantes pertenecían al género femenino; en consecuencia la tasa de prevalencia femenina era de 1 a 1.1, es decir que por cada hombre residente

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 692

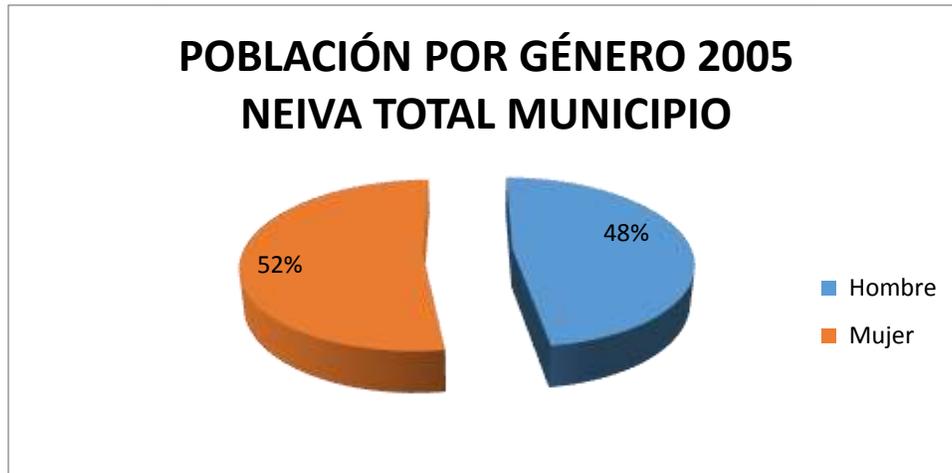
en la jurisdicción territorial igualmente lo hacían 1.1 mujeres, lo que indica que en el espacio temporal intercensal aumento la prevalencia femenina en 0.2

Tabla 5-134 Población Por Género 2005 Neiva Total Municipio

POBLACIÓN POR GÉNERO 2005 NEIVA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Hombre	150374	48	48
Mujer	164958	52	100
Total	315332	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5-251 Población Por Género 2005 Neiva Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

La prospectiva poblacional para el año 2014 que se presenta en la Tabla 5-135 indica que para el año de referencia el organismo estatal encargado de las estadísticas esperaba que en la comprensión municipal de Neiva habitarían un total de 336805 pobladores de los cuales constituirían

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 693

la PET 270855 que representarían en su momento el 80.4% del total de habitantes acantonados en la jurisdicción; el incremento poblacional entre el año del último censo poblacional y el año de proyección sería en consecuencia del 7.6% y en relación con el censo del año 1993 sería del 20%; a su vez, la tasa PET frente al año 2005 sería a 2014 del 80.4% es decir que se mantiene la tasa y en relación a 1993 presenta un aumento del 4.9%.

Tabla 5-135 Grupos Etarios Prospectados A 2014 Neiva Total Municipio

GRUPOS ETARIOS PROSPECTADOS A 2014 NEIVA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
0 a 4 años	30837	9	9
5 a 9 años	35113	10	20
10 a 14 años	36599	11	30
15 a 19 años	32488	10	40
20 a 24 años	29615	9	49
25 a 29 años	26513	8	57
30 a 34 años	23621	7	64
35 a 39 años	23922	7	71
40 a 44 años	23322	7	78
45 a 49 años	19281	6	84
50 a 54 años	15364	5	88
55 a 59 años	11945	4	92

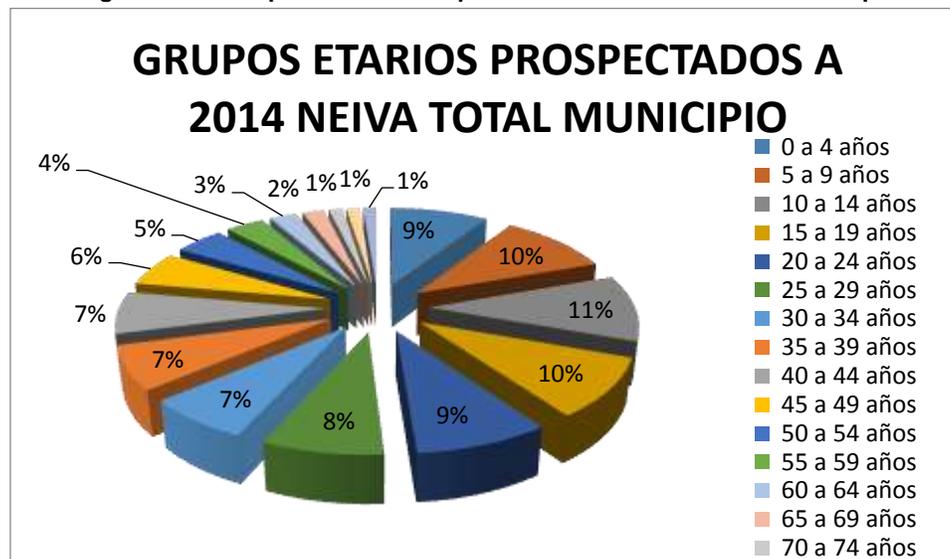
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 694

GRUPOS ETARIOS PROSPECTADOS A 2014 NEIVA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
60 a 64 años	8583	3	94
65 a 69 años	6948	2	96
70 a 74 años	4392	1	98
75 a 79 años	4205	1	99
80 años o más	4057	1	100
Total	336805	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5-252 Grupos Etarios Prospectados A 2014 Neiva Total Municipio



Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 695

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

En la Tabla 5-136 se presenta la prospección efectuada por el DANE para el reparto poblacional por genero para el año 2014 en la comprensión territorial de Neiva; al respecto se tiene que sobre un total esperado de 336805 habitantes esperados para el año de referencia el 48% de los mismos que en números reales ascendería a 161666 conformarían la población masculina asentada en el municipio en tanto que 175139 que representarían el 52% restante integrarían la población de género femenino de la municipalidad para una tasa de prevalencia femenina de 1 a 1.08 es decir que por cada hombre residente en la comprensión territorial de Neiva igualmente lo hacían 1.08 hombres, tasa de prevalencia que es igual a la de 2005.

Tabla 5-136 Población Por Género Prospectada A 2014 Neiva Total Municipio

POBLACIÓN POR GÉNERO PROSPECTADA A 2014 NEIVA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Hombre	161666	48	48
Mujer	175139	52	100
Total	336805	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 696

Figura 5-253 Población Por Género Prospectada A 2014 Neiva Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Dentro del proceso metodológico se presentan los datos del área rural del municipio; de acuerdo al informe publicado por el organismo estatal indica que para el año 2005 habitaban en la ruralidad del municipio de Neiva un total de 19889 personas que representaban el 6.4% de la población total de la comprensión municipal; de los habitantes rurales del municipio 15035 es decir el 75.6% del total rural informado conformaban el segmento estadístico denominado PET (ver Tabla 5-137).

Tabla 5-137 Grupos Etarios 2005 Neiva Área Rural

GRUPOS ETARIOS 2005 NEIVA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
0 a 4 años	2316	12	12
5 a 9 años	2538	13	24
10 a 14 años	2383	12	36

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 697

GRUPOS ETARIOS 2005 NEIVA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
15 a 19 años	1794	9	45
20 a 24 años	1494	8	53
25 a 29 años	1333	7	60
30 a 34 años	1311	7	66
35 a 39 años	1213	6	72
40 a 44 años	1166	6	78
45 a 49 años	921	5	83
50 a 54 años	778	4	87
55 a 59 años	711	4	90
60 a 64 años	569	3	93
65 a 69 años	480	2	96
70 a 74 años	359	2	97
75 a 79 años	321	2	99
80 años o más	202	1	100
Total	19889	100	100

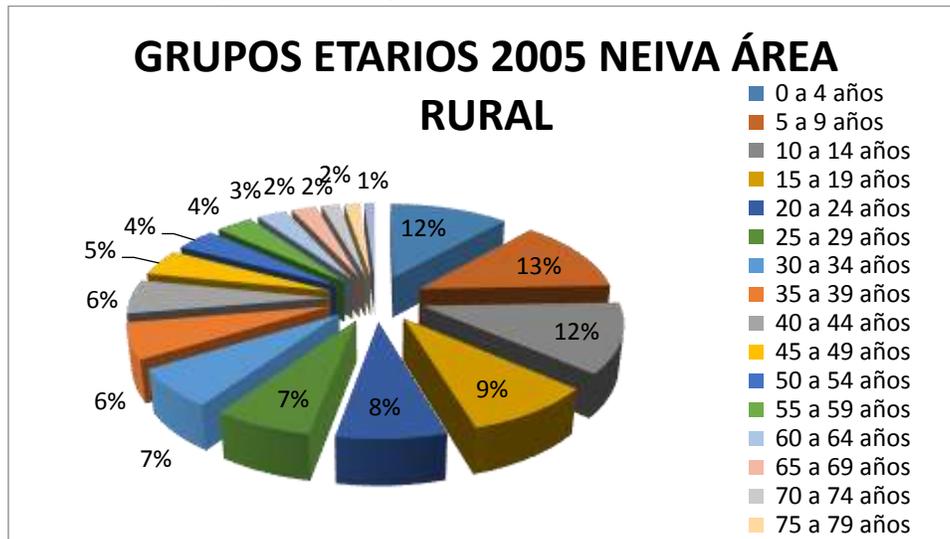
Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 698

Figura 5-254 Grupos Etarios 2005 Neiva 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 Rivera como resultado del ejercicio censal efectuado en el 2005 cuyos datos estadísticos se presentan en la Tabla 5-138, se tiene que sobre un total de 19889 habitantes rurales informados, 10336 equivalentes al 52% del total conformaban para el referido año el segmento de población masculina del área rural de Neiva; de otra parte, el restante 48% es decir 9553 sujetos estadísticos correspondían a población femenina acantonada 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 Neiva igualmente lo hacían 1.1 hombres.

Tabla 5-138 Población Por Género 2005 Neiva Área Rural

POBLACIÓN POR GÉNERO 2005 NEIVA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Hombre	10336	52	52

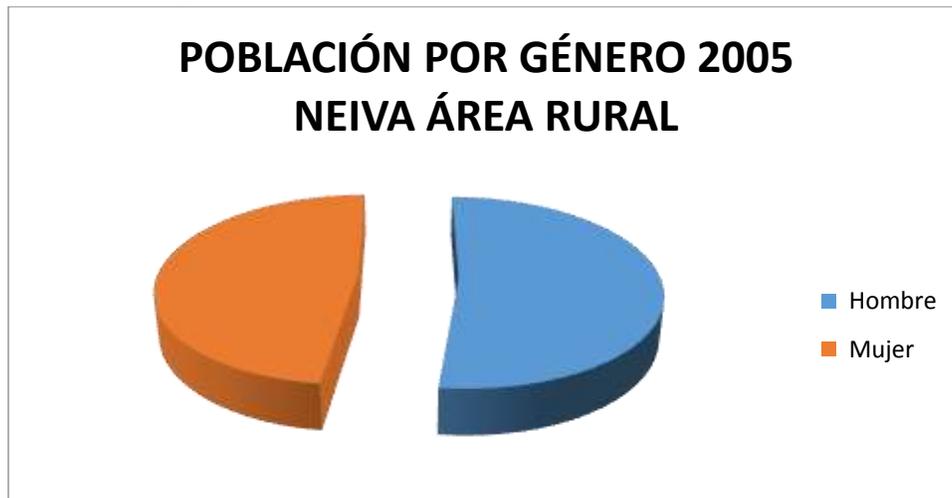
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 699

Mujer	9553	48	100
Total	19889	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5-255 Población Por Género 2005 Neiva Área Rural



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

En cuanto tiene que ver con las proyecciones poblacionales para el año 2014 referente a la ruralidad del municipio de Neiva, las cuales se presentan en la Tabla 5-139 se tiene que el DANE prospectaba que para el año de referencia (2014) habitarían en la ruralidad municipal un total de 19410 pobladores que representarían el 5.8% del total poblacional del municipio, mostrando a su vez un decremento poblacional respecto a la población rural informada como fruto del empadronamiento censal en el año 2005 del 2.4%; de otra parte sobre el total poblacional rural se tiene que 14673 habitantes rurales que representarían en 2014 el 75.6% del total informado conformarían el segmento estadístico denominado PET, demostrando estadísticamente la permanencia de la tasa frente al año 2005.

Tabla 5-139 Grupos Etarios Prospectados A 2014 Neiva Área Rural

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 700

GRUPOS ETARIOS PROSPECTADOS A 2014 NEIVA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
0 a 4 años	2260	12	12
5 a 9 años	2477	13	24
10 a 14 años	2326	12	36
15 a 19 años	1751	9	45
20 a 24 años	1458	8	53
25 a 29 años	1301	7	60
30 a 34 años	1280	7	66
35 a 39 años	1184	6	72
40 a 44 años	1138	6	78
45 a 49 años	899	5	83
50 a 54 años	759	4	87
55 a 59 años	694	4	90
60 a 64 años	555	3	93
65 a 69 años	468	2	96
70 a 74 años	350	2	97
75 a 79 años	313	2	99

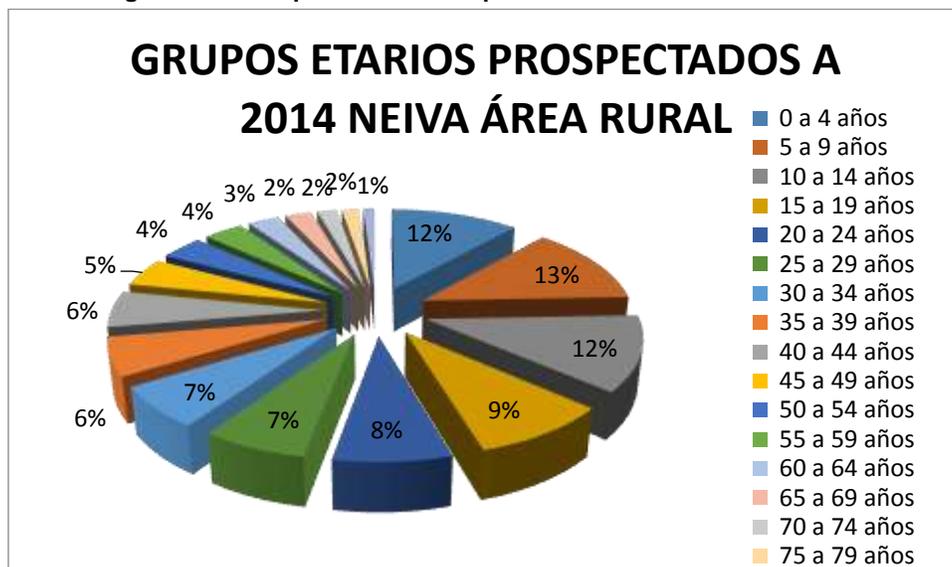
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 701

GRUPOS ETARIOS PROSPECTADOS A 2014 NEIVA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
80 años o más	197	1	100
Total	19410	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5-256 Grupos Etarios Prospectados A 2014 Neiva Área Rural



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

En cuanto a las tasas de reparto poblacional por género prospectadas por el DANE para el año 2014 se tiene que sobre un total informado de 19410 habitantes rurales acantonados en el municipio, el 52% de los mismos, es decir 10093 corresponderían a población masculina en tanto que los restantes 9317 que representarían el 48% conformarían el segmento de población de género femenino para una tasa de prevalencia masculina de 1 a 1.1 lo que indica que por cada mujer residente en el área rural de Neiva igualmente lo harían 1.1 hombres notándose que se esperaba en las proyecciones poblacionales que la prevalencia de género permaneciera igual. (Ver Tabla 5-140)

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 702

Tabla 5-140 Población Por Género Prospectada A 2014 Neiva Área Rural

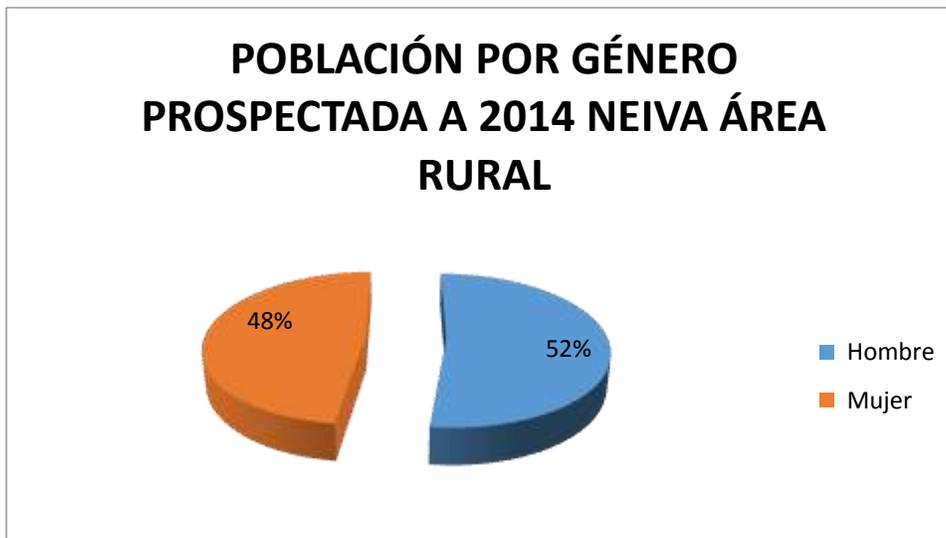
POBLACIÓN POR GÉNERO PROSPECTADA A 2014 NEIVA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Hombre	10093	52	52
Mujer	9317	48	100
Total	19410	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5-257 Población Por Género Prospectada A 2014 Neiva Área Rural

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 703



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

En la Tabla 5-141 se presentan los poblacionales por grupos etarios para la comprensión territorial del municipio de Campoalegre; en concordancia a los datos en mención para el año 1993 habitaban en la comprensión territorial de Rivera un total de 14104 pobladores de los cuales 10354 que representaban el 73.4% constituían la población en edad de trabajar.

Tabla 5-141 Grupos Etarios 1993 Rivera Total Municipio

GRUPOS ETARIOS 1993 RIVERA TOTAL MUNICIPIO	
0 a 4 años	2.019
5 a 9 años	1.731
10 a 14 años	1.468
15 a 19 años	1.294
20 a 24 años	1.202

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 704

25 a 29 años	1.155
30 a 34 años	1.064
35 a 39 años	816
40 a 44 años	680
45 a 49 años	508
50 a 54 años	480
55 a 59 años	417
60 a 64 años	378
65 a 69 años	326
70 a 74 años	308
75 a 79 años	135
80 años o más	123
Total	14.104

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 705

Figura 5-258 Grupos Etarios 1993 Rivera 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 14104 habitantes acantonados en la jurisdicción territorial de Rivera, el 50% de los mismos, es decir 7110 conformaban la población masculina, en tanto que la población femenina alcanzaba los 6994 integrantes con una representatividad estadística porcentual de 50% lo que implicaba entonces una tasa de prevalencia femenina de 1 a 1 lo que indica que por cada Hombre residente en el municipio igualmente lo hacía 1 Mujeres (Ver Tabla 5-142)

Tabla 5-142 Población Por Género 1993 Rivera Total Municipio

POBLACIÓN POR GÉNERO 1993 RIVERA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Hombre	7.110	50	50
Mujer	6.994	50	100

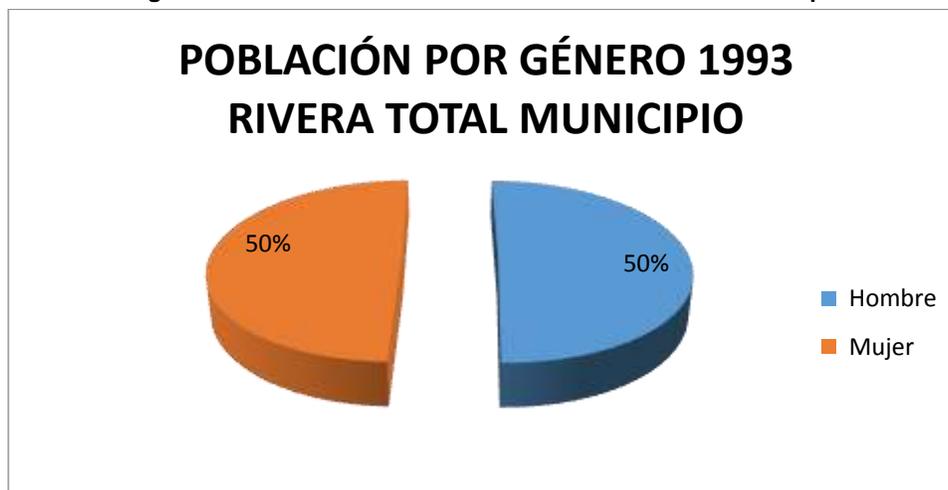
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 706

Total	14.104	100	100
--------------	--------	-----	-----

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5-259 Población Por Género 1993 Rivera Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

En la Tabla 5-143 se evidencian los datos pertinentes a la actividad 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 Rivera 16547 pobladores de los cuales 212982 conformaban la PET representando el 78.5% del total poblacional empadronado; a su vez el incremento poblacional intercensal fue equivalente al 14.8% y en consecuencia el aumento de la PET en el mismo lapso temporal fue del 5.1%

Tabla 5-143 Grupos Etarios 2005 Rivera Total Municipio

GRUPOS ETARIOS 2005 RIVERA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
0 a 4 años	1793	11	11
5 a 9 años	1772	11	22

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 707

GRUPOS ETARIOS 2005 RIVERA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
10 a 14 años	1889	11	33
15 a 19 años	1565	9	42
20 a 24 años	1372	8	51
25 a 29 años	1154	7	58
30 a 34 años	1102	7	64
35 a 39 años	1084	7	71
40 a 44 años	1043	6	77
45 a 49 años	852	5	82
50 a 54 años	676	4	86
55 a 59 años	566	3	90
60 a 64 años	463	3	93
65 a 69 años	423	3	95
70 a 74 años	349	2	97
75 a 79 años	247	1	99
80 años o más	197	1	100
Total	16547	100	100

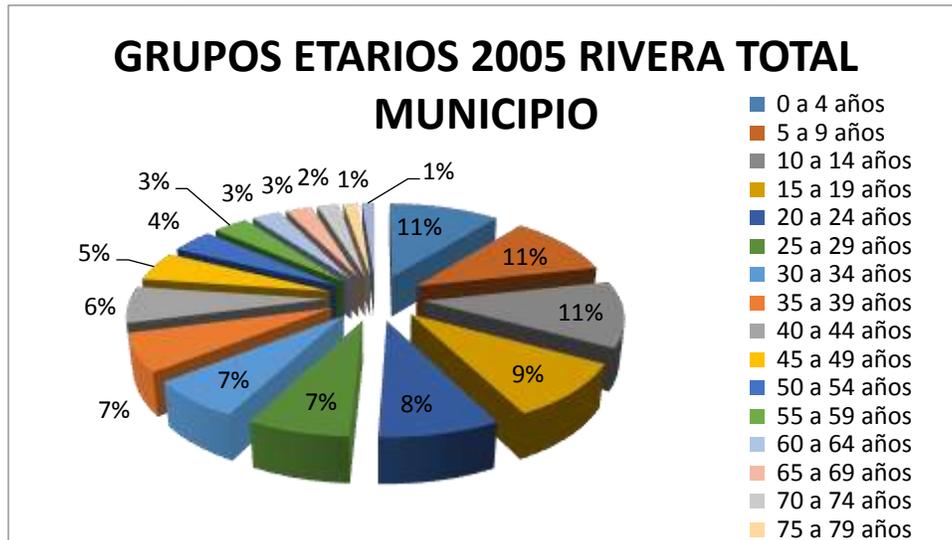
Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 708

Figura 5-260 Grupos Etarios 2005 Rivera Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

En la Tabla 5-144 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 16654 habitantes empadronados dentro de la jurisdicción territorial de Rivera con motivo del censo efectuado en el mencionado año, 8415 de los mismos que equivalían al 51% conformaban la población masculina en tanto que el restante 49% es decir 8239 habitantes pertenecían al género femenino; en consecuencia la tasa de prevalencia masculina era de 1 a 1.2, es decir que por cada mujer residente en la jurisdicción territorial igualmente lo hacían 1.2 hombres, lo que indica que en el espacio temporal intercensal aumento la prevalencia masculina en 0.2

Tabla 5-144 Población Por Género 2005 Rivera Total Municipio

POBLACIÓN POR GÉNERO 2005 RIVERA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %

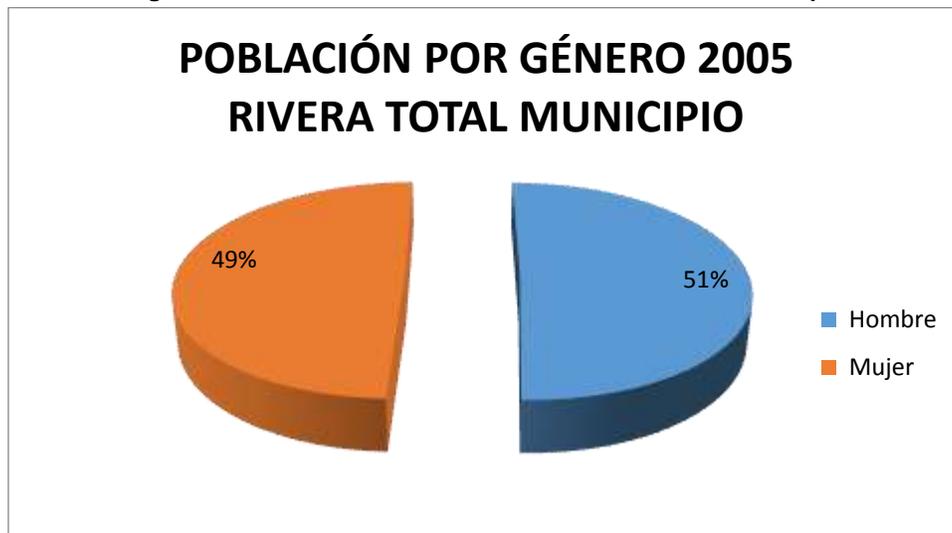
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 709

Hombre	8415	51	51
Mujer	8239	49	100
Total	16654	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5-261 Población Por Género 2005 Rivera Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

La prospectiva poblacional para el año 2014 que se presenta en la Tabla 5-145 indica que para el año de referencia el organismo estatal encargado de las estadísticas esperaba que en la comprensión municipal de Rivera habitarían un total de 18433 pobladores de los cuales constituirían la PET 14162 que representarían en su momento el 78.5% 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 11.4% y en relación con el censo del año 1993 sería del 23.5%; a su vez, la tasa PET frente al año 2005 sería a 2014 del 78.5% es decir que se mantiene la tasa y en relación a 1993 presenta un aumento del 5.1%.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 710

Tabla 5-145 Grupos Etarios Prospectados A 2014 Rivera Total Municipio

GRUPOS ETARIOS PROSPECTADOS A 2014 RIVERA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
0 a 4 años	1997	11	11
5 a 9 años	1974	11	22
10 a 14 años	2104	11	33
15 a 19 años	1743	9	42
20 a 24 años	1528	8	51
25 a 29 años	1286	7	58
30 a 34 años	1228	7	64
35 a 39 años	1208	7	71
40 a 44 años	1162	6	77
45 a 49 años	949	5	82
50 a 54 años	753	4	86
55 a 59 años	631	3	90
60 a 64 años	516	3	93
65 a 69 años	471	3	95
70 a 74 años	389	2	97

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 711

GRUPOS ETARIOS PROSPECTADOS A 2014 RIVERA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
75 a 79 años	275	1	99
80 años o más	219	1	100
Total	18433	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5-262 Grupos Etarios Prospectados A 2014 Rivera Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

En la Tabla 5-146 se presenta la prospección efectuada por el DANE para el reparto poblacional por genero para el año 2014 en la comprensión territorial de Rivera; al respecto se tiene que sobre un total esperado de 18433 habitantes esperados para el año de referencia el 51% de los mismos que en números reales ascendería a 9401 conformarían la población masculina asentada en el municipio

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 712

en tanto que 9032 que representarían el 49% restante integrarían la población de género femenino de la municipalidad para una tasa de prevalencia masculina de 1 a 1.04 es decir que por cada mujer residente en la comprensión territorial de Rivera igualmente lo hacían 1.04 hombres, tasa de prevalencia que es inferior en 0.8 a la del año 2005.

Tabla 5-146 Población Por Género Prospectada A 2014 Rivera Total Municipio

POBLACIÓN POR GÉNERO PROSPECTADA A 2014 RIVERA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Hombre	9401	51	51
Mujer	9032	49	100
Total	18433	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5-263 Población Por Género Prospectada A 2014 Rivera Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 713

Dentro del proceso metodológico se presentan los datos del área rural del municipio; de acuerdo al informe publicado por el organismo estatal indica que para el año 2005 habitaban en la ruralidad del municipio de Rivera un total de 7591 personas que representaban el 45.9% de la población total de la comprensión municipal; de los habitantes rurales del municipio 5417 es decir el 77.9% del total rural informado conformaban el segmento estadístico denominado PET (ver Tabla 5-147).

Tabla 5-147 Grupos Etarios 2005 Rivera Área Rural

GRUPOS ETARIOS RIVERA 2005 ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
0 a 4 años	861	11	11
5 a 9 años	813	11	22
10 a 14 años	827	11	33
15 a 19 años	705	9	42
20 a 24 años	623	8	50
25 a 29 años	511	7	57
30 a 34 años	533	7	64
35 a 39 años	510	7	71
40 a 44 años	449	6	77
45 a 49 años	391	5	82
50 a 54 años	317	4	86
55 a 59 años	261	3	90
60 a 64 años	233	3	93

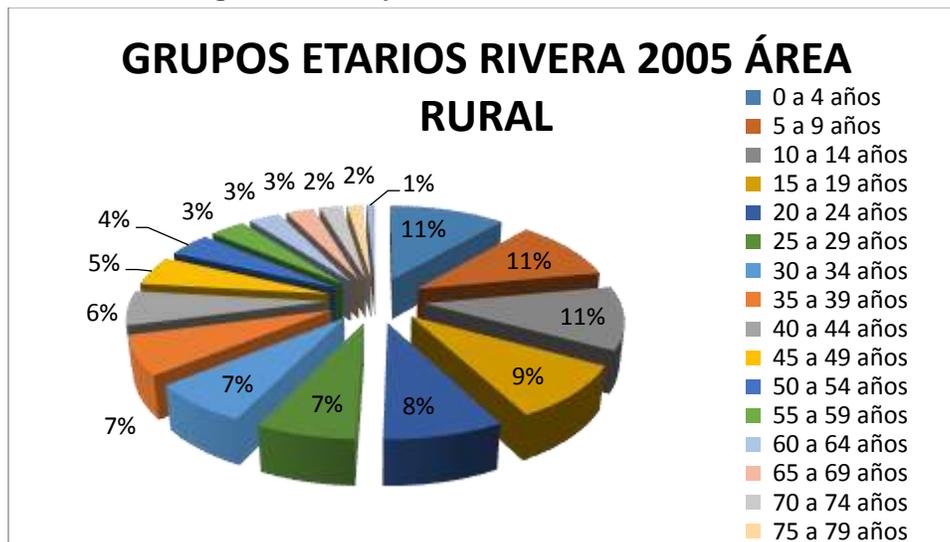
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 714

GRUPOS ETARIOS RIVERA 2005 ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
65 a 69 años	207	3	95
70 a 74 años	167	2	98
75 a 79 años	120	2	99
80 años o más	63	1	100
Total	7591	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5-264 Grupos Etarios 2005 Rivera 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 Rivera como resultado del ejercicio censal efectuado en el 2005 cuyos datos estadísticos se

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 715

presentan en la Tabla 5-148 se tiene que sobre un total informado de 7591 habitantes rurales informados, 3965 equivalentes al 52% del total conformaban para el referido año el segmento de población masculina del área rural de Rivera; de otra parte, el restante 48% es decir 3626 sujetos estadísticos correspondían a población femenina acantonada 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 Rivera igualmente lo hacían 1.1 hombres.

Tabla 5-148 Población Por Género 2005 Rivera Área Rural

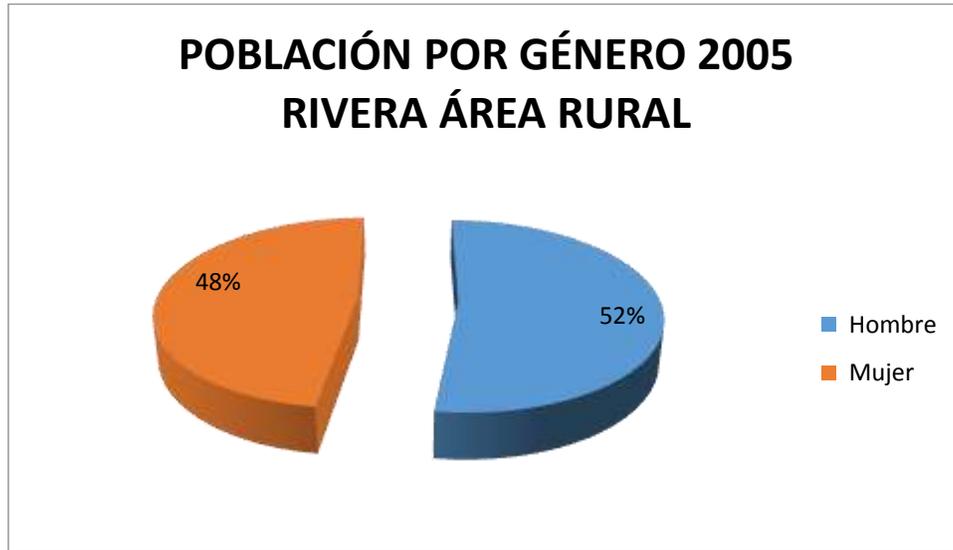
POBLACIÓN POR GÉNERO 2005 RIVERA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Hombre	3965	52	52
Mujer	3626	48	100
Total	7591	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 716

Figura 5-265 Población Por Género 2005 Rivera Área Rural



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

En cuanto tiene que ver con las proyecciones poblacionales para el año 2014 referente a la ruralidad del municipio de Rivera, las cuales se presentan en la Tabla 5-149 se tiene que el DANE prospectaba que para el año de referencia (2014) habitarían en la ruralidad municipal un total de 7952 pobladores que representarían el 43.1% 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 4.4%; de otra parte sobre el total poblacional rural se tiene que 6204 habitantes rurales que representarían en 2014 el 78% del total informado conformarían el segmento estadístico denominado PET, demostrando estadísticamente la permanencia de la tasa frente al año 2005

Tabla 5-149 Grupos Etarios Prospectados A 2014 Rivera Área Rural

GRUPOS ETARIOS PROSPECTADOS A 2014 RIVERA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
0 a 4 años	899	11	11

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 717

GRUPOS ETARIOS PROSPECTADOS A 2014 RIVERA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
5 a 9 años	849	11	22
10 a 14 años	863	11	33
15 a 19 años	736	9	42
20 a 24 años	650	8	50
25 a 29 años	533	7	57
30 a 34 años	586	7	64
35 a 39 años	532	7	71
40 a 44 años	469	6	77
45 a 49 años	408	5	82
50 a 54 años	331	4	86
55 a 59 años	272	3	90
60 a 64 años	243	3	93
65 a 69 años	216	3	95
70 a 74 años	174	2	98
75 a 79 años	125	2	99
80 años o más	66	1	100

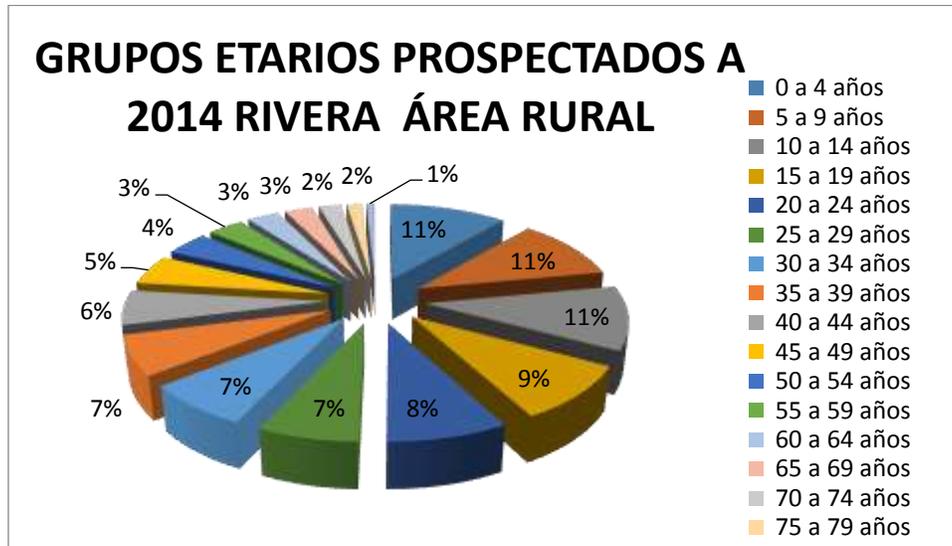
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 718

GRUPOS ETARIOS PROSPECTADOS A 2014 RIVERA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Total	7952	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5-266 Grupos Etarios Prospectados A 2014 Rivera Área Rural



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

En cuanto a las tasas de reparto poblacional por género prospectadas por el DANE para el año 2014 se tiene que sobre un total informado de 7952 habitantes rurales acantonados en el municipio, el 52% de los mismos, es decir 4135 corresponderían a población masculina en tanto que los restantes 3817 que representarían el 48% conformarían el segmento de población de género femenino para una tasa de prevalencia masculina de 1 a 1.1 lo que indica que por cada mujer residente en el área rural de Rivera igualmente lo harían 1.1 hombres notándose que se esperaba en las proyecciones poblacionales que la prevalencia de género permaneciera igual. (Ver Tabla 5-150)

Tabla 5-150 Población Por Género Prospectada A 2014 Rivera Área Rural

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 719

POBLACIÓN POR GÉNERO PROSPECTADA A 2014 RIVERA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Hombre	4135	52	52
Mujer	3817	48	100
Total	7952	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5-267 Población Por Género Prospectada A 2014 Rivera Área Rural



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

En la Tabla 5-151 se presentan los poblacionales por grupos etarios para la comprensión territorial del municipio de Campoalegre; en concordancia a los datos en mención para el año 1993 habitaban en la comprensión territorial de Campoalegre un total de 28751 pobladores de los cuales 21936 que representaban el 76.3% constituían la población en edad de trabajar.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 720

Tabla 5-151 Grupos Etarios 1993 Campoalegre Total Municipio

GRUPOS ETARIOS 1993 CAMPOALEGRE TOTAL MUNICIPIO	
0 a 4 años	3.456
5 a 9 años	3.359
10 a 14 años	3.019
15 a 19 años	2.898
20 a 24 años	2.821
25 a 29 años	2.955
30 a 34 años	2.488
35 a 39 años	1.764
40 a 44 años	1.317
45 a 49 años	873
50 a 54 años	699
55 a 59 años	680
60 a 64 años	692
65 a 69 años	724
70 a 74 años	587
75 a 79 años	251

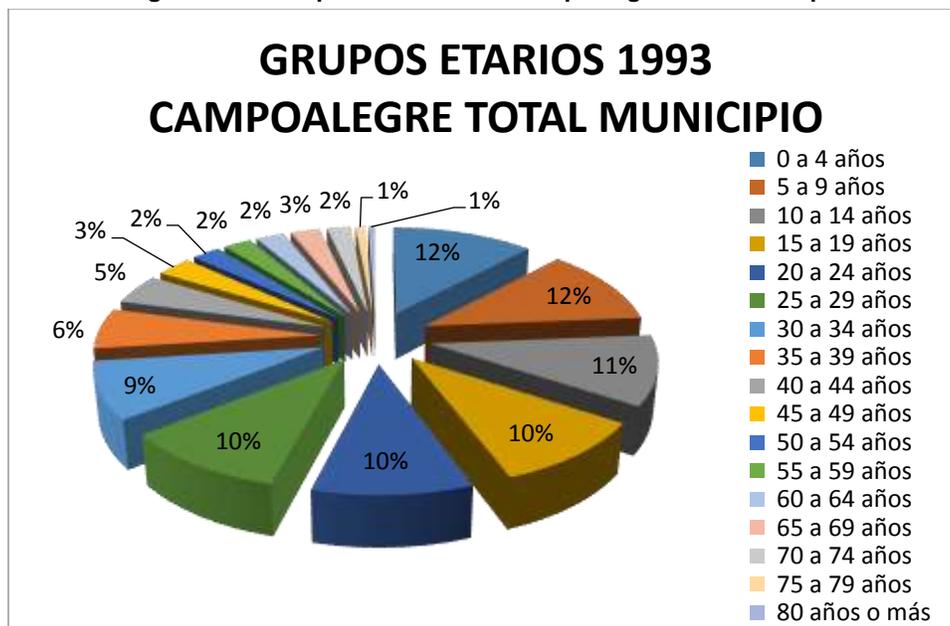
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 721

GRUPOS ETARIOS 1993 CAMPOALEGRE TOTAL MUNICIPIO	
80 años o más	168
Total	28.751

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5-268 Grupos Etarios 1993 Campoalegre 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 5934 habitantes acantonados en la jurisdicción territorial de Campoalegre, el 48% de los mismos, es decir 13805 conformaban la población masculina, en tanto que la población femenina alcanzaba los 14946 integrantes con una representatividad estadística porcentual de 52% lo que implicaba entonces una tasa de prevalencia femenina de 1 a 1.08 lo que

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 722

indica que por cada Hombre residente en el municipio igualmente lo hacían 1.08 Mujeres (Ver Tabla 5-152)

Tabla 5-152 Población Por Género 1993 Campoalegre Total Municipio

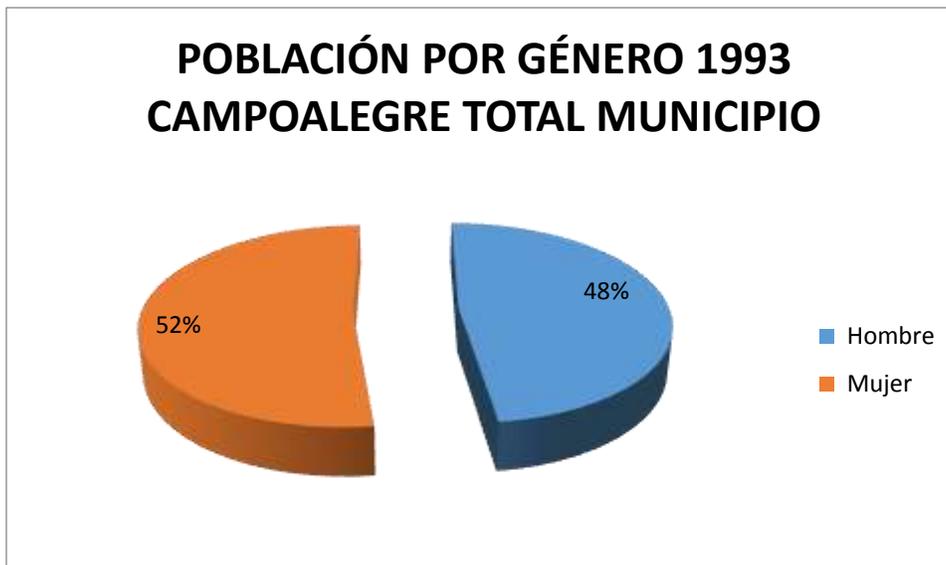
POBLACIÓN POR GÉNERO 1993 CAMPOALEGRE TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Hombre	13.805	48	48
Mujer	14.946	52	100
Total	28.751	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5-269 Población Por Género 1993 Campoalegre Total Municipio

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 723



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

En la Tabla 5-153 se evidencian los datos pertinentes a la actividad 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 Campoalegre 32009 pobladores de los cuales 24895 conformaban la PET representando el 77.8% del total poblacional empadronado; a su vez el incremento poblacional intercensal fue equivalente al 10.2% y en consecuencia el aumento de la PET en el mismo lapso temporal fue del 1.5%

Tabla 5-153 Grupos Etarios 2005 Campoalegre Total Municipio

GRUPOS ETARIOS 2005 CAMPOALEGRE TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
0 a 4 años	3425	11	11
5 a 9 años	3689	12	22

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 724

GRUPOS ETARIOS 2005 CAMPOALEGRE TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
10 a 14 años	3650	11	34
15 a 19 años	3084	10	43
20 a 24 años	2521	8	51
25 a 29 años	2282	7	58
30 a 34 años	2155	7	65
35 a 39 años	2214	7	72
40 a 44 años	1963	6	78
45 a 49 años	1634	5	83
50 a 54 años	1269	4	87
55 a 59 años	1135	4	91
60 a 64 años	905	3	93
65 a 69 años	777	2	96
70 a 74 años	503	2	97
75 a 79 años	397	1	99
80 años o más	406	1	100
Total	32009	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 725

Figura 5-270 Grupos Etarios 2005 Campoalegre Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

En la Tabla 5-154 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 32101 habitantes empadronados dentro de la jurisdicción territorial de Campoalegre con motivo del censo efectuado en el mencionado año, 16024 de los mismos que equivalían al 50% conformaban la población masculina en tanto que el restante 50% es decir 16077 habitantes pertenecían al género femenino; en consecuencia la tasa de prevalencia masculina era de 1 a 1, es decir que por cada mujer residente en la jurisdicción territorial igualmente lo hacía 1 hombres, lo que indica que en el espacio temporal intercensal se disminuyó la prevalencia masculina en 0.8

Tabla 5-154 Población Por Género 2005 Campoalegre Total Municipio

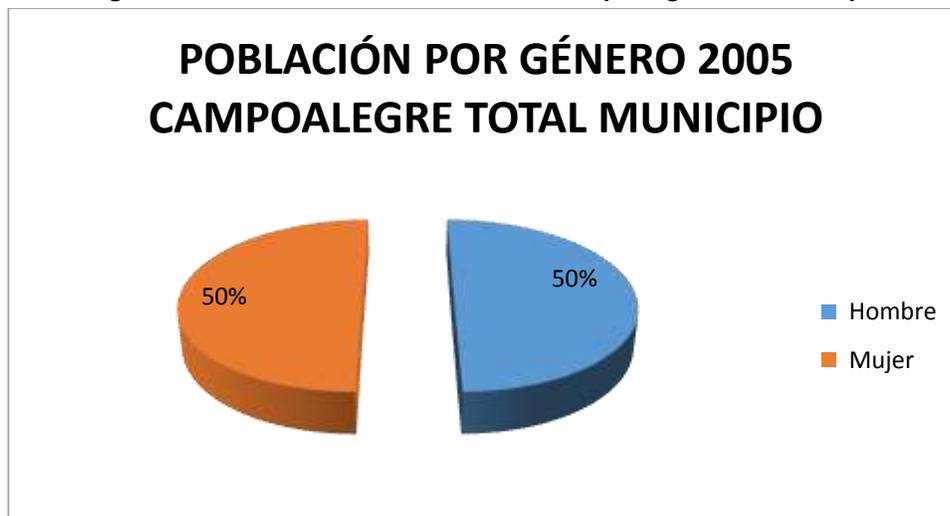
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 726

POBLACIÓN POR GÉNERO 2005 CAMPOALEGRE TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Hombre	16024	50	50
Mujer	16077	50	100
Total	32101	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5-271 Población Por Género 2005 Campoalegre Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

La prospectiva poblacional para el año 2014 que se presenta en la Tabla 5-155 indica que para el año de referencia el organismo estatal encargado de las estadísticas esperaba que en la comprensión municipal de Campoalegre habitarían un total de 33961 pobladores de los cuales constituirían la PET 26411 que representarían en su momento el 77.8% 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 6.1% y en relación con el censo del año 1993

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 727

sería del 15.3%; a su vez, la tasa PET frente al año 2005 sería a 2014 del 77.8% es decir que se mantiene la tasa y en relación a 1993 presenta un aumento del 1.5%.

Tabla 5-155 Grupos Etarios Prospectados A 2014 Campoalegre Total Municipio

GRUPOS ETARIOS PROSPECTADOS A 2014 CAMPOALEGRE TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
0 a 4 años	3634	11	11
5 a 9 años	3914	12	22
10 a 14 años	3873	11	34
15 a 19 años	3272	10	43
20 a 24 años	2675	8	51
25 a 29 años	2421	7	58
30 a 34 años	2286	7	65
35 a 39 años	2349	7	72
40 a 44 años	2083	6	78
45 a 49 años	1734	5	83
50 a 54 años	1346	4	87
55 a 59 años	1204	4	91
60 a 64 años	960	3	93
65 a 69 años	824	2	96

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 728

GRUPOS ETARIOS PROSPECTADOS A 2014 CAMPOALEGRE TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
70 a 74 años	534	2	97
75 a 79 años	421	1	99
80 años o más	431	1	100
Total	33961	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5-272 Grupos Etarios Prospectados A 2014 Campoalegre Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

En la Tabla 5-156 se presenta la prospección efectuada por el DANE para el reparto poblacional por genero para el año 2014 en la comprensión territorial de Campoalegre; al respecto se tiene que sobre un total esperado de 33961 habitantes esperados para el año de referencia el 50% de los mismos

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 729

que en números reales ascendería a 16980 conformarían la población masculina asentada en el municipio en tanto que 16981 que representarían el 50% restante integrarían la población de género femenino de la municipalidad para una tasa de prevalencia masculina de 1 a 1 es decir que por cada mujer residente en la comprensión territorial de Campoalegre igualmente lo hacía 1 hombre, tasa de prevalencia que es igual a la del año 2005.

Tabla 5-156 Población Por Género Prospectada A 2014 Campoalegre Total Municipio

POBLACIÓN POR GÉNERO PROSPECTADA A 2014 CAMPOALEGRE TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Hombre	16980	50	50
Mujer	16981	50	100
Total	33961	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5-273 Población Por Género Prospectada A 2014 Campoalegre Total Municipio



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 730

Dentro del proceso metodológico se presentan los datos del área rural del municipio; de acuerdo al informe publicado por el organismo estatal indica que para el año 2005 habitaban en la ruralidad del municipio de Campoalegre un total de 8152 personas que representaban el 25.5% de la población total de la comprensión municipal; de los habitantes rurales del municipio 6195 es decir el 76% del total rural informado conformaban el segmento estadístico denominado PET (ver Tabla 5-157).

Tabla 5-157 Grupos Etarios 2005 Campoalegre Área Rural

GRUPOS ETARIOS 2005 CAMPOALEGRE ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
0 a 4 años	977	12	12
5 a 9 años	981	12	24
10 a 14 años	969	12	36
15 a 19 años	752	9	45
20 a 24 años	668	8	53
25 a 29 años	584	7	60
30 a 34 años	576	7	68
35 a 39 años	546	7	74
40 a 44 años	446	5	80
45 a 49 años	380	5	84
50 a 54 años	282	3	88
55 a 59 años	281	3	91

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 731

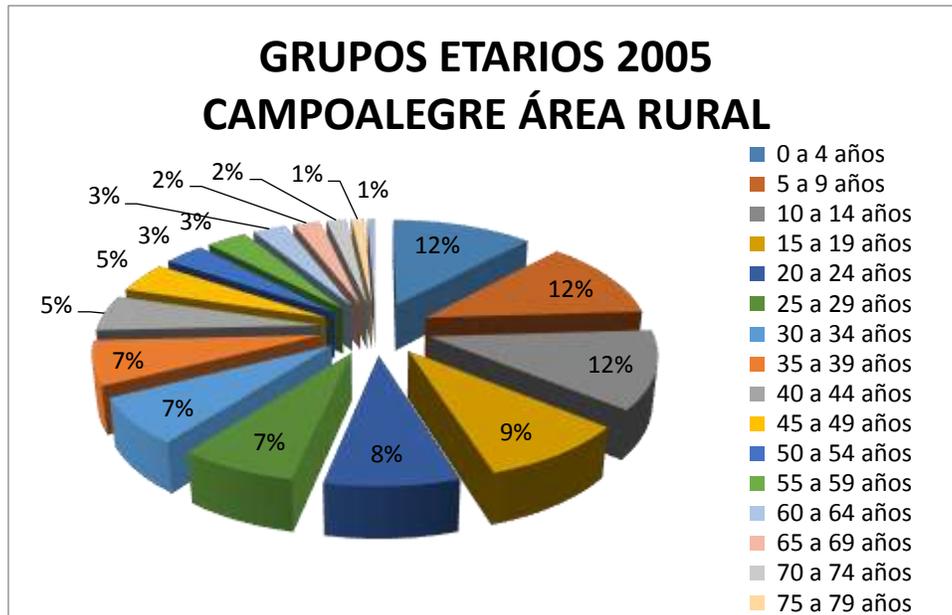
GRUPOS ETARIOS 2005 CAMPOALEGRE ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
60 a 64 años	234	3	94
65 a 69 años	190	2	96
70 a 74 años	142	2	98
75 a 79 años	93	1	99
80 años o más	52	1	100
Total	8152	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5-274 Grupos Etarios 2005 Campoalegre Área Rural

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 732



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

En cuanto respecta al reparto poblacional por género reportado por el DANE para el área rural de Campoalegre como resultado del ejercicio censal efectuado en el 2005 cuyos datos estadísticos se presentan en la Tabla 5-158 se tiene que sobre un total informado de 8152 habitantes rurales informados, 4417 equivalentes al 54% del total conformaban para el referido año el segmento de población masculina del área rural de Campoalegre; de otra parte, el restante 46% es decir 3735 sujetos estadísticos correspondían a población femenina acantonada en el área rural municipal lo que indica una tasa de prevalencia masculina de 1 a 1.2 es decir que por cada mujer residente en el área rural de Campoalegre igualmente lo hacían 1.2 hombres.

Tabla 5-158 Población Por Género 2005 Campoalegre Área Rural

POBLACIÓN POR GÉNERO 2005 CAMPOALEGRE ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 733

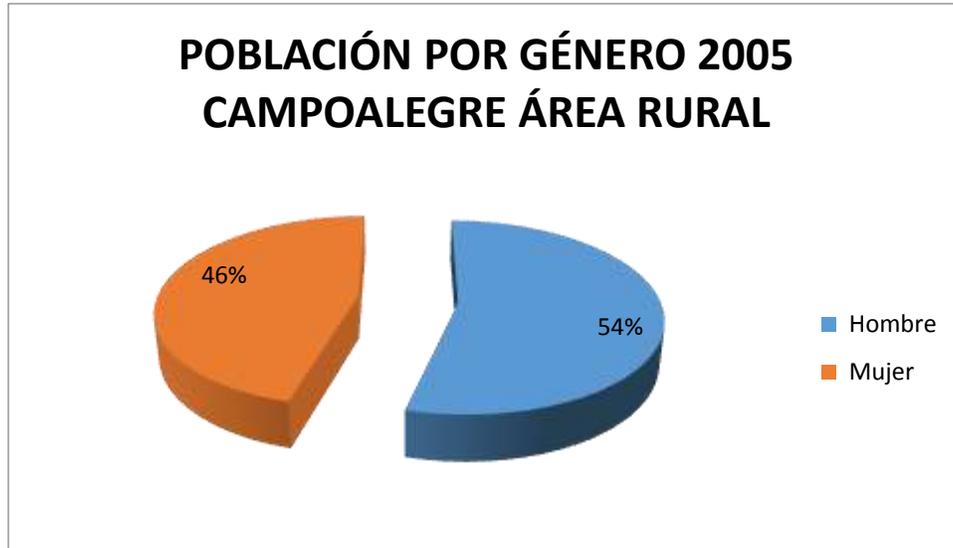
Hombre	4417	54	54
Mujer	3735	46	100
Total	8152	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5-275 Población Por Género 2005 Campoalegre Área Rural

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 734



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

En cuanto tiene que ver con las proyecciones poblacionales para el año 2014 referente a la ruralidad del municipio de Campoalegre, las cuales se presentan en la Tabla 5-159 se tiene que el DANE prospectaba que para el año de referencia (2014) habitarían en la ruralidad municipal un total de 8260 pobladores que representarían el 24.3% 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 1.3%; de otra parte sobre el total poblacional rural se tiene que 6276 habitantes rurales que representarían en 2014 el 76% del total informado conformarían el segmento estadístico denominado PET, demostrando estadísticamente la permanencia de la tasa frente al año 2005

Tabla 5-159 Grupos Etarios Prospectados A 2014 Campoalegre Área Rural

GRUPOS ETARIOS PROSPECTADOS A 2014 CAMPOALEGRE ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
0 a 4 años	990	12	12

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 735

GRUPOS ETARIOS PROSPECTADOS A 2014 CAMPOALEGRE ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
5 a 9 años	994	12	24
10 a 14 años	982	12	36
15 a 19 años	762	9	45
20 a 24 años	677	8	53
25 a 29 años	592	7	60
30 a 34 años	583	7	68
35 a 39 años	553	7	74
40 a 44 años	452	5	80
45 a 49 años	385	5	84
50 a 54 años	286	3	88
55 a 59 años	285	3	91
60 a 64 años	237	3	94
65 a 69 años	192	2	96
70 a 74 años	144	2	98
75 a 79 años	94	1	99
80 años o más	52	1	100

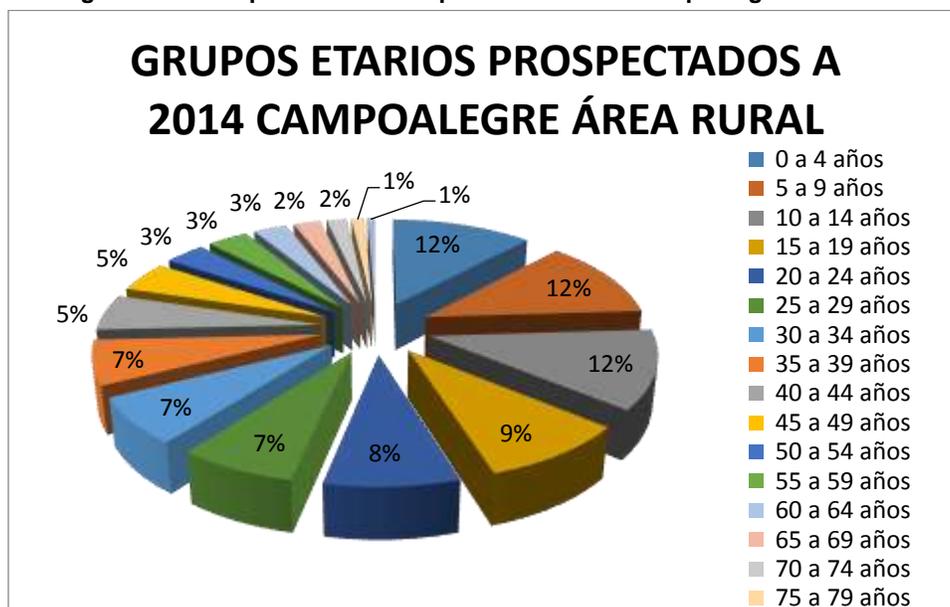
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 736

GRUPOS ETARIOS PROSPECTADOS A 2014 CAMPOALEGRE ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Total	8260	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5-276 Grupos Etarios Prospectados A 2014 Campoalegre Área Rural



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

En cuanto a las tasas de reparto poblacional por género prospectadas por el DANE para el año 2014 se tiene que sobre un total informado de 8260 habitantes rurales acantonados en el municipio, el 54% de los mismos, es decir 4460 corresponderían a población masculina en tanto que los restantes 3800 que representarían el 46% conformarían el segmento de población de género femenino para una tasa de prevalencia masculina de 1 a 1.2 lo que indica que por cada mujer residente en el área rural de Campoalegre igualmente lo harían 1.2 hombres notándose que se esperaba en las proyecciones poblacionales que la prevalencia de género se incrementara en 0.2. (Ver Tabla 5-160)

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 737

Tabla 5-160 Población Por Género Prospectada A 2014 Campoalegre Área Rural

POBLACIÓN POR GÉNERO PROSPECTADA A 2014 CAMPOALEGRE ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Hombre	4460	54	54
Mujer	3800	46	100
Total	8260	100	100

Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

Figura 5-277 Población Por Género Prospectada A 2014 Campoalegre Área Rural



Fuente: Estimaciones poblacionales DANE 1985 – 2020

En concordancia con lo metodológico, en la Tabla 5-161 se presentan los datos estadísticos correspondientes al proceso de captación de información primaria que se efectuó mediante la realización de 211 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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 738

Unidad Funcional 1, captando información primaria acerca de 484 habitantes domiciliados en el área de influencia; se debe tener en cuenta que en varias construcciones no fue posible captar información debido a factores como que no se encontraron los residentes aun cuando se realizaron dos visitas al predio en distinto día y hora, lagunas construcciones están deshabitadas, eventos en los que se daba la presencia exclusiva de menores de edad (legalmente no se puede captar información de un menor sin la autorización de su custodio) o en su defecto de adultos mayores en estado de discapacidad física o mental, viviendas en proceso de construcción o unidades sociales que se negaron a suministrar información. De los 484 residentes informados se tiene que 404 que equivalen al 84.5% corresponden al segmento denominado PET.

Tabla 5-161 Grupos Etarios Al Unidad Funcional 1

GRUPOS ETAREOS AI UNIDAD FUNCIONAL 1 SANTA ANA - MOCHOA - NEIVA	
0-4	33
5-9	38
10-14	44
15-19	44
20-24	32
25-29	45
30-34	33
35-39	28
40-44	21
45-49	39

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 739

GRUPOS ETAREOS AI UNIDAD FUNCIONAL 1 SANTA ANA - MOCHA - NEIVA	
50-54	40
55-59	25
60-64	29
65-69	14
70-74	7
75-79	3
80 Y MÁS	9
SUBTOTAL	484

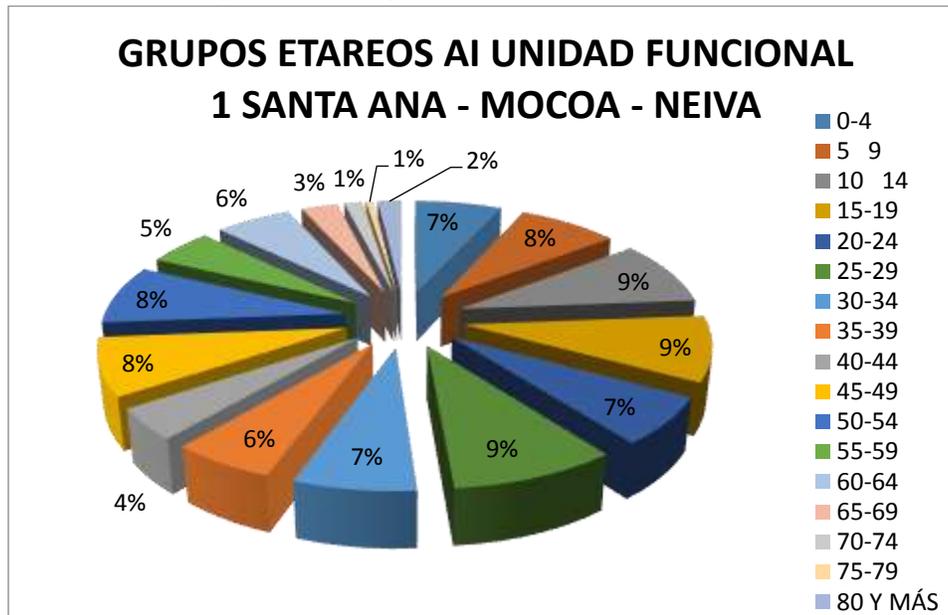
Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2016

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 740

Figura 5-278 Grupos Etarios Al Unidad Funcional 1



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

- **Victimas de Desplazamiento**

Cabe anotar que con respecto al apartado de población víctima de desplazamiento los documentos oficiales municipales, 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 venció 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 la comprensión municipal y menos aún a nivel de las áreas rurales de las respectiva jurisdicción territorial, 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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 741

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 5-162 el consolidado de los municipios cuya jurisdicción territorial hace parte del área de influencia del sector en estudio, es decir la Unidad Funcional 1; 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, el número de desplazados por hechos ocurridos dentro de la jurisdicción de cada 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 5-162 Número De Desplazados Unidad Funcional 1 Según Unidad De Víctimas

NÚMERO DE DESPLAZADOS POR MUNICIPIO SEGÚN UNIDAD DE VÍCTIMAS			
MUNICIPIO	UBICACIÓN	POR OCURRENCIA	POR DECLARACIÓN
NEIVA	61205	10008	42477
RIVERA	2411	432	964
CAMPOALEGRE	4668	1140	2290
TOTAL	68284	11580	45731

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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 742

Figura 5-279 Número De Desplazados Unidad Funcional 1 Según Unidad De Victimias



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

- **Necesidades Básicas Insatisfechas**

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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 743

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 5-163 se evidencia la proporción de personas en NBI en la comprensión territorial de la municipalidad de Neiva, los datos indican que el 17.70% de los habitantes municipales estaban en estado de NBI en tanto que para el 4.88% la situación era de miseria; los guarismos anteriores se operacionalizan en tanto el de mayor peso porcentual es el del componente de dependencia económica con peso porcentual del 7.54%, seguido en su orden del componente de haciamiento con el 7.16% en tercer orden por el componente vivienda con peso porcentual de 5.42% siendo en su orden los de más bajo guarismo porcentual el componente de inasistencia (salud y educación) con incidencia en el 3.31% y por el componente de servicios que hace presencia en el 2.03% de la población.

Tabla 5-163 NBI Neiva Total Municipio

NBI NEIVA TOTAL MUNICIPIO						
Prop de Personas en NBI (%)	Prop de Personas en miseria	Componente vivienda	Componente Servicios	Componente Haciamiento	Componente Inasistencia	Componente dependencia económica
17,70	4,88	5,42	2,03	7,16	3,31	7,54

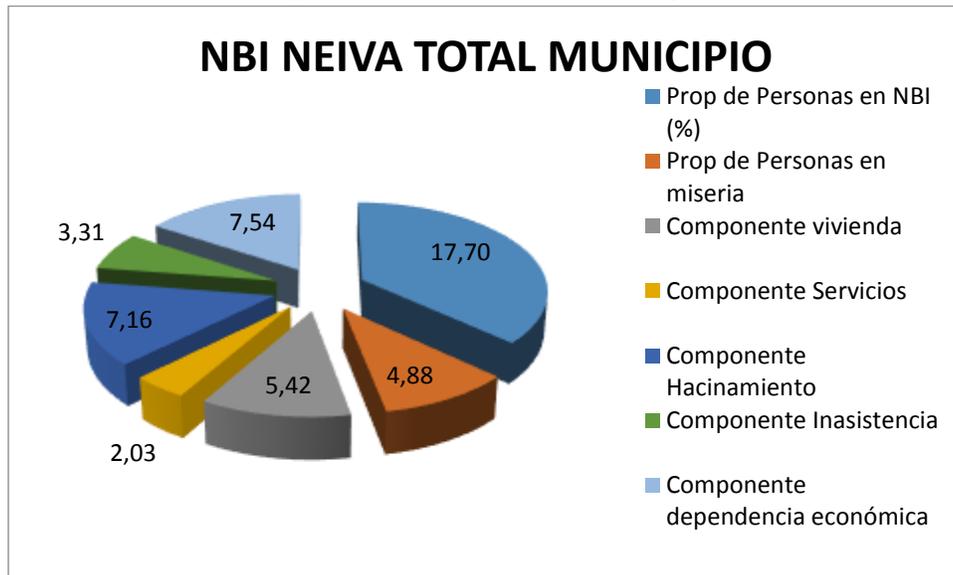
Fuente DANE 2012

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 744

Figura 5-280 NBI Neiva Total Municipio



Fuente DANE 2012

En la Tabla 5-164 se tiene que en el área rural del municipio de Neiva se encontraban en situación de NBI el 43.28% de los habitantes y en el indicador de miseria el porcentual de incidencia rural es del 17.03%; 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 incidencia sobre el 20.10% de la población rural seguido del componente de vivienda con una porcentualidad de 19.51% en tercer lugar el componente hacinamiento con el 14.77% y el componente de servicios con en peso porcentual de 8.31% finalmente el componente inasistencia con porcentualidad del 6.72%.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

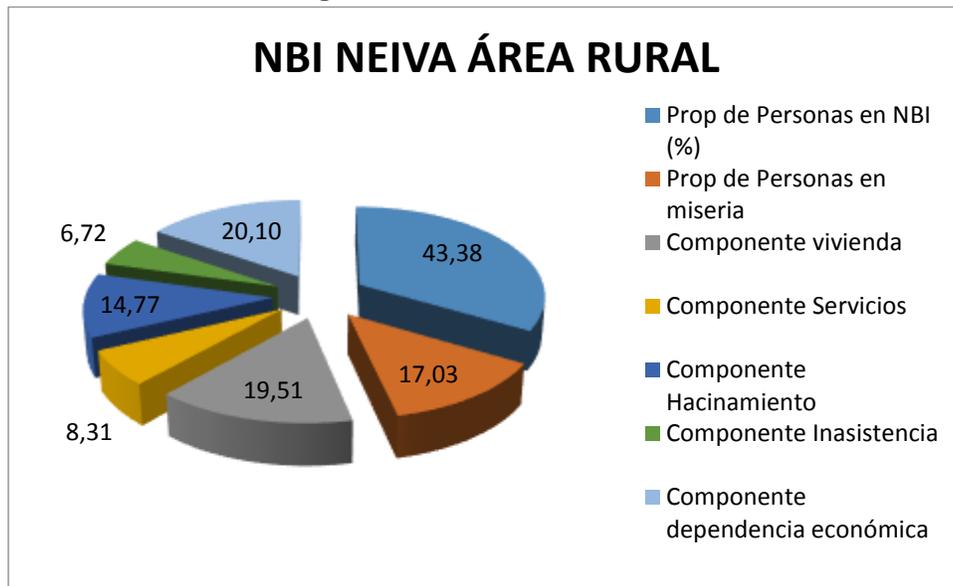
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 745

Tabla 5-164 NBI Neiva Área Rural

NBI NEIVA ÁREA RURAL						
Prop de Personas en NBI (%)	Prop de Personas en miseria	Componente vivienda	Componente Servicios	Componente Hacinamiento	Componente Inasistencia	Componente dependencia económica
43,38	17,03	19,51	8,31	14,77	6,72	20,10

Fuente DANE 2012

Figura 5-281 NBI Neiva Área Rural



Fuente DANE 2012

En la Tabla 5-165 se evidencia la proporción de personas en NBI en la comprensión territorial de la municipalidad de Rivera, los datos indican que el 32.32% de los habitantes municipales estaban en estado de NBI en tanto que para el 10.02% la situación era de miseria; los guarismos anteriores se operacionalizan en tanto el de mayor peso porcentual es el del componente de dependencia económica con peso porcentual del 14.39%, seguido en su orden del componente de hacinamiento con el 12.82% en tercer orden por el componente vivienda con peso porcentual de 12.49% siendo

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 746

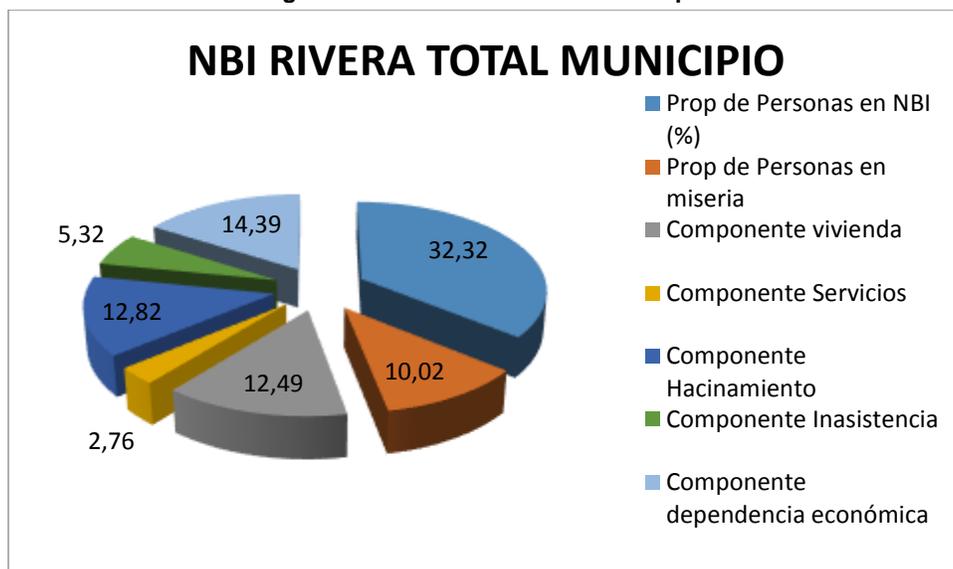
en su orden los de más bajo guarismo porcentual el componente de inasistencia (salud y educación) con incidencia en el 5.32% y por el componente de servicios que hace presencia en el 2.76% de la población.

Tabla 5-165 NBI Rivera Total Municipio

NBI RIVERA TOTAL MUNICIPIO						
Prop de Personas en NBI (%)	Prop de Personas en miseria	Componente vivienda	Componente Servicios	Componente Hacinamiento	Componente Inasistencia	Componente dependencia económica
32,32	10,02	12,49	2,76	12,82	5,32	14,39

Fuente DANE 2012

Figura 5-282 NBI Rivera Total Municipio



Fuente DANE 2012

En la Tabla 5-166 se tiene que en el área rural del municipio de Rivera se encontraban en situación de NBI el 35.07% de los habitantes y en el indicador de miseria el porcentual de incidencia rural es

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 747

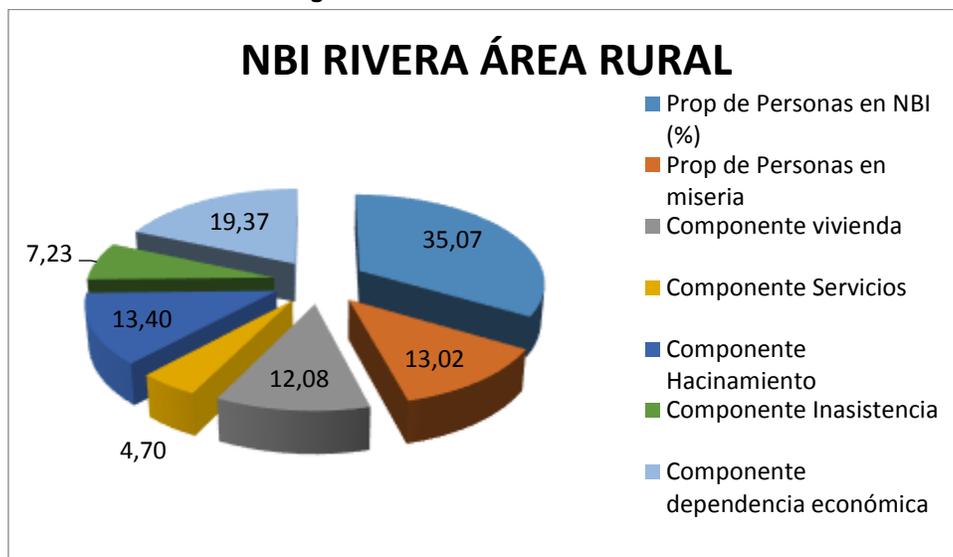
del 13.02%; los pesos específicos para los componentes de NBI indican que, en primer orden de catalogación e incidencia de las NBI aparece el de componente de dependencia económica con incidencia sobre el 19.37% de la población rural seguido del componente hacinamiento con el 13.40% en tercer lugar el componente de vivienda con una porcentualidad de 12.08% y el componente de inasistencia con porcentualidad del 7.23% finalmente el componente servicios con en peso porcentual de 4.70%

Tabla 5-166 NBI Rivera Área Rural

NBI RIVERA ÁREA RURAL						
Prop de Personas en NBI (%)	Prop de Personas en miseria	Componente vivienda	Componente Servicios	Componente Hacinamiento	Componente Inasistencia	Componente dependencia económica
35,07	13,02	12,08	4,70	13,40	7,23	19,37

Fuente DANE 2012

Figura 5-283 NBI Rivera Área Rural



Fuente DANE 2012

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 748

En la Tabla 5-167 se evidencia la proporción de personas en NBI en la comprensión territorial de la municipalidad de Campoalegre, los datos indican que el 26.67% de los habitantes municipales estaban en estado de NBI en tanto que para el 6.43% la situación era de miseria; los guarismos anteriores se operacionalizan en tanto el de mayor peso porcentual es el del componente de dependencia económica con peso porcentual del 16.45%, seguido en su orden del componente de vivienda con peso porcentual de 6.44% en tercer orden por el componente hacinamiento con el 6.23% siendo en su orden los de más bajo guarismo porcentual el componente de inasistencia (salud y educación) con incidencia en el 3.70% y por el componente de servicios presencia en el 2.97% de la población.

Tabla 5-167 Campoalegre Total Municipio

NBI CAMPOALEGRE TOTAL MUNICIPIO						
Prop de Personas en NBI (%)	Prop de Personas en miseria	Componente vivienda	Componente Servicios	Componente Hacinamiento	Componente Inasistencia	Componente dependencia económica
26,67	6,43	6,44	2,97	6,23	3,70	16,45

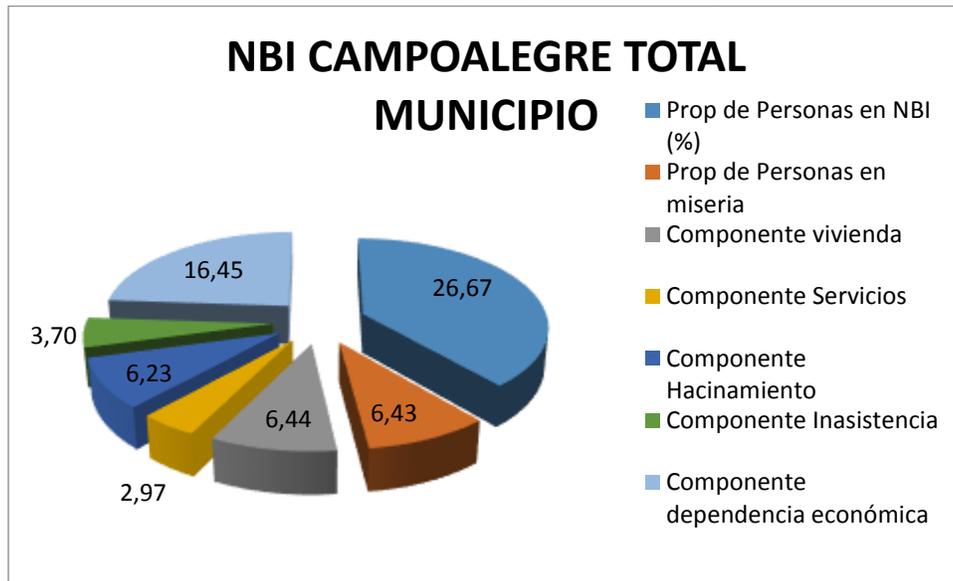
Fuente DANE 2012

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 749

Figura 5-284 NBI Campoalegre Total Municipio



Fuente DANE 2012

En la Tabla 5-168 se tiene que en el área rural del municipio de Campoalegre se encontraban en situación de NBI el 38.19% de los habitantes y en el indicador de miseria el porcentual de incidencia rural es del 9.57%; 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 incidencia sobre el 22.29% de la población rural seguido del componente vivienda con una porcentualidad de 11.09%, en tercer lugar el componente de hacinamiento con el 7.61% y el componente servicios con en peso porcentual de 6.27%; finalmente el componente de inasistencia con porcentualidad del 4.68%

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

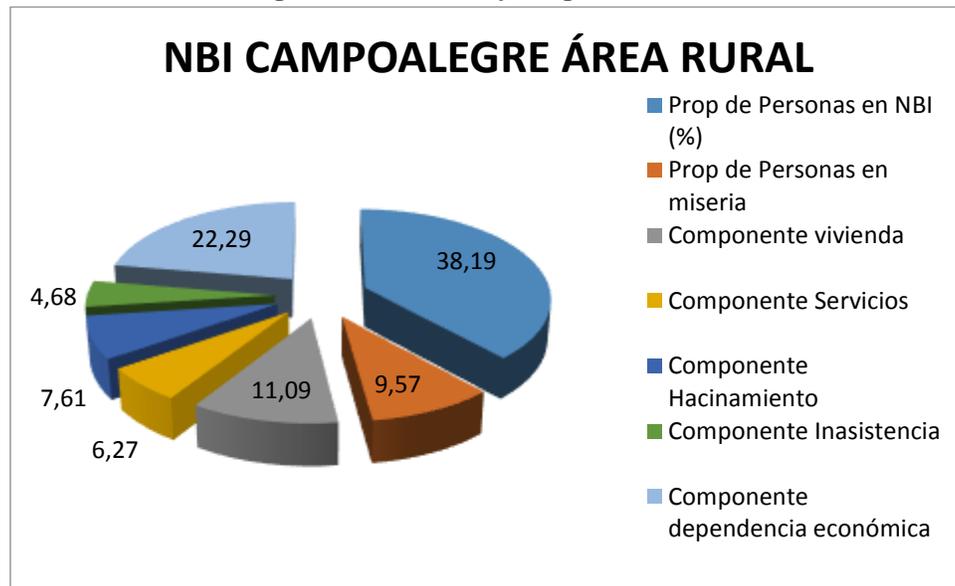
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 750

Tabla 5-168 NBI Campoalegre Área Rural

NBI CAMPOALEGRE ÁREA RURAL						
Prop de Personas en NBI (%)	Prop de Personas en miseria	Componente vivienda	Componente Servicios	Componente Hacinamiento	Componente Inasistencia	Componente dependencia económica
38,19	9,57	11,09	6,27	7,61	4,68	22,29

Fuente DANE 2012

Figura 5-285 NBI Campoalegre Área Rural



Fuente DANE 2012

- **Tenencia de la Propiedad**

En la Tabla 5-169 se evidencian los estadísticos publicados por el DANE con relación a la tenencia de la propiedad para la totalidad del municipio de Neiva; se tiene que el organismo estatal DANE informo para el año 2005 sobre el empadronamiento de 84126 predios de los cuales el 29% que significaba en números reales 24791 estaban siendo habitados por arrendatarios; de otra parte el 58% que significaban 49108 predios eran habitados o usufructuados por la unidad social propietaria,

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 751

a su vez 4213 predios es decir el 5% estaban en manos de residentes; de otra parte 1549 predios eran habitados o usufructuados por poseedores representando el 2% en tanto que otro 3% que equivalía a 2200 predios quienes lo habitaban lo hacían en situación indeterminada y finalmente sobre 12265 predios no fue posible captar información acerca de su tenencia.

Tabla 5-169 Tenencia De La Propiedad Neiva Total Municipio

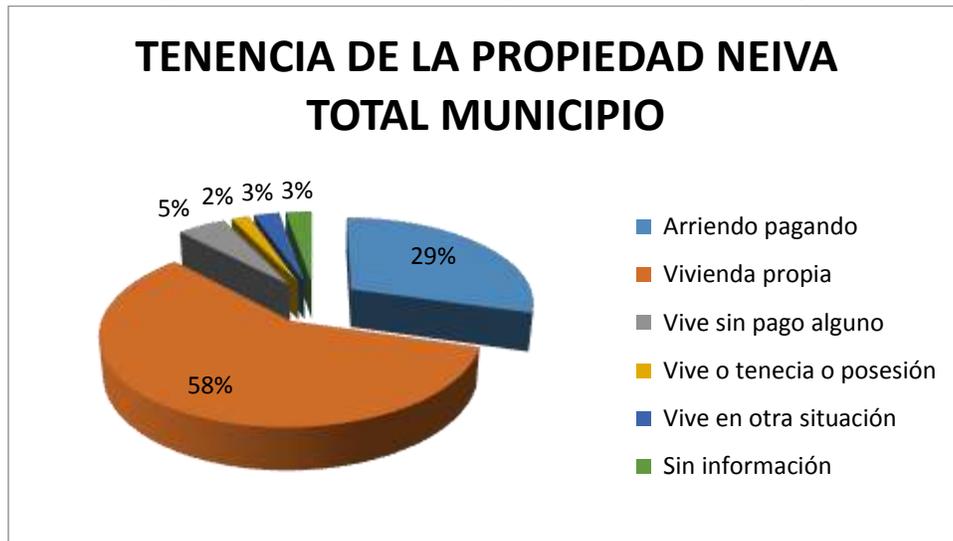
TENENCIA DE LA PROPIEDAD NEIVA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Arriendo pagando	24791	29	29
Vivienda propia	49108	58	88
Vive sin pago alguno	4213	5	93
Vive o tenencia o posesión	1549	2	95
Vive en otra situación	2200	3	97
Sin información	2265	3	100
Total	84126	100	100

Fuente DANE 2005

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 752

Figura 5-286 Tenencia De La Propiedad Neiva 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 5023 predios empadronados de los cuales 749 que equivalían al 15% eran habitados o usufructuados por arrendatarios, el 69% de los mismos es decir 3444 lo eran por la unidad social propietaria del predio; 481 que representaban el 10% estaban en manos de residentes, así mismo 59 (1%) eran usufructuados por poseedores, 189 de los predios en mención eran usufructuados en situación de tenencia indeterminada (4%) y de los restantes 101 no fue posible captar información. (Ver Tabla 5-170)

Tabla 5-170 Tenencia De La Propiedad Neiva Área Rural

TENENCIA DE LA PROPIEDAD NEIVA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Arriendo pagando	749	15	15
Vivienda propia	3444	69	83

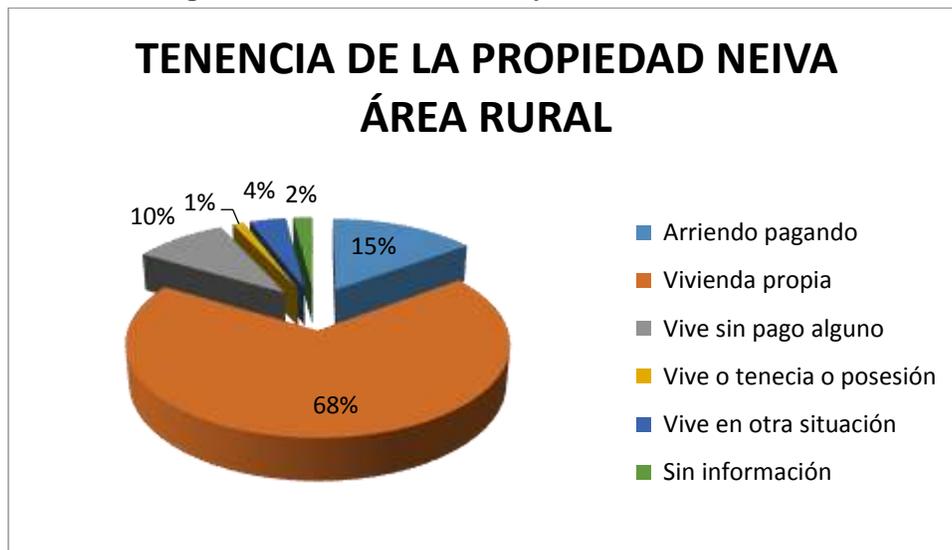
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 753

TENENCIA DE LA PROPIEDAD NEIVA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Vive sin pago alguno	481	10	93
Vive o tenencia o posesión	59	1	94
Vive en otra situación	189	4	98
Sin información	101	2	100
Total	5023	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5-287 Tenencia De La Propiedad Neiva Área Rural



Fuente DANE 2005

En la Tabla 5-171 se evidencian los estadísticos publicados por el DANE con relación a la tenencia de la propiedad para la totalidad del municipio de Rivera; se tiene que el organismo estatal DANE

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 754

informo para el año 2005 sobre el empadronamiento de 4322 predios de los cuales el 21% que significaba en números reales 923 estaban siendo habitados por arrendatarios; de otra parte el 56% que significaban 2431 predios eran habitados o usufructuados por la unidad social propietaria, a su vez 666 predios es decir el 15% estaban en manos de residentes; de otra parte 154 predios eran habitados o usufructuados por poseedores representando el 4% en tanto que otro 3% que equivalía a 135 predios quienes lo habitaban lo hacían en situación indeterminada y finalmente sobre 14 predios no fue posible captar información acerca de su tenencia.

Tabla 5-171 Tenencia De La Propiedad Rivera Total Municipio

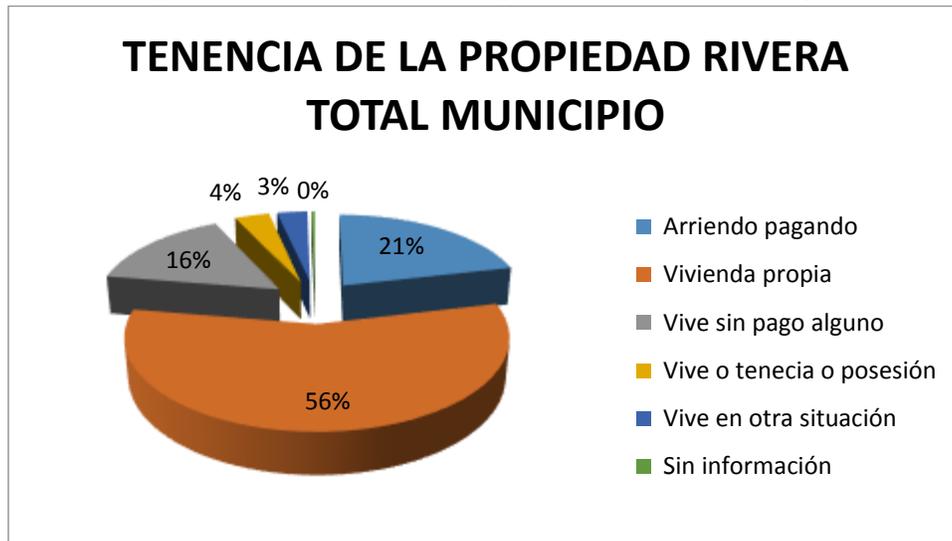
TENENCIA DE LA PROPIEDAD RIVERA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Arriendo pagando	923	21	21
Vivienda propia	2431	56	78
Vive sin pago alguno	666	15	93
Vive o tenencia o posesión	154	4	97
Vive en otra situación	135	3	100
Sin información	14	0	100
Total	4322	100	100

Fuente DANE 2005

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 755

Figura 5-288 Tenencia De La Propiedad Rivera 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 1966 predios empadronados de los cuales 187 que equivalían al 9% eran habitados o usufructuados por arrendatarios, el 58% de los mismos es decir 1142 lo eran por la unidad social propietaria del predio; 467 que representaban el 24% estaban en manos de residentes, así mismo 61 (3%) eran usufructuados por poseedores, 103 de los predios en mención eran usufructuados en situación de tenencia indeterminada (5%) y de los restantes 7 no fue posible captar información. (Tabla 5-172)

Tabla 5-172 Tenencia De La Propiedad Rivera Área Rural

TENENCIA DE LA PROPIEDAD RIVERA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Arriendo pagando	187	9	9
Vivienda propia	1142	58	68

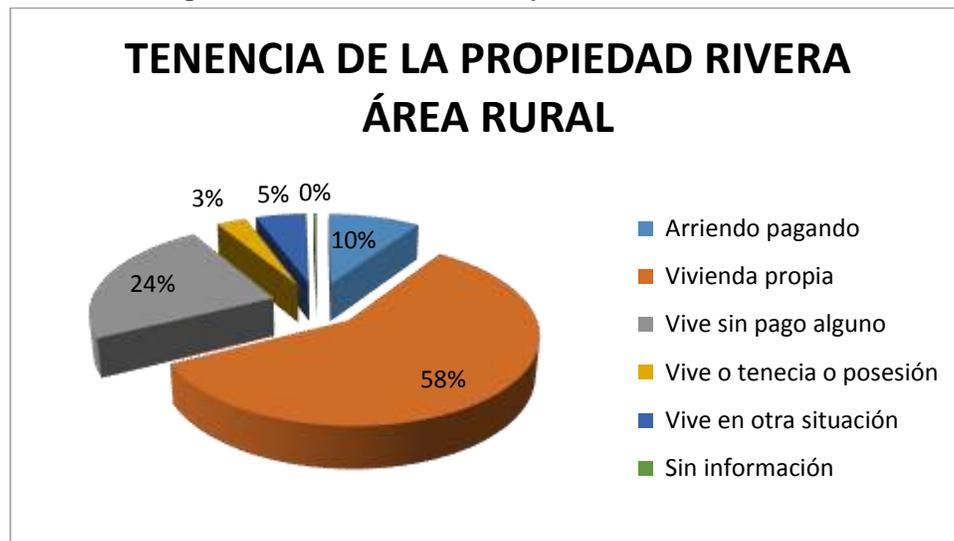
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 756

TENENCIA DE LA PROPIEDAD RIVERA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Vive sin pago alguno	467	24	91
Vive o tenencia o posesión	61	3	94
Vive en otra situación	103	5	100
Sin información	7	0	100
Total	1966	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5-289 Tenencia De La Propiedad Rivera Área Rural



Fuente DANE 2005

En la Tabla 5-173 se evidencian los estadísticos publicados por el DANE con relación a la tenencia de la propiedad para la totalidad del municipio de Campoalegre; se tiene que el organismo estatal DANE informo para el año 2005 sobre el empadronamiento de 8250 predios de los cuales el 25%

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 757

que significaba en números reales 2063 estaban siendo habitados por arrendatarios; de otra parte el 58% que significaban 4745 predios eran habitados o usufructuados por la unidad social propietaria, a su vez 1115 predios es decir el 14% estaban en manos de residentes; de otra parte 131 predios eran habitados o usufructuados por poseedores representando el 2% en tanto que otro 2% que equivalía a 163 predios quienes lo habitaban lo hacían en situación indeterminada y finalmente sobre 33 predios no fue posible captar información acerca de su tenencia.

Tabla 5-173 Tenencia De La Propiedad Campoalegre Total Municipio

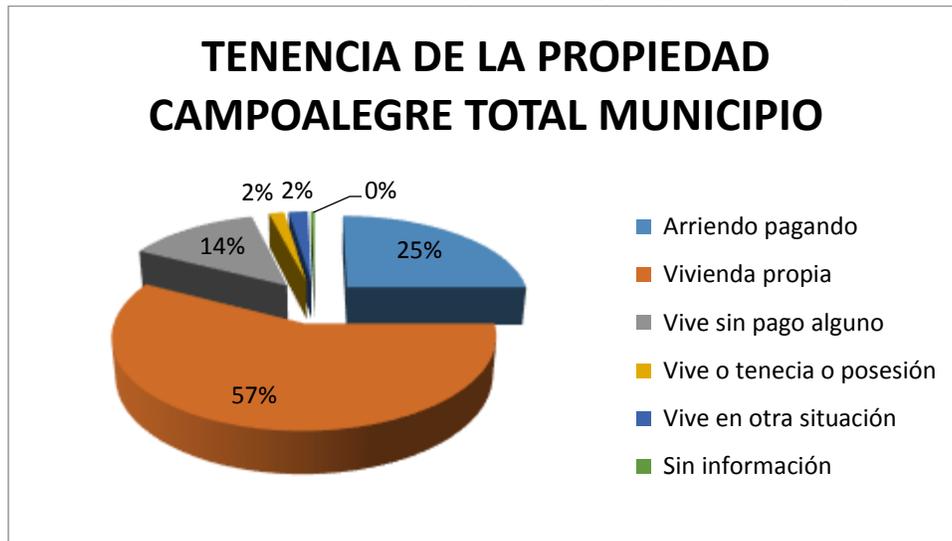
TENENCIA DE LA PROPIEDAD CAMPOALEGRE TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Arriendo pagando	2063	25	25
Vivienda propia	4745	58	83
Vive sin pago alguno	1115	14	96
Vive o tenencia o posesión	131	2	98
Vive en otra situación	163	2	100
Sin información	33	0	100
Total	8250	100	100

Fuente DANE 2005

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 758

Figura 5-290 Tenencia De La Propiedad Campoalegre 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 2005 predios empadronados de los cuales 155 que equivalían al 8% eran habitados o usufructuados por arrendatarios, el 51% de los mismos es decir 1013 lo eran por la unidad social propietaria del predio; 679 que representaban el 34% estaban en manos de residentes, así mismo 92 (3%) eran usufructuados por poseedores, 92 de los predios en mención eran usufructuados en situación de tenencia indeterminada (5%) y de los restantes 11 no fue posible captar información. (Ver Tabla 5-174)

Tabla 5-174 Tenencia De La Propiedad Campoalegre Área Rural

TENENCIA DE LA PROPIEDAD CAMPOALEGRE ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Arriendo pagando	155	8	8
Vivienda propia	1013	51	58

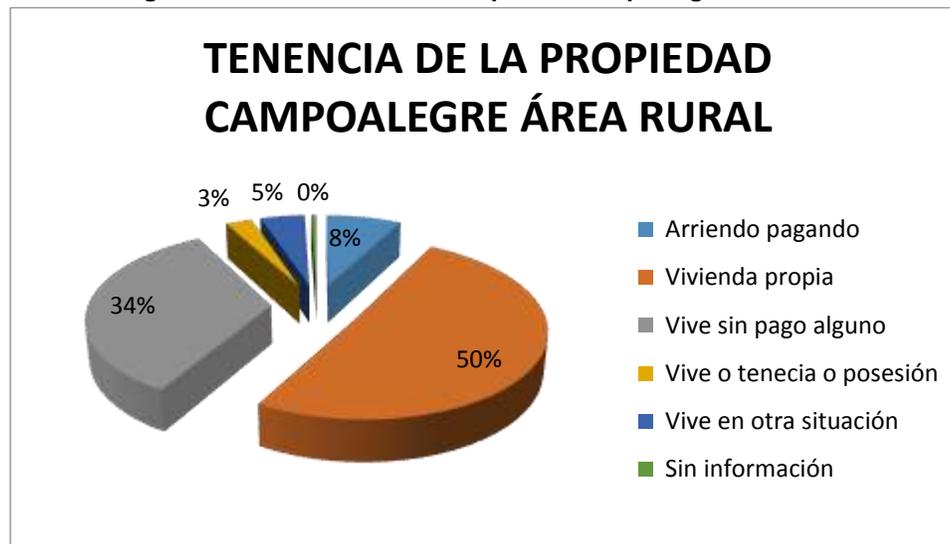
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 759

TENENCIA DE LA PROPIEDAD CAMPOALEGRE ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Vive sin pago alguno	679	34	92
Vive o tenencia o posesión	55	3	95
Vive en otra situación	92	5	99
Sin información	11	1	100
Total	2005	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5-291 Tenencia De La Propiedad Campoalegre Área Rural



Fuente DANE 2005

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 760

En cuanto refiere a la tenencia de la propiedad al interior del área de influencia de la Unidad Funcional 1 se tiene que fueron realizadas 211 visitas domiciliarias a predios que cuentan con construcción habitacional y/o comercial; en tal sentido el estadístico extractado indica que 85 de las construcciones se encuentran actualmente siendo ocupadas y usufructuadas por sus propietarios, 2 de las viviendas están siendo habitadas por poseedores, a su vez 65 son ocupadas por residentes, en 10 habitan actualmente arrendatarios y en 49 de ellas no fue posible establecer la tenencia ya que algunas se encuentran en proceso de construcción, otras se encuentra deshabitada, no fue posible encontrar a los residentes aun cuando se realizaron cuando menos 2 visitas en diferente día y hora y/o los habitantes se negaron a suministrar información. (Ver Tabla 5-175)

Tabla 5-175 Tenencia De La Propiedad Al Unidad Funcional 1

TENENCIA DE LA PROPIEDAD AI UNIDAD FUNCIONAL 1		
		%
PROPIETARIO	85	
ARRENDATARIO	10	
POSEEDOR	2	
RESIDENTE	65	
INDETERMINADO	49	
TOTAL	211	

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

5.3.3 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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 761

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 AII 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 cada jurisdicción municipal y los desgregados para el área rural del municipio.

- **Servicios Públicos Municipio de Neiva**
 - **Energía Eléctrica.**

El servicio de energía eléctrica es prestado en la comprensión territorial del municipio de Neiva 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 cuanto refiere a la cobertura con el servicio de energía eléctrica para la totalidad de la municipalidad de Neiva los datos suministrados por el DANE posterior al empadronamiento

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 762

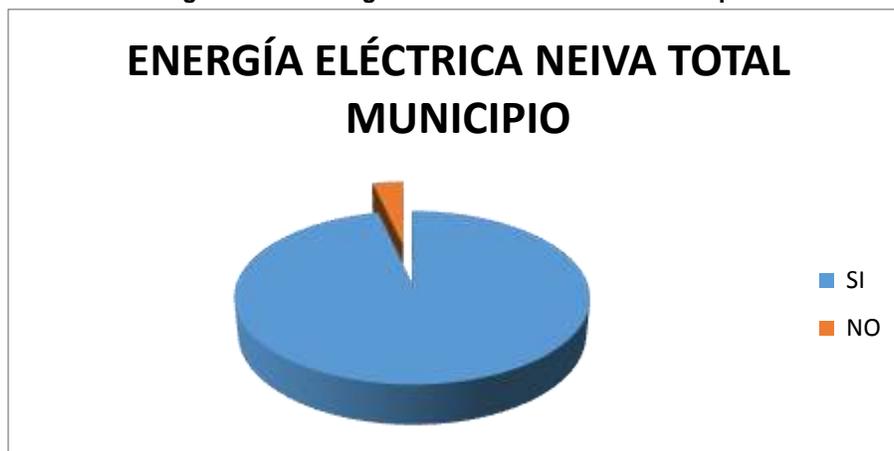
censal efectuado en el año 2005 que se presentan en la siguiente tabla se indican que para el año de la actividad censal sobre un total de 80381 predios con construcción habitacional y/o comercial que demandaban el servicio dentro de la comprensión territorial, el mismo les era suministrado mediante acometida domiciliaria debidamente legalizada a 77.538 para un nivel de cobertura del 96% faltando entonces por conectarse a las líneas de transmisión 2.843 posibles usuarios que representaban el 4% del total informado.

Tabla 5-176 Energía Eléctrica Neiva Total Municipio

ENERGÍA ELÉCTRICA NEIVA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
SI	77538	96	96
NO	2843	4	100
Total	80381	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5-292 Energía Eléctrica Neiva Total Municipio



Fuente DANE 2005

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 763

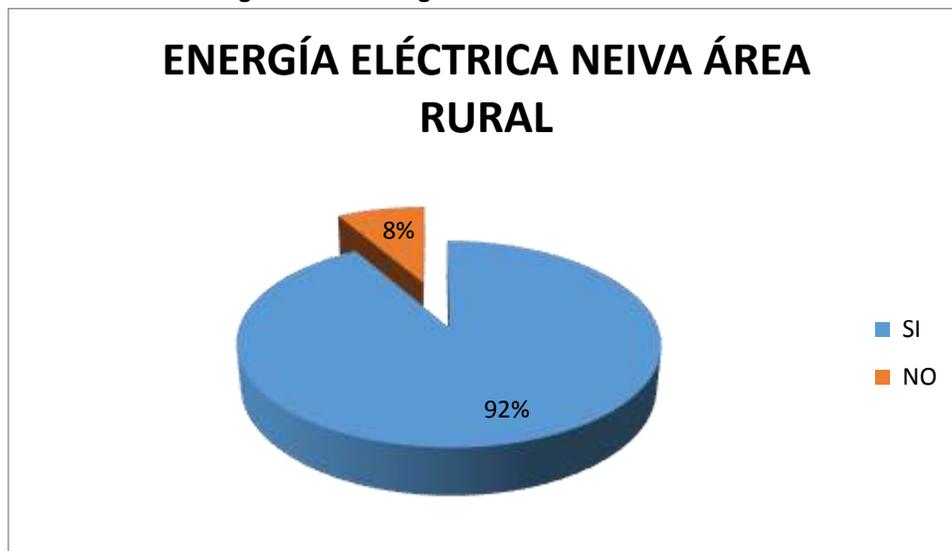
En cuanto al nivel de cobertura con el servicio de energía eléctrica para el año 2005 en el área rural del municipio de Neiva se tenía que sobre un total informado de 4908 construcciones habitacionales y/o comerciales que demandaban el servicio, el mismo les era prestado a 4500 lo que indicaba una cobertura del 92%, en consecuencia, la carencia de cobertura alcanzaba entonces el 8% del total de la demanda rural es decir 408 posibles usuarios. (Ver Tabla 5-177)

Tabla 5-177 Energía Eléctrica Neiva Área Rural

ENERGÍA ELÉCTRICA NEIVA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
SI	4500	92	92
NO	408	8	100
Total	4908	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5-293 Energía Eléctrica Neiva Área Rural



Fuente DANE 2005

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 764

○ Acueducto

Los servicios de acueducto y alcantarillado son prestados en la cabecera municipal de Neiva a través de la Empresa de Servicios Públicos de Neiva EPN S.A. E.S.P. En la Tabla 5-178 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 Neiva, en ellos se explicita que para el año de referencia se informaban 80381 predios que requerían de acometida domiciliaria de acueducto, el servicio les era suministrado a 76743 que representaban el 95% del total lo que indicaba para entonces una carencia en el nivel de cobertura del 5% significada en 3638 posibles usuarios sin satisfacer la necesidad básica.

Tabla 5-178 Acueducto Neiva Total Municipio

ACUEDUCTO NEIVA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
SI	76743	95	95
NO	3638	5	100
Total	80381	100	100

Fuente DANE 2005

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 765

Figura 5-294 Acueducto Neiva 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 4908 predios empadronados que contaban con construcción habitacional y/o comercial ubicados en la ruralidad municipal el servicio les era prestado al 61% de los mismos es decir a 2995 usuarios, lo que implicaba para entonces una carencia en la cobertura equivalente al 39% lo que en si significaba la no satisfacción de la necesidad básica a 1913 posibles usuarios. (Ver Tabla 5-179)

Tabla 5-179 Acueducto Neiva Área Rural

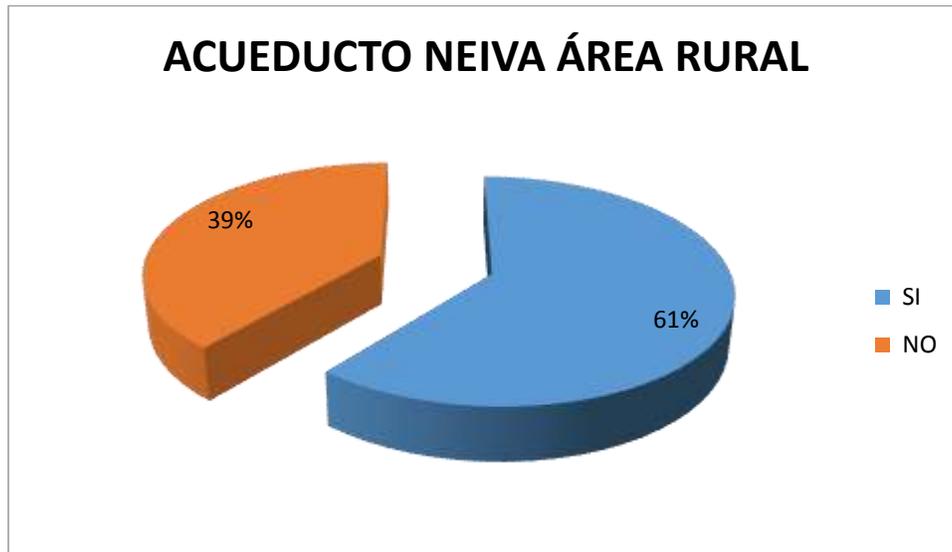
ACUEDUCTO NEIVA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
SI	2995	61	61
NO	1913	39	100
Total	4908	100	100

Fuente DANE 2005

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 766

Figura 5-295 Acueducto Neiva 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 Neiva S.A. E.S.P. que no cuenta con PTAR actualmente en operación; respecto a la cobertura municipal los datos presentados en la Tabla 5-180 indican que según el empadronamiento realizado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas en el año censal en la municipalidad de Neiva demandaban el servicio a nivel de toda la jurisdicción municipal un total de 80381 predios con construcción habitacional y/o comercial (incluidas las institucionales) y para entonces el 91% de los demandantes 73115 estaban conectados a la red de alcantarillado lo que implicaba en consecuencia una carencia en la cobertura del 9% representada en 7266 posibles usuarios que no tenían satisfecha la necesidad básica de saneamiento.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

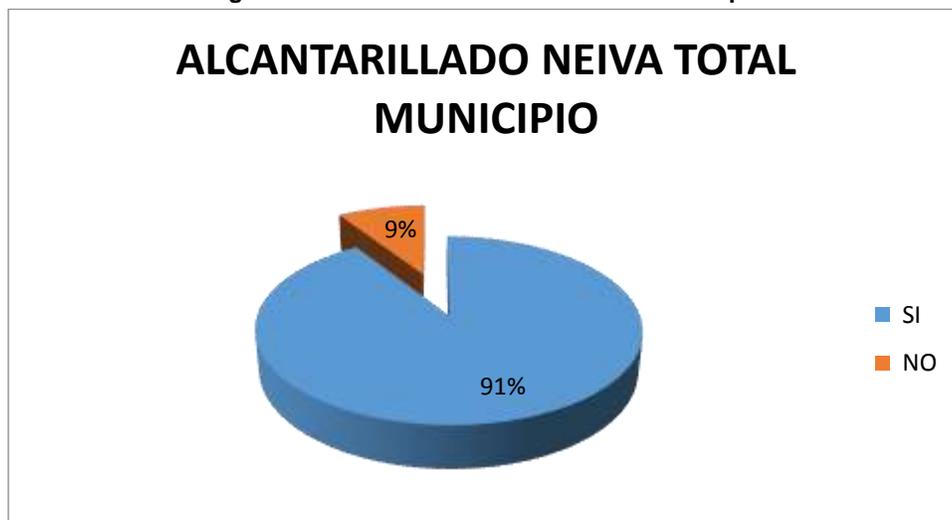
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 767

Tabla 5-180 Alcantarillado Neiva Total Municipio

ALCANTARILLADO NEIVA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
SI	73115	91	91
NO	7266	9	100
Total	80381	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5-296 Alcantarillado Neiva Total Municipio



Fuente DANE 2005

Para el evento de la cobertura con el sistema de alcantarillado en el área rural del municipio de Neiva, para el año 2005 el DANE reporta una demanda equivalente a 4908 posibles usuarios de los cuales según los datos censales contaban con conexión a sistemas de alcantarillado un total de 1933 para un nivel de cobertura del 39% del total requerido e informado; en consecuencia la carencia en el

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 768

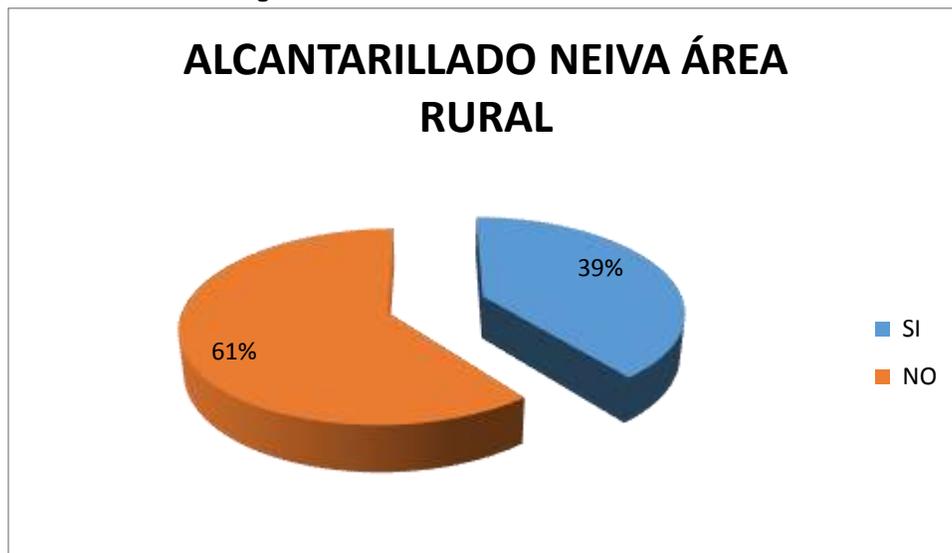
nivel de cobertura alcanzaban el 61% que en números naturales equivalía a 2975 posibles usuarios sin cubrimiento de la necesidad básica de saneamiento. (Ver Tabla 5-181)

Tabla 5-181 Alcantarillado Neiva Área Rural

ALCANTARILLADO NEIVA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
SI	1933	39	39
NO	2975	61	100
Total	4908	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5-297 Alcantarillado Neiva Área Rural



Fuente DANE 2005

- Recolección de Residuos Sólidos Domiciliarios

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 769

La recolección de residuos sólidos domiciliarios, así como su transporte y disposición final en la municipalidad de Neiva está a cargo de la Empresa Ciudad Limpia del Huila S.A. E.S.P. que dispone los residuos en el relleno sanitario Los Ángeles; en la Tabla 5-182 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 80381 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, 76372 que representaban el 95% de la necesidad de cobertura; a su vez el 3% de los posibles usuarios procedían a quemar o a enterrar los mencionados residuos (2707 posibles usuarios) y el 1% es decir 910 unidades sociales los arrojaban a fuentes hídricas o a lotes de labor.

Tabla 5-182 Recolección De Residuos Sólidos Neiva Total Municipio

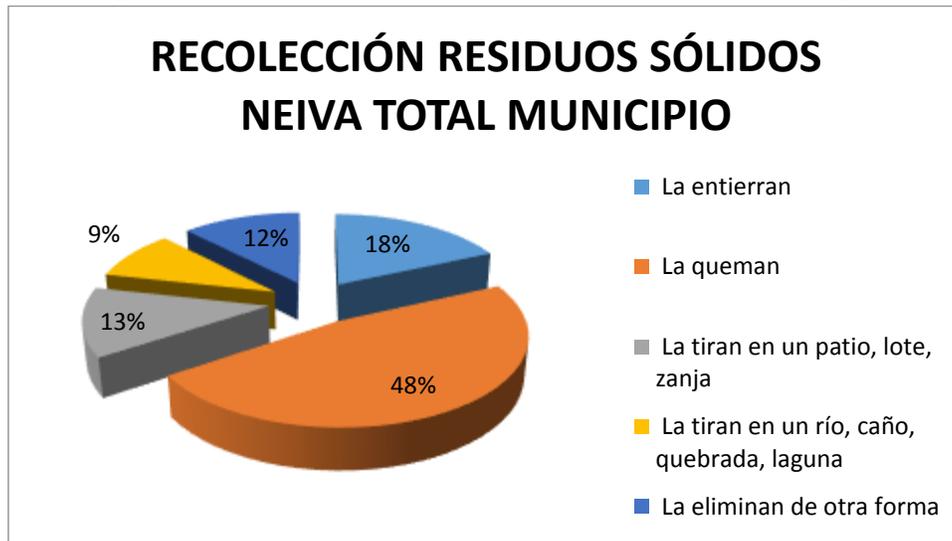
RECOLECCIÓN RESIDUOS SÓLIDOS NEIVA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
La recogen los servicios de aseo	76372	95	95
La entierran	753	1	96
La queman	1954	2	98
La tiran en un patio, lote, zanja	527	1	99
La tiran en un río, caño, quebrada, laguna	383	0	99
La eliminan de otra forma	505	1	100
Total	80381	100	100

Fuente DANE 2005

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 770

Figura 5-298 Recolección De Residuos Sólidos Neiva Total Municipio



Fuente DANE 2005

En cuanto correspondía en el año 2005 al área rural del municipio de Neiva cuyos datos censales se presentan en la Tabla 5-183 se tenía que sobre un total de 4908 predios informados y que requerían el servicio a 2133 que representaban el 43%; de otra parte el 42% de los posibles usuarios es decir 2091 unidades sociales procedían a quemar o enterrar los referidos residuos, en tanto que el 11% (528 unidades sociales) arrojaban los residuos a fuentes hídricas o a lotes de labor.

Tabla 5-183 Recolección De Residuos Sólidos Neiva Área Rural

RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS NEIVA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
La recogen los servicios de aseo	2133	43	43
La entierran	662	13	57
La queman	1429	29	86

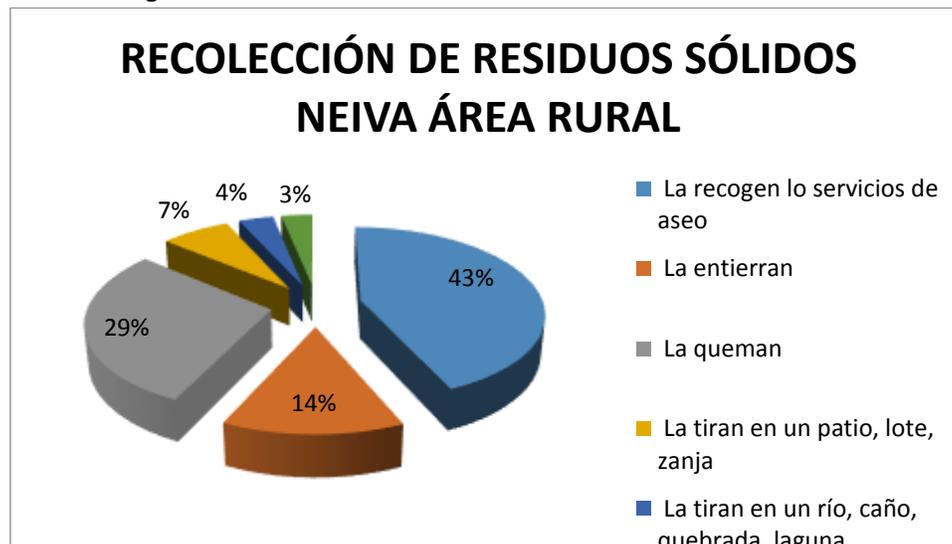
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000</p>	<p>VERSIÓN 00</p>
		<p>CONTRATO 012- 2015</p>
		<p>OCTUBRE DE 2017</p>
	<p>CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA</p>	<p>pág. 771</p>

RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS NEIVA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
La tiran en un patio, lote, zanja	351	7	93
La tiran en un río, caño, quebrada, laguna	177	4	97
La eliminan de otra forma	157	3	100
Total	4908	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5-299 Recolección De Residuos Sólidos Neiva Área Rural



Fuente DANE 2005

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 772

○ Telefonía Fija

Respecto a los datos censales 2005 se tiene que para la totalidad de la jurisdicción territorial de Rivera sobre una demanda probable del servicio de 80381 construcciones habitacionales y/o comerciales (incluye institucionales) empadronadas, contaban con cuando menos una línea telefónica fija en operación 58163 abonados que representaban el 72%, implicando en consecuencia una carencia en la cobertura con el servicio del 28% es decir 22218 posibles abonados; a su vez la tasa de reparto indicaba entonces que existía una línea en operación por cada 1.4 unidades sociales demandantes del servicio. En la actualidad la necesidad de comunicación es suplida mediante la utilización de teléfonos móviles celulares (Ver Tabla 5-184)

Tabla 5-184 Telefonía Fija Neiva Total Municipio

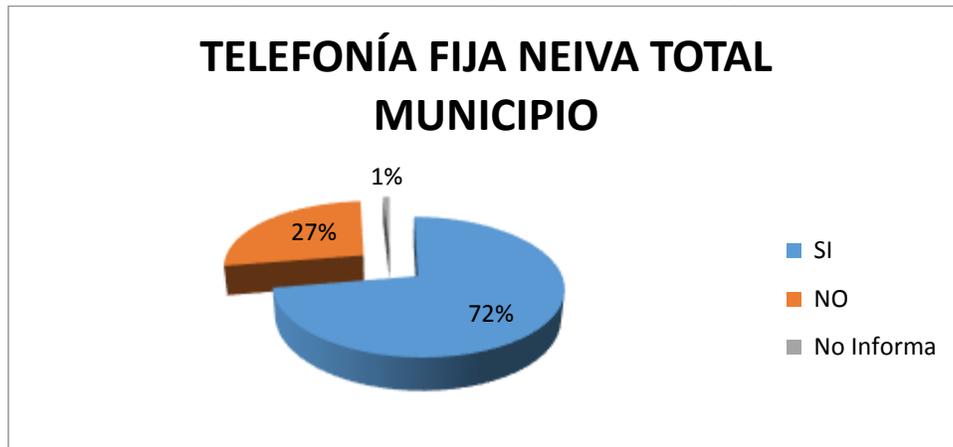
TELEFONÍA FIJA NEIVA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
SI	58163	72	72
NO	21528	27	99
No Informa	690	1	100
Total	80381	100	100

Fuente DANE 2005

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 773

Figura 5-300 Telefonía Fija Neiva Total Municipio



Fuente DANE 2005

En relación con la cobertura con el servicio de telefonía fija a nivel del área rural del municipio de Neiva, para el año 2005 el DANE informa sobre un total de posible demanda del servicio equivalente a 4908 posibles usuarios de los cuales contaban con abonado telefónico 657 usuarios y en consecuencia arrojaba una tasa de reparto de 1 línea telefónica fija en operación por cada 7.5 posibles usuarios. En la actualidad la necesidad de comunicación es suplida mediante la utilización de teléfonos móviles celulares (Ver Tabla 5-185)

Tabla 5-185 Telefonía Fija Neiva Área Rural

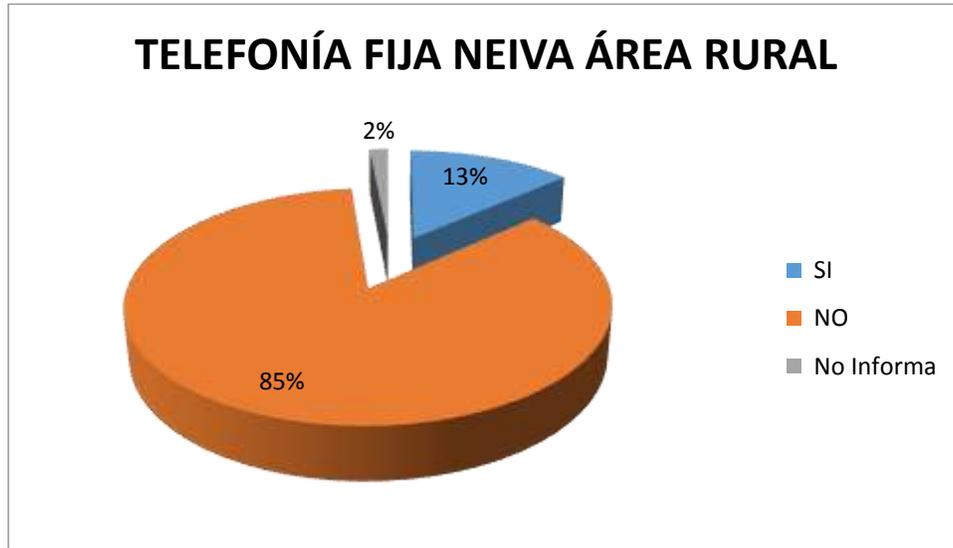
TELEFONÍA FIJA NEIVA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
SI	657	13	13
NO	4177	85	99
No Informa	74	2	100
Total	4908	100	100

Fuente DANE 2005

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 774

Figura 5-301 Telefonía Fija Neiva Área Rural



Fuente DANE 2005

○ Gas Natural

Respecto al servicio de gas natural domiciliario se tiene que de acuerdo a los datos suministrados por el DANE posteriores a la actividad censal efectuada en el año 2005 sobre un potencial de demanda de 80381 usuarios el 84% de ellos es decir 67861 contaban entonces con acometida domiciliaria para el servicio, estableciéndose entonces un nivel de carencia del 16% representado por 12519 posibles usuarios sin satisfacción de la demanda; según lo plasmado en el informe de cobertura con el servicio de gas natural domiciliario por el ministerio de minas y energía para el primer trimestre de 2015 el prestador del servicio para el municipio es Alcanos de Colombia S.A. E.S.P. y contaba con 76362 usuarios conectados al sistema de distribución. (Ver Tabla 5-186).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

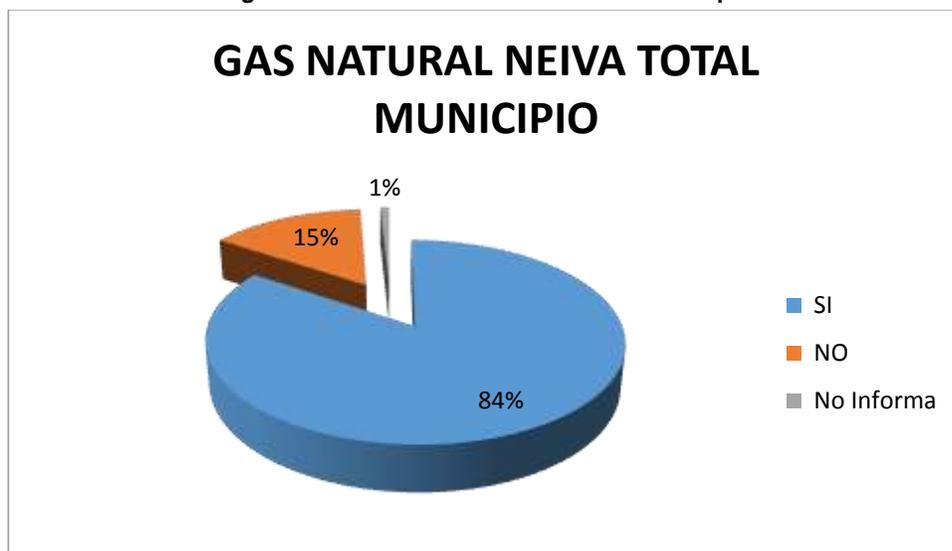
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 775

Tabla 5-186 Gas Natural Neiva Total Municipio

GAS NATURAL NEIVA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
SI	67861	84	84
NO	11838	15	99
No Informa	681	1	100
Total	80381	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5-302 Gas Natural Neiva Total Municipio



Fuente DANE 2005

En relación con el suministro de gas natural mediante acometida domiciliaria los datos censales 2005 indican que para el año 2005 sobre un total de 4908 posibles usuarios del servicio contaban con el mismo 1442 de ellos que representaban el 29% del total reportando significando entonces que para

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 776

el año de referencia la carencia en la cobertura rural alcanzaba el 71% que equivalía a 3466 posibles usuarios. (Ver Tabla 5-187)

Tabla 5-187 Gas Natural Neiva Área Rural

GAS NATURAL NEIVA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
SI	1442	29	29
NO	3396	69	99
No Informa	70	1	100
Total	4908	100	100

Fuente DANE 2005

- **Servicios Públicos Municipio de Rivera**
 - **Energía Eléctrica.**

El servicio de energía eléctrica es prestado en la comprensión territorial del municipio de Rivera 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 cuanto refiere a la cobertura con el servicio de energía eléctrica para la totalidad de la municipalidad de Rivera suministrados por el DANE posterior al empadronamiento censal efectuado en el año 2005 que se presentan en la Tabla 5-188 indican que para el año de la actividad censal sobre un total de 3784 predios con construcción habitacional y/o comercial que demandaban el servicio dentro de la comprensión territorial, el mismo les era suministrado mediante acometida domiciliar debidamente legalizada a 3784 para un nivel de cobertura del 93% faltando entonces por conectarse a las líneas de transmisión 267 posibles usuarios que representaban el 7% del total informado.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 777

Tabla 5-188 Energía Eléctrica Rivera Total Municipio

ENERGÍA ELÉCTRICA RIVERA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
SI	3784	93	93
NO	267	7	100
Total	4051	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5-303 Energía Eléctrica Rivera 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 Rivera se tenía que sobre un total informado de 1941 construcciones habitacionales y/o comerciales que demandaban el servicio, el mismo les era prestado a 1764 lo que indicaba una cobertura del 91%, en consecuencia, la carencia de cobertura alcanzaba entonces el 9% del total de la demanda rural es decir 177 posibles usuarios. (Ver Tabla 5-189)

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

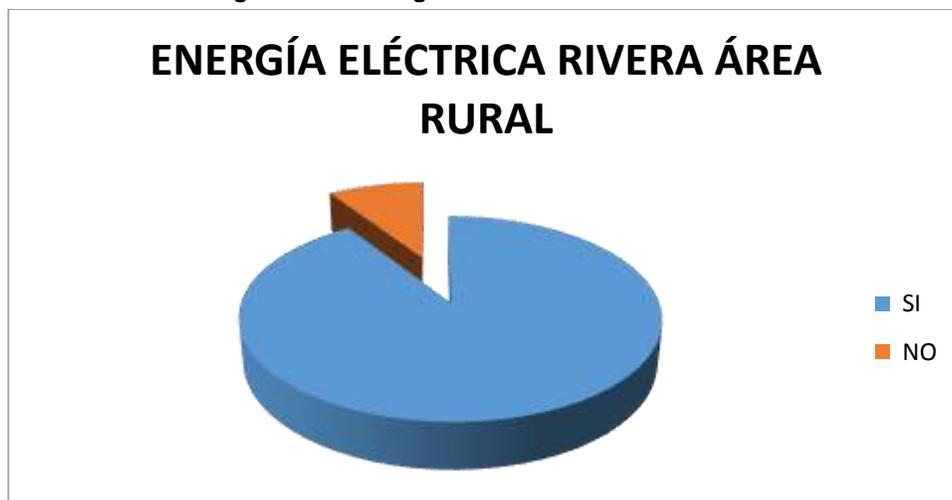
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 778

Tabla 5-189 Energía Eléctrica Rivera Área Rural

ENERGÍA ELÉCTRICA RIVERA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
SI	1764	91	91
NO	177	9	100
Total	1941	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5-304 Energía Eléctrica Rivera Área Rural



Fuente DANE 2005

- Acueducto

Los servicios de acueducto y alcantarillado son prestados en la cabecera municipal de Rivera directamente por la administración municipal a través de la Empresa de Servicios Públicos de Rivera EPR S.A. E.S.P. En la Tabla 5-190 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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 779

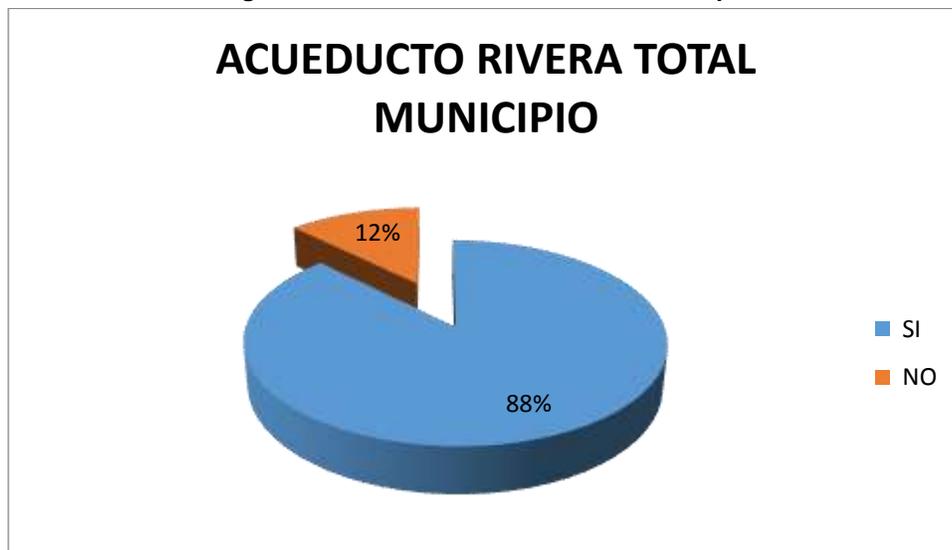
del municipio de Rivera, en ellos se explicita que para el año de referencia se informaban 4051 predios que requerían de acometida domiciliar de acueducto, el servicio les era suministrado a 3546 que representaban el 88% del total lo que indicaba para entonces una carencia en el nivel de cobertura del 12% significada en 505 posibles usuarios sin satisfacer la necesidad básica.

Tabla 5-190 Acueducto Rivera Total Municipio

ACUEDUCTO RIVERA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
SI	3546	88	88
NO	505	12	100
Total	4051	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5-305 Acueducto Rivera Total Municipio



Fuente DANE 2005

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 780

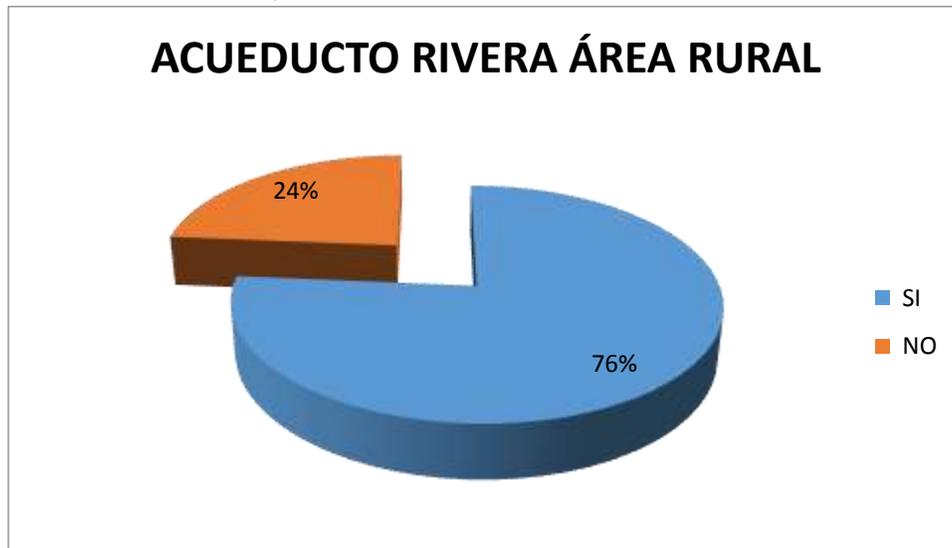
En cuanto a la cobertura en el área rural del municipio se tiene que según el DANE 2005, sobre un total de 1941 predios empadronados que contaban con construcción habitacional y/o comercial ubicados en la ruralidad municipal el servicio les era prestado al 76% de los mismos es decir a 1482 usuarios, lo que implicaba para entonces una carencia en la cobertura equivalente al 24% lo que en si significaba la no satisfacción de la necesidad básica a 459 posibles usuarios. (Ver Tabla 5-191)

Tabla 5-191 Acueducto Rivera Área Rural

ACUEDUCTO RIVERA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
SI	1482	76	76
NO	459	24	100
Total	1941	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5-306 Acueducto Rivera Área Rural



Fuente DANE 2005

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 781

○ 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 Rivera EPR S.A. E.S.P. que no cuenta con PTAR actualmente en operación; respecto a la cobertura municipal los datos presentados en la Tabla 5-192 indican que según el empadronamiento realizado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas en el año censal en la municipalidad de Rivera demandaban el servicio a nivel de toda la jurisdicción municipal un total de 4051 predios con construcción habitacional y/o comercial (incluidas las institucionales) y para entonces el 69% de los demandantes 2778 estaban conectados a la red de alcantarillado lo que implicaba en consecuencia una carencia en la cobertura del 31% representada en 1273 posibles usuarios que no tenían satisfecha la necesidad básica de saneamiento.

Tabla 5-192 Alcantarillado Rivera Total Municipio

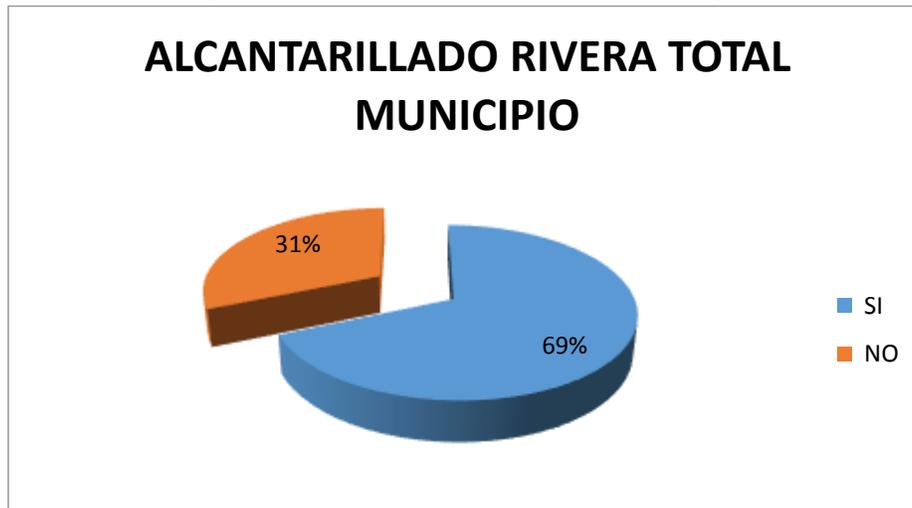
ALCANTARILLADO RIVERA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
SI	2778	69	69
NO	1273	31	100
Total	4051	100	100

Fuente DANE 2005

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 782

Figura 5-307 Alcantarillado Rivera Total Municipio



Fuente DANE 2005

Para el evento de la cobertura con el sistema de alcantarillado en el área rural del municipio de Rivera, para el año 2005 el DANE reporta una demanda equivalente a 1941 posibles usuarios de los cuales según los datos censales contaban con conexión a sistemas de alcantarillado un total de 782 para un nivel de cobertura del 40% del total requerido e informado; en consecuencia la carencia en el nivel de cobertura alcanzaban el 60% que en números naturales equivalía a 1159 posibles usuarios sin cubrimiento de la necesidad básica de saneamiento. (Ver Tabla 5-193)

Tabla 5-193 Alcantarillado Rivera Área Rural

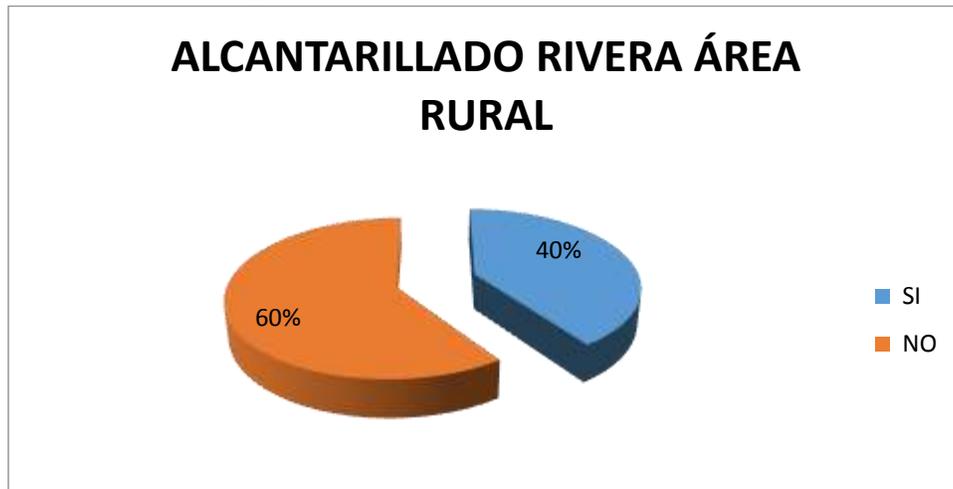
ALCANTARILLADO RIVERA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
SI	782	40	40
NO	1159	60	100
Total	1941	100	100

Fuente DANE 2005

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 783

Figura 5-308 Alcantarillado Rivera 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 Rivera está a cargo de la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Rivera EMAC S.A. E.S.P. que dispone los residuos en el relleno sanitario Los Ángeles; en la Tabla 5-194 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 4051 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, 2415 que representaban el 60% de la necesidad de cobertura; a su vez el 36% de los posibles usuarios procedían a quemar o a enterrar los mencionados residuos (1444 posibles usuarios) y el 3% es decir 131 unidades sociales los arrojan a fuentes hídricas o a lotes de labor.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 784

Tabla 5-194 Recolección De Residuos Sólidos Rivera Total Municipio

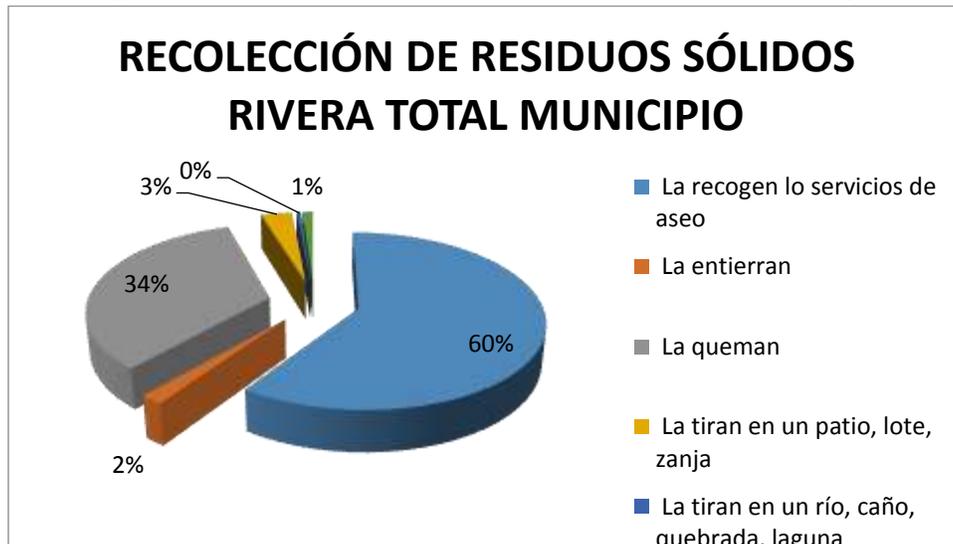
RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS RIVERA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
La recogen los servicios de aseo	2415	60	60
La entierran	72	2	61
La queman	1372	34	95
La tiran en un patio, lote, zanja	131	3	99
La tiran en un río, caño, quebrada, laguna	19	0	99
La eliminan de otra forma	42	1	100
Total	4051	100	100

Fuente DANE 2005

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 785

Figura 5-309 Recolección De Residuos Sólidos Rivera Total Municipio



Fuente DANE 2005

En cuanto correspondía en el año 2005 al área rural del municipio de Rivera cuyos datos censales se presentan en la Tabla 5-195 se tenía que sobre un total de 1941 predios informados y que requerían el servicio a 383 que representaban el 20%; de otra parte el 70% de los posibles usuarios es decir 1375 unidades sociales procedían a quemar o enterrar los referidos residuos, en tanto que el 8% (146 unidades sociales) arrojaban los residuos a fuentes hídricas o a lotes de labor

Tabla 5-195 Recolección De Residuos Sólidos Rivera Área Rural

RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS RIVERA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
La recogen lo servicios de aseo	383	20	20
La entierran	67	3	23
La queman	1308	67	91

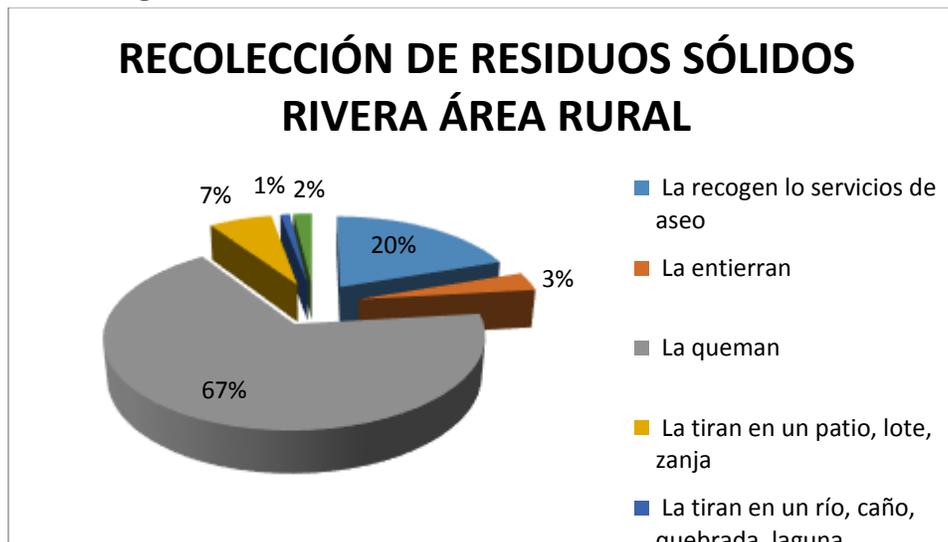
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 786

La tiran en un patio, lote, zanja	127	7	97
La tiran en un río, caño, quebrada, laguna	19	1	98
La eliminan de otra forma	37	2	100
Total	1941	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5-310 Recolección De Residuos Sólidos Rivera Área Rural



Fuente DANE 2005

○ Telefonía Fija

Respecto a los datos censales 2005 se tiene que para la totalidad de la jurisdicción territorial de Rivera sobre una demanda probable del servicio de 4051 construcciones habitacionales y/o comerciales (incluye institucionales) empadronadas, contaban con cuando menos una línea telefónica fija en operación 1232 abonados que representaban el 30%, implicando en consecuencia una carencia en la cobertura con el servicio del 70% es decir 2819 posibles abonados; a su vez la

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 787

tasa de reparto indicaba entonces que existía una línea en operación por cada 3.3 unidades sociales demandantes del servicio. En la actualidad la necesidad de comunicación es suplida mediante la utilización de teléfonos móviles celulares (Ver Tabla 5-196)

Tabla 5-196 Telefonía Fija Rivera Total Municipio

TELEFONÍA FIJA RIVERA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
SI	1232	30	30
NO	2801	69	100
No Informa	18	0	100
Total	4051	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5-311 Telefonía Fija Rivera Total Municipio



Fuente DANE 2005

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 788

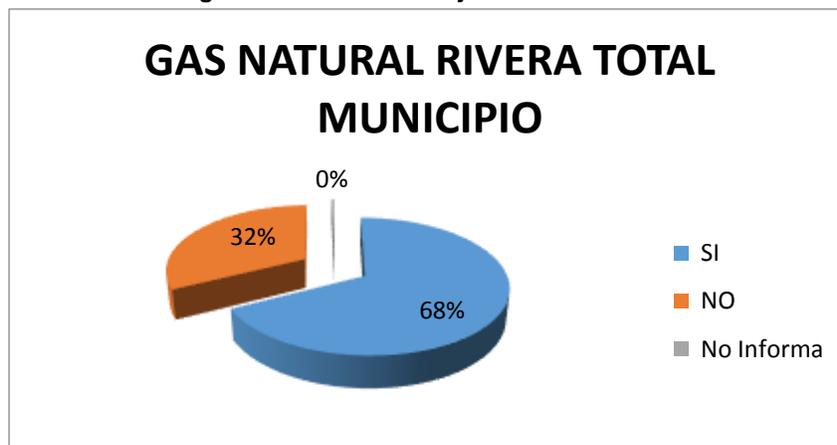
En relación con la cobertura con el servicio de telefonía fija a nivel del área rural del municipio de Rivera, para el año 2005 el DANE informa sobre un total de posible demanda del servicio equivalente a 1941 posibles usuarios de los cuales contaban con abonado telefónico 378 usuarios y en consecuencia arrojaba una tasa de reparto de 1 línea telefónica fija en operación por cada 5.1 posibles usuarios. En la actualidad la necesidad de comunicación es suplida mediante la utilización de teléfonos móviles celulares (Ver Tabla 5-197)

Tabla 5-197 Telefonía Fija Rivera Área Rural

TELEFONÍA FIJA RIVERA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
SI	378	19	19
NO	1546	80	99
No Informa	17	1	100
Total	1941	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5-312 Telefonía Fija Rivera Área Rural



Fuente DANE 2005

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 789

○ Gas Natural

Respecto al servicio de gas natural domiciliario se tiene que de acuerdo a los datos suministrados por el DANE posteriores a la actividad censal efectuada en el año 2005 sobre un potencial de demanda de 4051 usuarios el 67% de ellos es decir 2732 contaban entonces con acometida domiciliaria para el servicio, estableciéndose entonces un nivel de carencia del 33% representado por 1319 posibles usuarios sin satisfacción de la demanda; según lo plasmado en el informe de cobertura con el servicio de gas natural domiciliario por el ministerio de minas y energía para el primer trimestre de 2015 el prestador del servicio para el municipio es Alcanos de Colombia S.A. E.S.P. y contaba con 5235 usuarios conectados al sistema de distribución. (Ver Tabla 5-198)

Tabla 5-198 Gas Natural Rivera Total Municipio

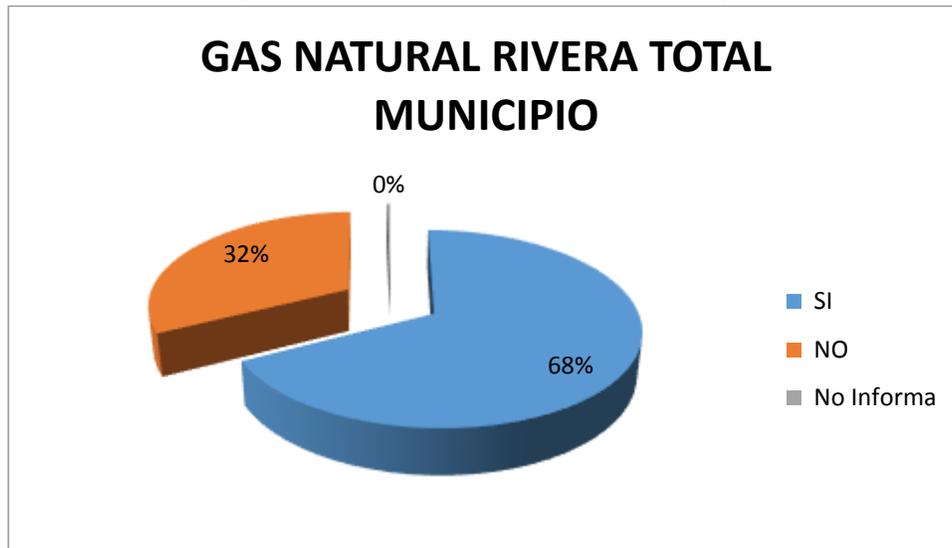
GAS NATURAL RIVERA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
SI	2732	67	67
NO	1306	32	100
No Informa	13	0	100
Total	4051	100	100

Fuente DANE 2005

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 790

Figura 5-313 Gas Natural Rivera Total Municipio



Fuente DANE 2005

En relación con el suministro de gas natural mediante acometida domiciliaria los datos censales 2005 indican que para el año 2005 sobre un total de 1941 posibles usuarios del servicio contaban con el mismo 1000 de ellos que representaban el 52% del total reportando significando entonces que para el año de referencia la carencia en la cobertura rural alcanzaba el 48% que equivalía a 941 posibles usuarios. (Ver Tabla 5-199)

Tabla 5-199 Gas Natural Rivera Área Rural

GAS NATURAL RIVERA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
SI	1000	52	52
NO	929	48	99
No Informa	12	1	100

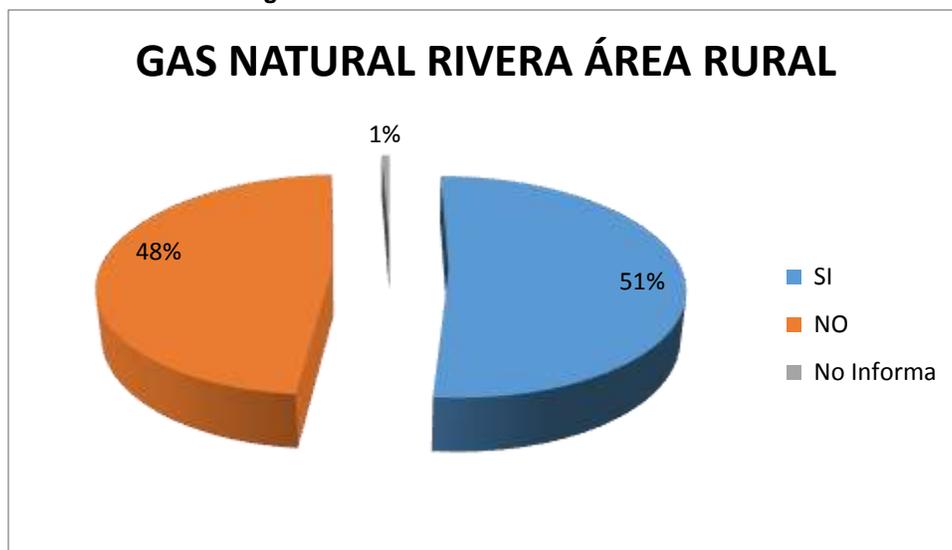
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 791

GAS NATURAL RIVERA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Total	1941	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5-314 Gas Natural Rivera Área Rural



Fuente DANE 2005

- **Servicios Públicos Municipio de Campoalegre**
 - **Energía Eléctrica.**

El servicio de energía eléctrica es prestado en la comprensión territorial del municipio de Campoalegre 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.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 792

En cuanto refiere a la cobertura con el servicio de energía eléctrica para la totalidad de la municipalidad de Campoalegre suministrados por el DANE posterior al empadronamiento censal efectuado en el año 2005 que se presentan en la Tabla 5-200 indican que para el año de la actividad censal sobre un total de 7784 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 7553 para un nivel de cobertura del 97% faltando entonces por conectarse a las líneas de transmisión 232 posibles usuarios que representaban el 3% del total informado.

Tabla 5-200 Energía Eléctrica Campoalegre Total Municipio

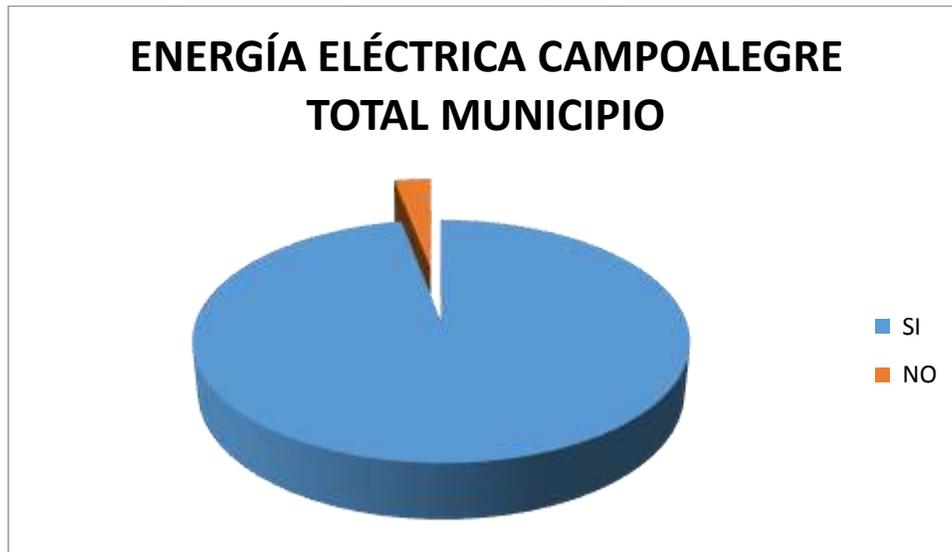
ENERGÍA ELÉCTRICA CAMPOALEGRE TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
SI	7553	97	97
NO	232	3	100
Total	7784	100	100

Fuente DANE 2005

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 793

Figura 5-315 Energía Eléctrica Campoalegre 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 Campoalegre se tenía que sobre un total informado de 1920 construcciones habitacionales y/o comerciales que demandaban el servicio, el mismo les era prestado a 1784 lo que indicaba una cobertura del 93%, en consecuencia, la carencia de cobertura alcanzaba entonces el 7% del total de la demanda rural es decir 102 posibles usuarios. (Ver Tabla 5-201)

Tabla 5-201 Energía Eléctrica Campoalegre Área Rural

ENERGÍA ELÉCTRICA CAMPOALEGRE TOTAL MUNICIPIO ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
SI	1784	93	93
NO	136	7	100

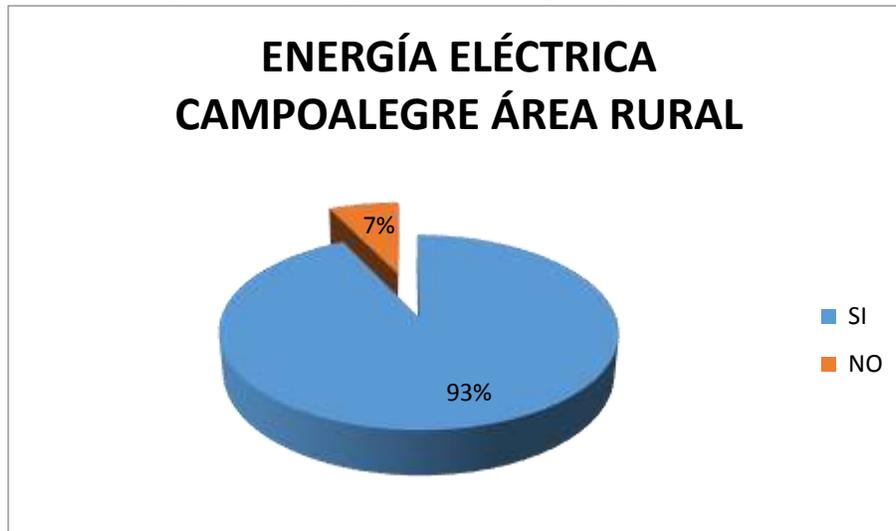
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 794

Total	1920	100	100
--------------	------	-----	-----

Fuente DANE 2005

Figura 5-316 Energía Eléctrica Campoalegre Área Rural



Fuente DANE 2005

- Acueducto

Los servicios de acueducto y alcantarillado son prestados en la cabecera municipal de Campoalegre directamente por la administración municipal a través de la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Campoalegre EMAC S.A. E.S.P. En la Tabla 5-202 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 Campoalegre, en ellos se explicita que para el año de referencia se informaban 7778 predios que requerían de acometida domiciliar de acueducto, el servicio les era suministrado a 7022 que representaban el 90% del total lo que indicaba para entonces una carencia en el nivel de cobertura del 10% significada en 762 posibles usuarios sin satisfacer la necesidad básica.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 795

Tabla 5-202 Acueducto Campoalegre Total Municipio

ACUEDUCTO CAMPOALEGRE TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
SI	7022	90	90
NO	762	10	100
Total	7784	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5-317 Acueducto Campoalegre 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 1920 predios empadronados que contaban con construcción habitacional y/o comercial ubicados en la ruralidad municipal el servicio les era prestado al 67% de los mismos es decir a 1283

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 796

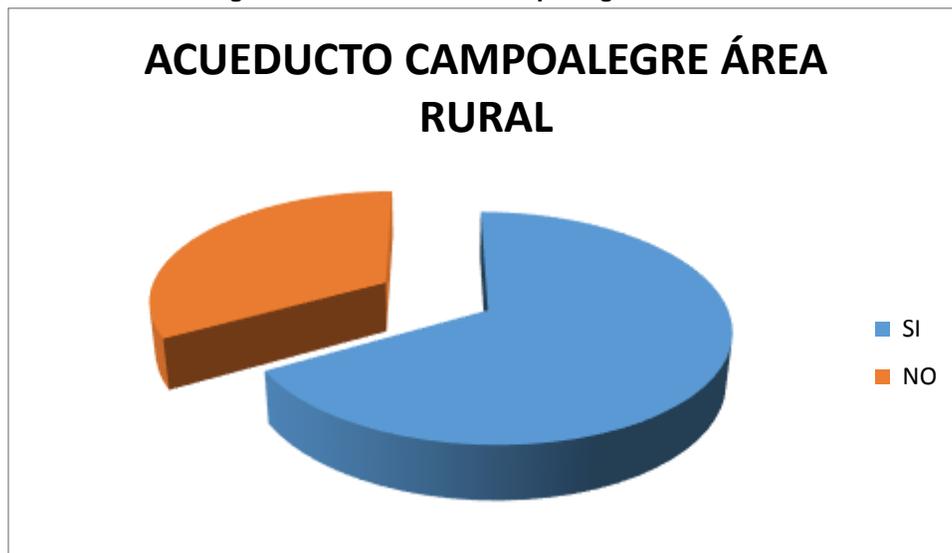
usuarios, lo que implicaba para entonces una carencia en la cobertura equivalente al 33% lo que en si significaba la no satisfacción de la necesidad básica a 638 posibles usuarios. (Ver Tabla 5-203)

Tabla 5-203 Acueducto Campoalegre Área Rural

ACUEDUCTO CAMPOALEGRE ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
SI	1283	67	67
NO	638	33	100
Total	1920	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5-318 Acueducto Campoalegre Área Rural



Fuente DANE 2005

- Alcantarillado

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 797

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 Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Campoalegre EMAC S.A. E.S.P. que no cuenta con PTAR actualmente en operación; respecto a la cobertura municipal los datos presentados en la Tabla 5-204 indican que según el empadronamiento realizado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas en el año censal en la municipalidad de Campoalegre demandaban el servicio a nivel de toda la jurisdicción municipal un total de 7784 predios con construcción habitacional y/o comercial (incluidas las institucionales) y para entonces el 75% de los demandantes 5840 estaban conectados a la red de alcantarillado lo que implicaba en consecuencia una carencia en la cobertura del 25% representada en 1944 posibles usuarios que no tenían satisfecha la necesidad básica de saneamiento.

Tabla 5-204 Alcantarillado Campoalegre Total Municipio

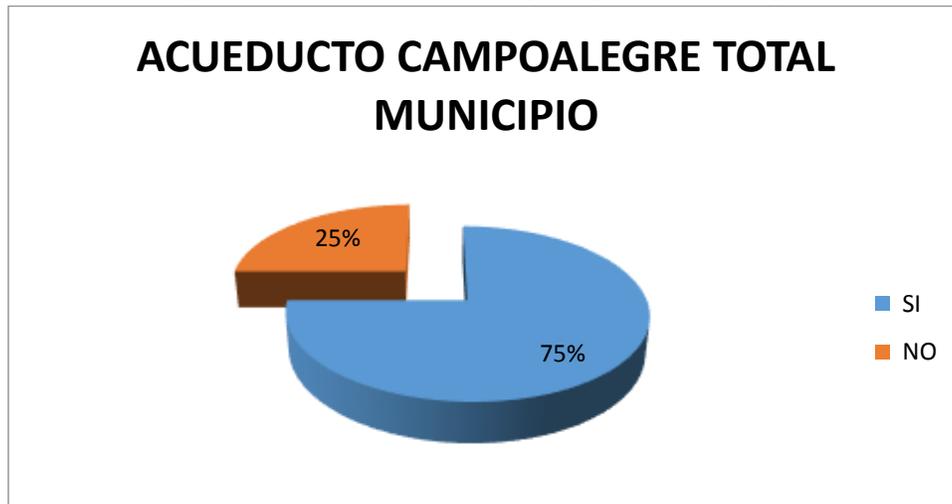
ACUEDUCTO CAMPOALEGRE TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
SI	5840	75	75
NO	1944	25	100
Total	7784	100	100

Fuente DANE 2005

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 798

Figura 5-319 Alcantarillado Campoalegre Total Municipio



Fuente DANE 2005

Para el evento de la cobertura con el sistema de alcantarillado en el área rural del municipio de Campoalegre, para el año 2005 el DANE reporta una demanda equivalente a 1920 posibles usuarios de los cuales según los datos censales contaban con conexión a sistemas de alcantarillado un total de 231 para un nivel de cobertura del 12% del total requerido e informado; en consecuencia la carencia en el nivel de cobertura alcanzaban el 88% que en números naturales equivalía a 1689 posibles usuarios sin cubrimiento de la necesidad básica de saneamiento. (Ver Tabla 5-205)

Tabla 5-205 Alcantarillado Campoalegre Área Rural

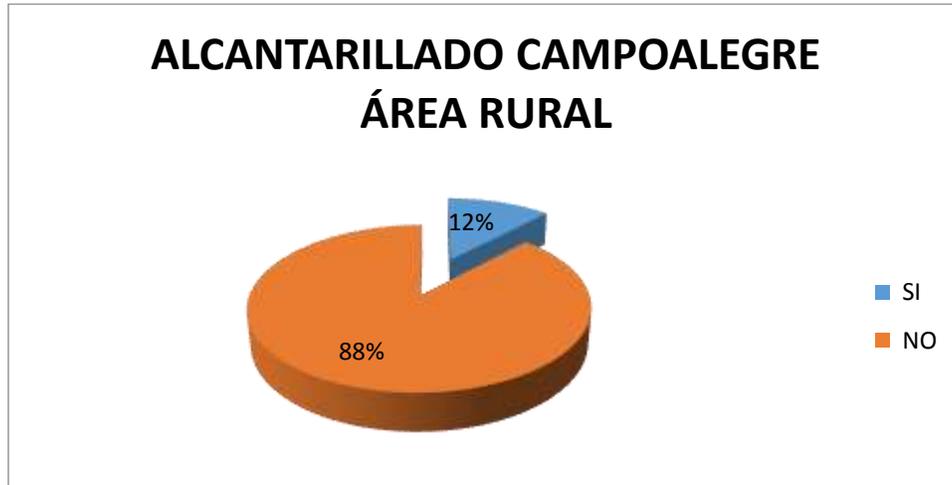
ALCANTARILLADO CAMPOALEGRE ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
SI	231	12	12
NO	1689	88	100
Total	1920	100	100

Fuente DANE 2005

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 799

Figura 5-320 Alcantarillado Campoalegre 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 Campoalegre está a cargo de la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Campoalegre EMAC S.A. E.S.P., que dispone los residuos en el relleno sanitario Los Ángeles; en la Tabla 5-206 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 7748 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, 5742 que representaban el 74% de la necesidad de cobertura; a su vez el 22% de los posibles usuarios procedían a quemar o a enterrar los mencionados residuos (1690 posibles usuarios) y el 4% es decir 333 unidades sociales los arrojaban a fuentes hídricas o a lotes de labor.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 800

Tabla 5-206 Recolección De Residuos Sólidos Campoalegre Total Municipio

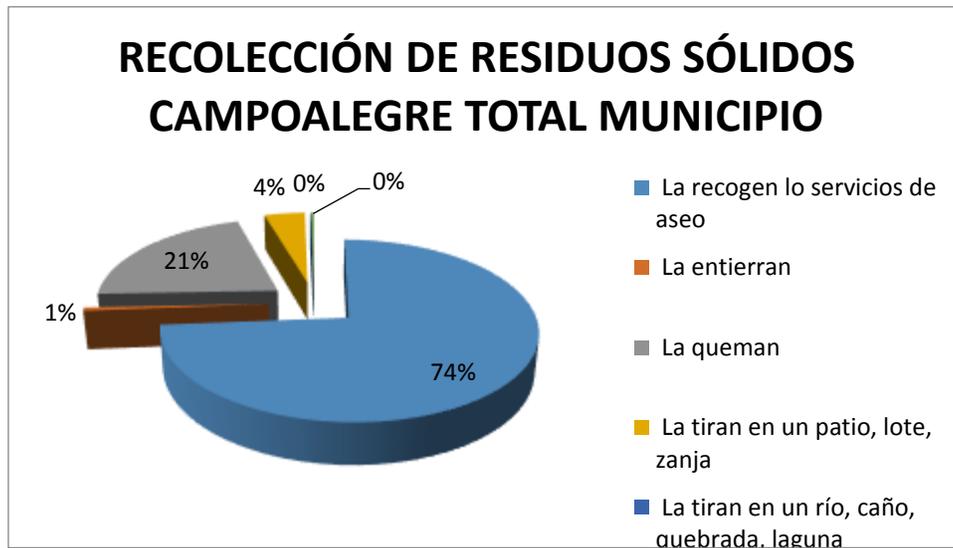
RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS CAMPOALEGRE TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
La recogen los servicios de aseo	5742	74	74
La entierran	49	1	74
La queman	1641	21	95
La tiran en un patio, lote, zanja	326	4	100
La tiran en un río, caño, quebrada, laguna	7	0	100
La eliminan de otra forma	20	0	100
Total	7784	100	100

Fuente DANE 2005

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 801

Figura 5-321 Recolección De Residuos Sólidos Campoalegre Total Municipio



Fuente DANE 2005

En cuanto correspondía en el año 2005 al área rural del municipio de Campoalegre cuyos datos censales se presentan en la Tabla 5-207 se tenía que sobre un total de 402 predios informados y que requerían el servicio a ninguno que representaban; de otra parte el 83% de los posibles usuarios es decir 1591 unidades sociales procedían a quemar o enterrar los referidos residuos, en tanto que el 17% (326 unidades sociales) arrojaban los residuos a fuentes hídricas o a lotes de labor

Tabla 5-207 Recolección De Residuos Sólidos Campoalegre Área Rural

RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS CAMPOALEGRE ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
La entierran	42	2	2

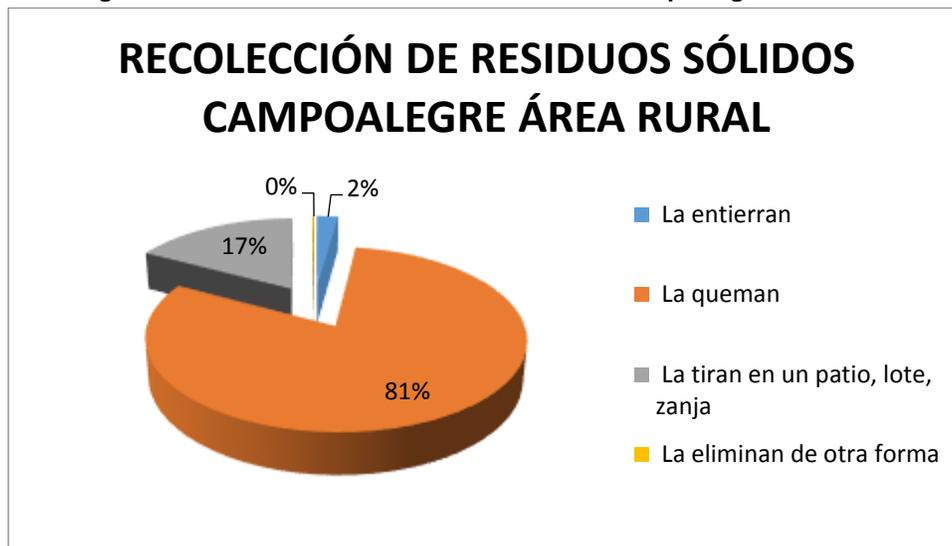
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 802

RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS CAMPOALEGRE ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
La queman	1549	81	83
La tiran en un patio, lote, zanja	326	17	100
La eliminan de otra forma	3	0	100
Total	1920	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5-322 Recolección De Residuos Sólidos Campoalegre Área Rural



Fuente DANE 2005

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 803

○ Telefonía Fija

Respecto a los datos censales 2005 se tiene que para la totalidad de la jurisdicción territorial de Campoalegre sobre una demanda probable del servicio de 7784 construcciones habitacionales y/o comerciales (incluye institucionales) empadronadas, contaban con cuando menos una línea telefónica fija en operación 5271 abonados que representaban el 35%, implicando en consecuencia una carencia en la cobertura con el servicio del 65% es decir 5045 posibles abonados; a su vez la tasa de reparto indicaba entonces que existía una línea en operación por cada 2.9 unidades sociales demandantes del servicio. En la actualidad la necesidad de comunicación es suplida mediante la utilización de teléfonos móviles celulares (Ver Tabla 5-208)

Tabla 5-208 Telefonía Fija Campoalegre Total Municipio

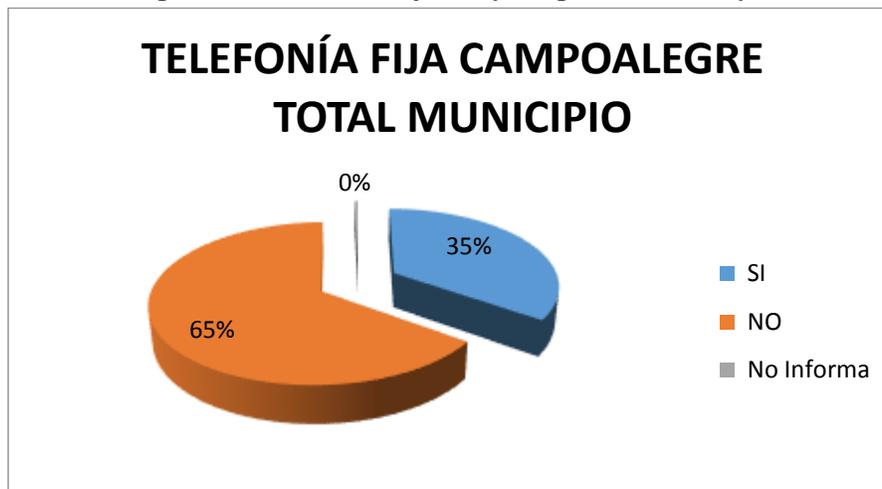
TELEFONÍA FIJA CAMPOALEGRE TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
SI	2715	35	35
NO	5045	65	100
No Informa	25	0	100
Total	7784	100	100

Fuente DANE 2005

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 804

Figura 5-323 Telefonía Fija Campoalegre Total Municipio



Fuente DANE 2005

En relación con la cobertura con el servicio de telefonía fija a nivel del área rural del municipio de Campoalegre, para el año 2005 el DANE informa sobre un total de posible demanda del servicio equivalente a 5864 posibles usuarios de los cuales contaban con abonado telefónico 2685 usuarios y en consecuencia arrojaba una tasa de reparto de 1 línea telefónica fija en operación por cada 2.2 posibles usuarios. En la actualidad la necesidad de comunicación es suplida mediante la utilización de teléfonos móviles celulares (VerTabla 5-209)

Tabla 5-209 Telefonía Fija Campoalegre Área Rural

TELEFONÍA FIJA CAMPOALEGRE ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
SI	2635	45	45
NO	3218	55	100
No Informa	11	0	100

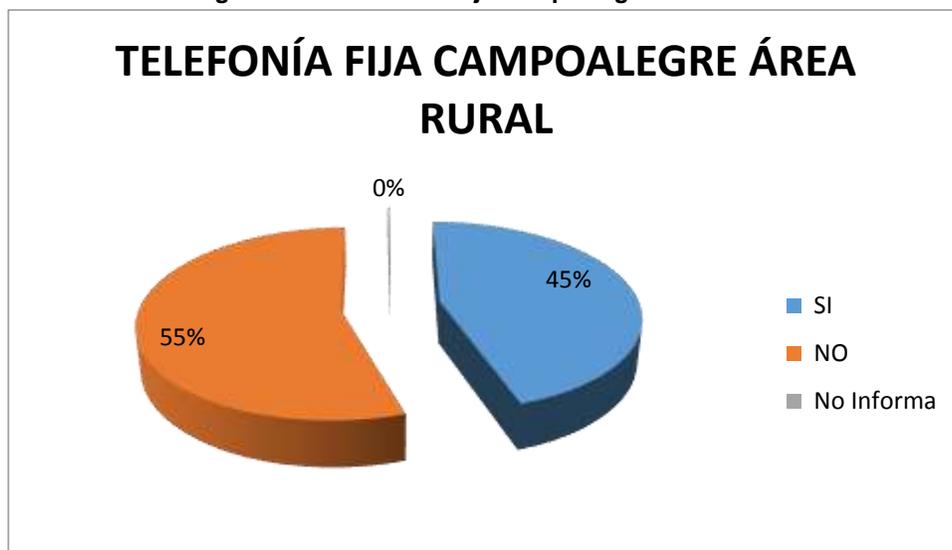
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 805

TELEFONÍA FIJA CAMPOALEGRE ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Total	5864	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5-324 Telefonía Fija Campoalegre Área Rural



Fuente DANE 2005

○ Gas Natural

Respecto al servicio de gas natural domiciliario se tiene que de acuerdo a los datos suministrados por el DANE posteriores a la actividad censal efectuada en el año 2005 sobre un potencial de demanda de 7784 usuarios el 68% de ellos es decir 5272 contaban entonces con acometida domiciliaria para el servicio, estableciéndose entonces un nivel de carencia del 32% representado por 2492 posibles usuarios sin satisfacción de la demanda; según lo plasmado en el informe de cobertura con el servicio de gas natural domiciliario por el ministerio de minas y energía para el

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 806

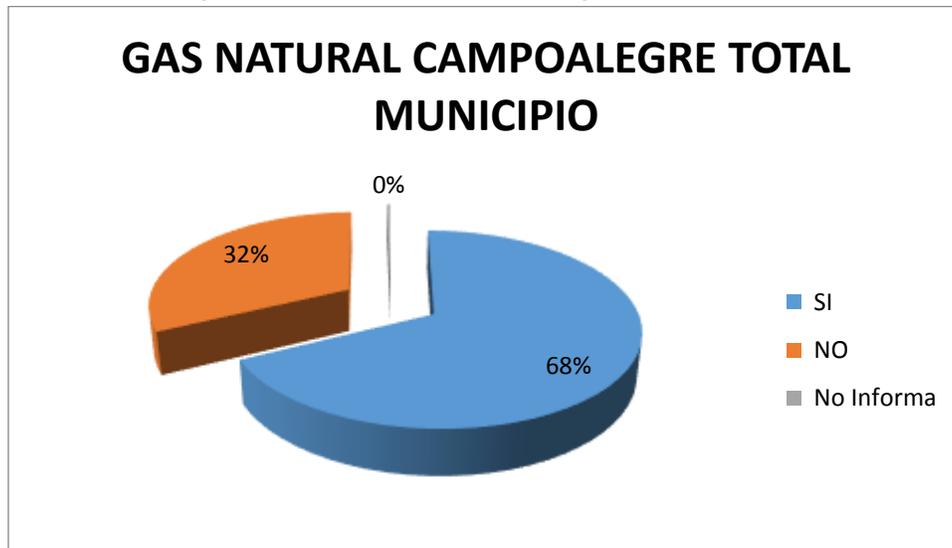
primer trimestre de 2015 el prestador del servicio para el municipio es Alcanos de Colombia S.A. E.S.P. y contaba con 7272 usuarios conectados al sistema de distribución. (VerTabla 5-210)

Tabla 5-210 Gas Natural Campoalegre Total Municipio

GAS NATURAL CAMPOALEGRE TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
SI	5272	68	68
NO	2492	32	100
No Informa	20	0	100
Total	7784	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5-325 Gas Natural Campoalegre Total Municipio



Fuente DANE 2005

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 807

El DANE 2005 no entrega resultados sobre la cobertura con gas natural domiciliario para el año 2005 en el área rural del municipio de Campoalegre; de otra parte los datos que se consolidan en el apartado anterior del Ministerio de Minas y Energía no permiten establecer el disgregado rural.

En cuanto tiene que ver con la prestación de servicios públicos mediante acometida domiciliaria a nivel del área de influencia de la Unidad Funcional 2 se tiene que realizadas 407 visitas domiciliarias se pudo evidenciar que en 259 de ellas se cuenta con servicio de energía eléctrica de manera permanente; en 163 construcciones habitacionales y/o comerciales se recibe suministro de agua mediante sistema de acueducto, en 37 de las construcciones referidas se tiene acceso al servicio de alcantarillado; el servicio de gas natural domiciliario les es prestado por el operador a 226 de las 407 construcciones visitadas y finalmente en 226 se realiza la recolección de residuos sólidos domiciliarios. (Ver Tabla 5-211)

Tabla 5-211 Servicios Públicos Al Unidad Funcional 1

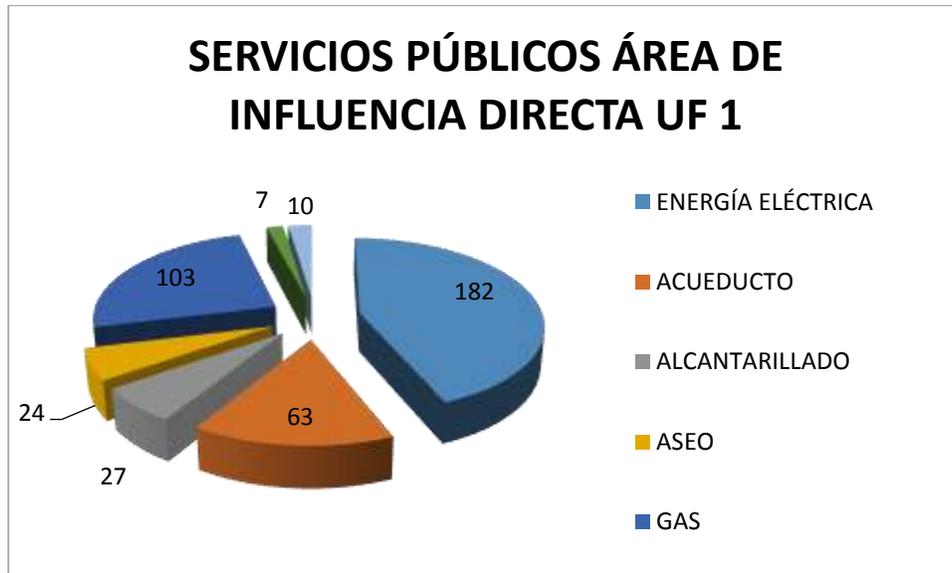
AI UNIDAD FUNCIONAL 1 SANTA ANA - MOCHOA - NEIVA	
SERVICIOS PÚBLICOS ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA	
ENERGÍA ELÉCTRICA	182
ACUEDUCTO	63
ALCANTARILLADO	27
ASEO	24
GAS	103
TELEVISIÓN POR CABLE O SATELITAL	7
INTERNET	10

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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 808

Figura 5-326 Servicios Públicos Al Unidad Funcional 1



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

- Servicios Sociales
 - Infraestructura Educativa Neiva

En cuanto refiere a la infraestructura educativa al interior del área de influencia de la Unidad Funcional 1 se tiene que dentro de la jurisdicción territorial de Neiva a nivel de la vereda Trapichito se encuentra ubicada la sede de la Institución Educativa Gimnasio la Fragua, de carácter privado y que ofrece matrícula desde el grado preescolar hasta el grado undécimo, dado que el propietario del establecimiento educativo se negó a suministrar información no es posible establecer el número de estudiantes, el número de docentes ni las condiciones y equipamiento físico del establecimiento educativo; de otra parte en la comprensión territorial de Neiva se encuentran establecidos 133 Instituciones educativas de carácter privado, cuando menos el 30% de las mismas ofrecen matrícula desde el grado preescolar hasta el grado undécimo; igualmente, la municipalidad cuenta actualmente con 37 Instituciones Educativas de carácter oficial que en su conjunto cuentan con 166 sedes

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 809

educativas en las que al mes de enero de 2016 se encontraban matriculados 51713 estudiantes, todas las 37 instituciones educativas ofrecen matrícula desde grado preescolar hasta grado undécimo, la capacidad de matrícula en las Instituciones Educativas de carácter oficial alcanza 66 mil cupos escolares.

Así mismo la oferta en cuanto atañe a educación superior es suficientemente amplia en la ciudad de Neiva toda vez que cuenta para satisfacer la demanda con sedes de las Instituciones universitarias de la Universidad Sur Colombiana, la Universidad Antonio Nariño, la Universidad Minuto de Dios, La Corporación Universitaria del Huila, la UNAD y la Universidad Cooperativa de Colombia. Adicionalmente se oferta formación a niveles técnicos y tecnológicos por parte del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA y de buen número de instituciones privadas que ofrecen formación en ciclos de 2 a 6 semestres.

Ahora en cuanto refiere al nivel educativo de las comunidades asentadas en el área de influencia de la Unidad Funcional 1 en cuanto corresponde a la territorialidad e Neiva se presentan a nivel de información los datos censales 2005 emanados del organismo estatal encargado de tal función; en correspondencia con lo metodológico en la Tabla 5-212 se evidencian los correspondientes para la totalidad de la comprensión territorial de Neiva en el año del censo; así entonces sobre un total informado para la época de 295925 habitantes acantonados en la jurisdicción se tenía que 93549 es decir el 31.6% 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 21.1% que equivalía a 62335 habitantes habían hecho lo propio a nivel de básica secundaria (grados sexto a noveno) y el 18.5% (54804 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 36510 habitantes de la comprensión territorial de Neiva para un porcentual del 12.3%; finalmente 21503 habitantes (el 7.3%) no se habían escolarizado durante el transcurso de su vida.

Tabla 5-212 Nivel Educativo Neiva Total Municipio

NIVEL EDUCATIVO NEIVA TOTAL MUNICIPIO	
Preescolar	14112

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017

NIVEL EDUCATIVO NEIVA TOTAL MUNICIPIO	
Básica primaria	93549
Básica secundaria	62335
Media académica clásica	43184
Media técnica	11031
Normalista	589
Técnica profesional	7342
Tecnológica	3411
Profesional	29505
Especialización	5781
Maestría	978
Doctorado	246
Ninguno	21503
No Informa	2361
Total	295925

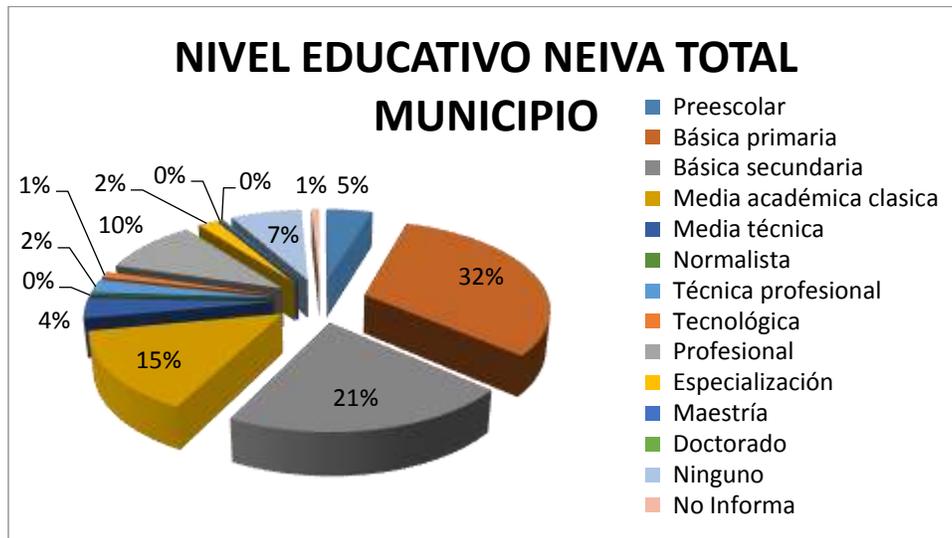
Fuente DANE 2005

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 811

Figura 5-327 Nivel Educativo Campoalegre Total Municipio



Fuente DANE 2005

Así mismo, en cuanto atañe al área rural de la municipalidad (el DANE no publica datos por comprensiones veredales) se tiene que el organismo estatal reporto como resultado del censo 2005 para el ítem un total de 18558 habitantes de los cuales el 51.7% habían cursado o para entonces cursaban alguno de los grados de básica primaria; a su vez 3133 que representaban el 16.9% del total informado hacían lo propio para el nivel de básica secundaria; en tanto, 1473 de los habitantes rurales informados que representaban el 9.7% del total habían alcanzado el nivel de media vocacional; adicionalmente la formación a nivel superior (incluye hasta doctorado) era el logro académico para 237 pobladores rurales representando un porcentual del 1.3% del total; finalmente 3234 habitantes de los reportados, es decir 17.4% no se habían escolarizado durante el transcurso de su vida. (Ver Tabla 5-213)

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 812

Tabla 5-213 Nivel Educativo Neiva Área Rural

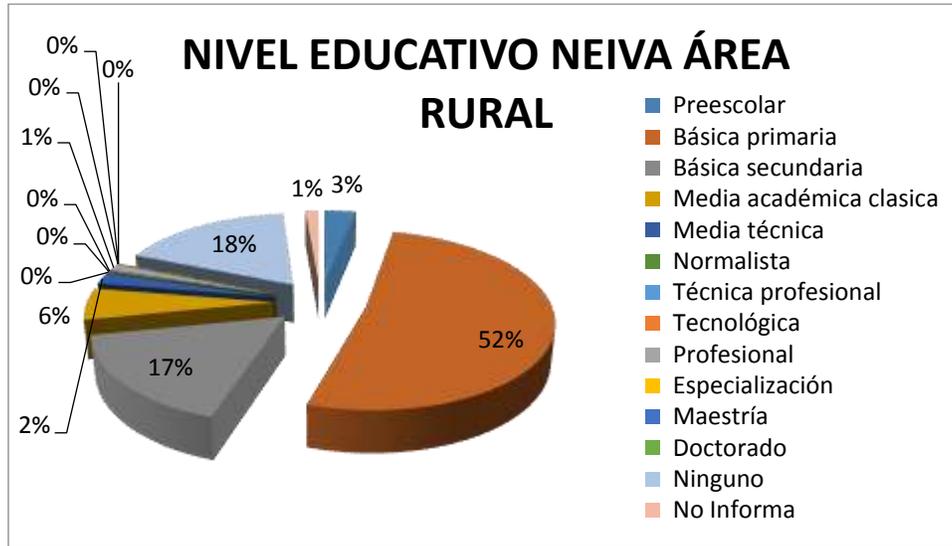
NIVEL EDUCATIVO NEIVA ÁREA RURAL	
Preescolar	602
Básica primaria	9593
Básica secundaria	3133
Media académica clásica	1072
Media técnica	392
Normalista	9
Técnica profesional	25
Tecnológica	12
Profesional	213
Especialización	16
Maestría	7
Doctorado	1
Ninguno	3234
No Informa	249
Total	18558

Fuente DANE 2005

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 813

Figura 5-328 Nivel Educativo Neiva Área Rural



Fuente DANE 2005

○ Infraestructura Educativa Rivera

En la municipalidad de Rivera atinente a Instituciones Educativas ubicadas dentro del área de influencia del proyecto a la altura de la vereda Rio Frio sobre margen izquierda se encuentra establecido el colegio Gimnasio Campestre y sobre margen derecha el colegio American School, los dos de carácter privado, las dos instituciones ofrecen matrícula desde el grado preescolar hasta el grado undécimo, no es posible establecer el número de estudiantes ni de docentes puesto que los directivos de las instituciones manifiestan que la información es de carácter privado; en territorialidad de la misma vereda está ubicada la sede de la FET (Fundación Escuela Tecnológica de Neiva “Jesús Oviedo Pérez) que oferta programas de educación superior en las modalidades de presencial diurno y nocturno y adicionalmente semipresencial y a distancia. De otra parte operan en la territorialidad municipal 4 instituciones educativas de carácter oficial que atienden la demanda de matrícula pública,

En la Tabla 5-214 se evidencian los estadísticos censales en cuanto a educación refiere para la totalidad de la comprensión territorial de Rivera; así entonces sobre un total informado para la época de 15459 habitantes acantonados en la jurisdicción se tenía que 7173 es decir el 46.4% de la población cursaba o lo había hecho alguno de los grados de formación educativa a nivel de básica

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 814

primaria (grados primero a quinto); a su vez el 17.8% que equivalía a 2744 habitantes habían hecho lo propio a nivel de básica secundaria (grados sexto a noveno) y el 12.5% (1932 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 1572 habitantes de la comprensión territorial de Rivera para un porcentual del 3.7%; finalmente 2040 habitantes (el 13.2%) no se habían escolarizado durante el transcurso de su vida.

Tabla 5-214 Nivel Educativo Rivera Total Municipio

NIVEL EDUCATIVO RIVERA TOTAL MUNICIPIO	
Preescolar	572
Básica primaria	7173
Básica secundaria	2744
Media académica clásica	1540
Media técnica	359
Normalista	33
Técnica profesional	135
Tecnológica	66
Profesional	461
Especialización	78
Maestría	31
Doctorado	2

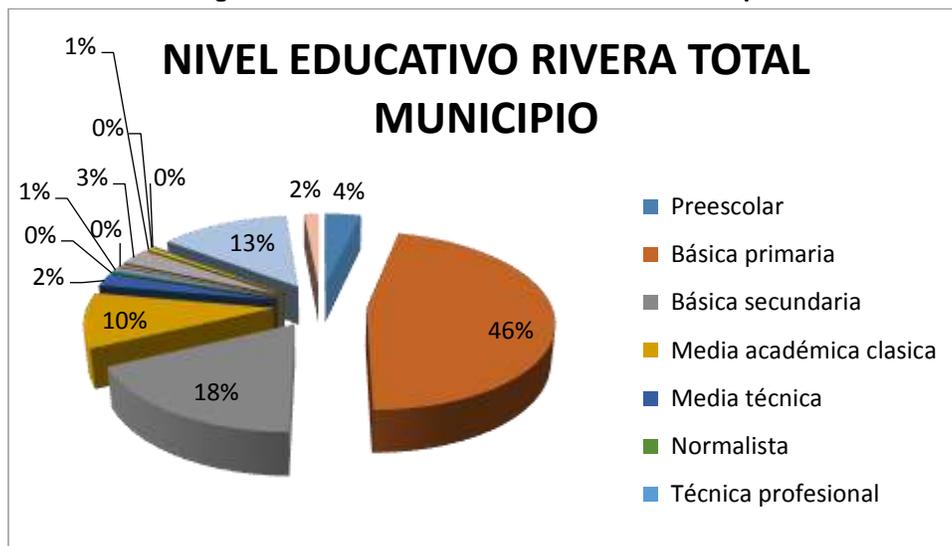
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 815

NIVEL EDUCATIVO RIVERA TOTAL MUNICIPIO	
Ninguno	2040
No Informa	225
Total	15459

Fuente DANE 2005

Figura 5-329 Nivel Educativo Rivera Total Municipio



Fuente DANE 2005

Así mismo, en cuanto atañe al área rural de la municipalidad se tiene que el organismo estatal reporto como resultado del censo 2005 para el ítem un total de 8399 habitantes de los cuales el 41.3% habían cursado o para entonces cursaban alguno de los grados de básica primaria, estos es 3466 pobladores rurales; a su vez 1662 que representaban el 19.8% del total informado hacían lo propio para el nivel de básica secundaria; en tanto, 1242 de los habitantes rurales informados que representaban el 14.8% del total habían alcanzado el nivel de media vocacional; adicionalmente la formación a nivel superior (incluye hasta doctorado) era el logro académico para 1480 pobladores

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 816

rurales representando un porcentual del 5.7% del total; finalmente 1044 habitantes de los reportados, es decir 12.4% no se habían escolarizado durante el transcurso de su vida.(VerTabla 5-215)

Tabla 5-215 Nivel Educativo Rivera Área Rural

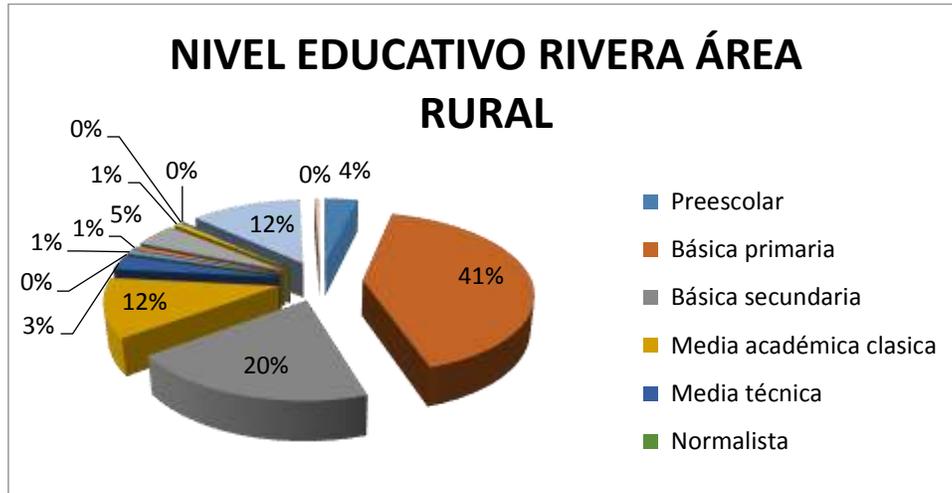
NIVEL EDUCATIVO RIVERA ÁREA RURAL	
Preescolar	319
Básica primaria	3466
Básica secundaria	1662
Media académica clásica	989
Media técnica	245
Normalista	8
Técnica profesional	76
Tecnológica	59
Profesional	396
Especialización	58
Maestría	24
Doctorado	2
Ninguno	1044
No Informa	50
Total	8399

Fuente DANE 2005

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 817

Figura 5-330 Nivel Educativo Rivera Área Rural



Fuente DANE 2005

En cuanto refiere a la infraestructura educativa de la jurisdicción territorial de Campoalegre en el área urbana municipal a se encuentran en operación 3 Instituciones Educativas de orden oficial que igualmente ofrecen matrícula desde el grado preescolar hasta el grado undécimo; de otra parte operan en el casco urbano 8 instituciones educativas de carácter privado que en su totalidad ofrecen matrícula hasta básica primaria y 1 de ellas ofrecen igualmente bachillerato semestralizado los fines de semana; en cuanto atañe a la formación técnica y tecnológica el municipio cuenta con el Centro de Formación Agroindustrial “Angostura” del Sena que ofrece variados programas de formación para estudiantes de toda la regional Huila; en relación con la educación superior está en funcionamiento el Cread de la universidad del Tolima y en general dada la cercanía con la ciudad de Neiva le es asequible a los jóvenes residentes en el municipio tomar la amplia oferta universitaria que se da en la capital del departamento.

Ahora en cuanto refiere al nivel educativo de las comunidades asentadas en el área de influencia de la segunda calzada UF1 se presentan a nivel de información los datos censales 2005 emanados del organismo estatal encargado de tal función; en correspondencia con lo metodológico en la siguiente tabla se evidencian los correspondientes para la totalidad de la comprensión territorial de Campoalegre en el año del censo; así entonces sobre un total informado para la época de 29934 habitantes acantonados en la jurisdicción se tenía que 13341 es decir el 44,6% de la población

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 818

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 17.6% que equivalía a 5276 habitantes habían hecho lo propio a nivel de básica secundaria (grados sexto a noveno) y el 11.9% (3556 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 642 habitantes de la comprensión territorial de Rivera para un porcentual del 2.1%; finalmente 4097 habitantes (el 13.7%) no se habían escolarizado durante el transcurso de su vida.

Tabla 5-216 Nivel Educativo Campoalegre Total Municipio

NIVEL EDUCATIVO CAMPOALEGRE TOTAL MUNICIPIO	
Preescolar	1147
Básica primaria	13341
Básica secundaria	5276
Media académica clásica	3124
Media técnica	427
Normalista	5
Técnica profesional	287
Tecnológica	249
Profesional	555
Especialización	67

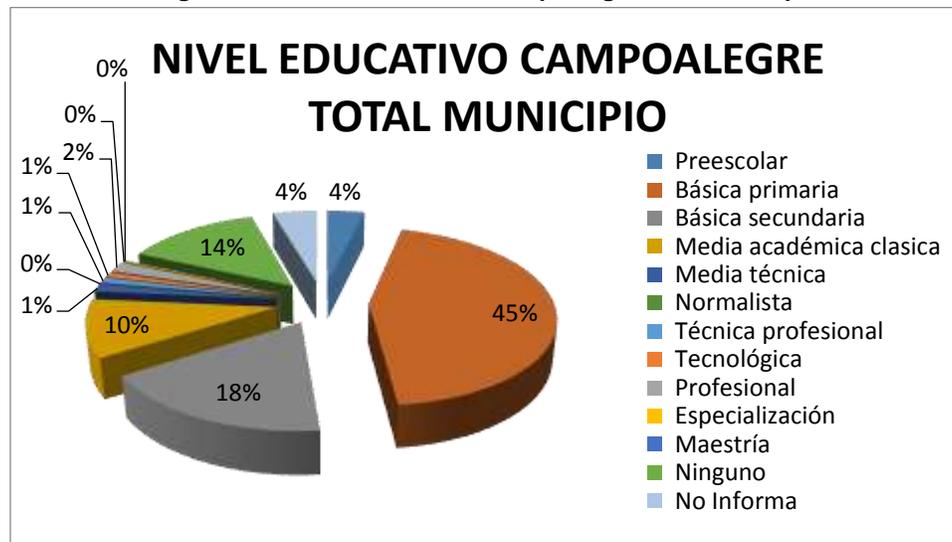
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 819

NIVEL EDUCATIVO CAMPOALEGRE TOTAL MUNICIPIO	
Maestría	20
Ninguno	4097
No Informa	1339
Total	29934

Fuente DANE 2005

Figura 5-331 Nivel Educativo Campoalegre Total Municipio



Fuente DANE 2005

Así mismo, en cuanto atañe al área rural de la municipalidad se tiene que el organismo estatal reporto como resultado del censo 2005 para el ítem un total de 7551 habitantes de los cuales el 52.8% habían cursado o para entonces cursaban alguno de los grados de básica primaria, estos es 3988 pobladores rurales; a su vez 1028 que representaban el 13.6% del total informado hacían lo

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 820

propio para el nivel de básica secundaria; en tanto, 598 de los habitantes rurales informados que representaban el 7.9% del total habían alcanzado el nivel de media vocacional; adicionalmente la formación a nivel superior (incluye hasta doctorado) era el logro académico para 19 pobladores rurales representando un porcentual del 0.3% del total; finalmente 1342 habitantes de los reportados, es decir 17.8% no se habían escolarizado durante el transcurso de su vida.(Ver Tabla 5-217)

Tabla 5-217 Nivel Educativo Campoalegre Área Rural

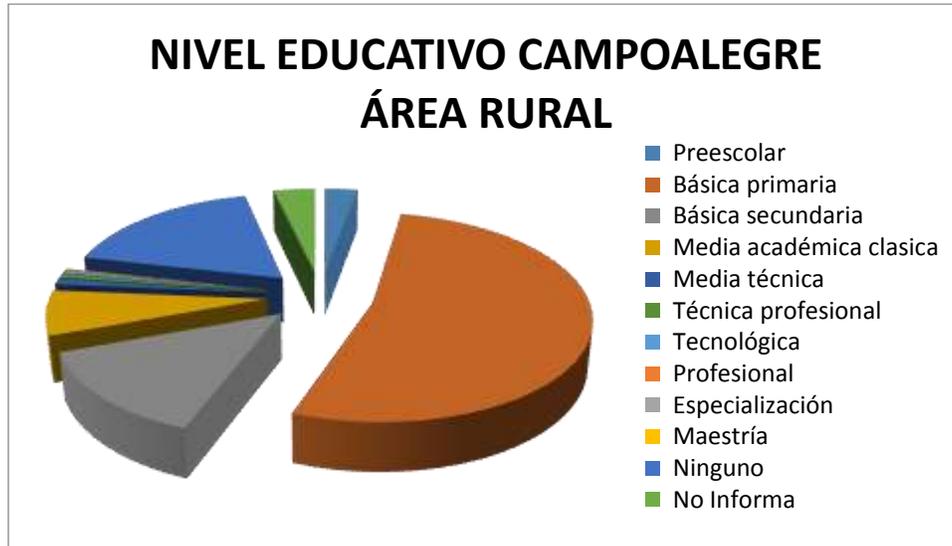
NIVEL EDUCATIVO CAMPOALEGRE ÁREA RURAL	
Preescolar	220
Básica primaria	3988
Básica secundaria	1028
Media académica clásica	528
Media técnica	70
Técnica profesional	47
Tecnológica	32
Profesional	13
Especialización	3
Maestría	3
Ninguno	1342
No Informa	274
Total	7551

Fuente DANE 2005

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 821

Figura 5-332 Nivel Educativo Campoalegre Área Rural



Fuente DANE 2005

En concordancia con el proceso metodológico a continuación 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 1. Al respecto se tiene que sobre un total de 484 habitantes reportados 198 de ellos que implican el 40.9% habían cursado o se encontraban haciéndolo alguno de los grados de la formación educativa a nivel de básica primaria; así mismo el 15.9% de los reportados (77 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 135 de los habitantes reportados para una equivalencia porcentual del 27.9% del total de los informados; la educación superior es el logro para 29 de los informados con una equivalencia del 6%; finalmente 49 de los encuestados dicen no haberse escolarizado durante el transcurso de su vida representando el 10.1% del total.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 822

- Servicio de Salud
 - Infraestructura en Salud Neiva

En cuanto refiere a la infraestructura en salud se tiene que la municipalidad de Neiva cuenta con tres instituciones hospitalarias de carácter público una de ellas de tercer y cuarto nivel de atención ubicados en el respectivo casco urbano municipal, adicionalmente la infraestructura atencional se complementa con 7 centros de salud y 4 puestos que hacen atención prioritaria y remisión hacia las instituciones hospitalarias Afiliación a Salud

- Afiliación a Salud

En el apartado correspondiente a afiliación a salud se debe precisar que el organismo estatal de estadísticas censales no informa datos disgregados para las comprensiones veredales por lo tanto se presentan aquí los correspondientes al total de la jurisdicción territorial del municipio de Neiva, seguido del correspondiente al área rural, en consecuencia se indica que la categorización DANE considera al ISS como estamento estadístico independiente, no obstante lo anterior es evidente que a la fecha del informe y dada la reestructuración del Instituto de Seguros Sociales en su nivel de atención a salud se ha convertido en la Nueva EPS, de otra parte los considerados regímenes especiales prestan similares servicios a las EPS y dentro de él se incluyen en consecuencia en el análisis de los estadísticos La Previsora que presta el servicio a los docentes colombianos, la entidad de seguridad de la Policía Nacional, Sanidad Militar, Ecopetrol, entre otros, que en el análisis de los estadísticos se consideraran como cotizantes y/o beneficiarios del régimen contributivo

Establecido lo anterior en la Tabla 5-218 se evidencian los datos DANE 2005 correspondientes al nivel de cobertura en salud para el territorio jurisdiccional del municipio de Neiva, como en la referida tabla se observa, sobre un total de pobladores informado de 312979 personas empadronadas el 53% de estas es decir 116491 tenían cubrimiento dentro del SGSSS en calidad de cotizantes o beneficiarios en el régimen contributivo; por su parte 110855 que porcentualmente representaban el 35% 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 9% que equivalía a 28864 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 6803 de los

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 823

habitantes del territorio jurisdiccional de la municipalidad no sabían o no informaron acerca de su afiliación dentro del sistema representando el 3% del total reportado.

Tabla 5-218 Afiliación A Salud Neiva Total Municipio

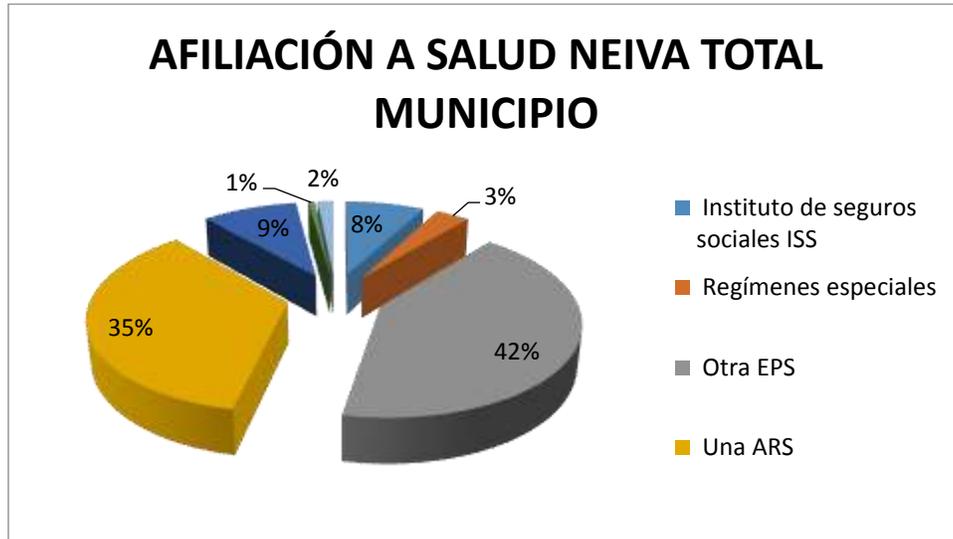
AFILIACIÓN A SALUD NEIVA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Instituto de seguros sociales ISS	24248	8	8
Regímenes especiales	10444	3	11
Otra EPS	131765	42	53
Una ARS	110855	35	89
Ninguna	28864	9	98
No sabe	1903	1	98
No Respuesta	4900	2	100
Total	312979	100	100

Fuente DANE 2005

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 824

Figura 5-333 Afiliación A Salud Neiva Total Municipio



Fuente DANE 2005

De otra parte y como se evidencia en la Tabla 5-219 para el área rural el municipio de Neiva, sobre un total de empadronamiento del DANE para el año 2005 de 19889 habitantes rurales, se tiene que 3077 que representaban para el año censal el 15% del total informado, eran cotizantes o beneficiarios dentro del régimen contributivo en salud, a su vez, 15094 que equivalían al 76% de los habitantes rurales contaban con afiliación al régimen subsidiado en salud; adicionalmente, el 5% de los reportados por el organismo estatal, es decir 939 no contaban con cobertura dentro del SGSSS; finalmente 839 pobladores rurales equivalentes al 4% del total reportado no informaron o no sabían acerca de su afiliación al sistema de seguridad social en salud

Tabla 5-219 Afiliación A Salud Neiva Área Rural

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 825

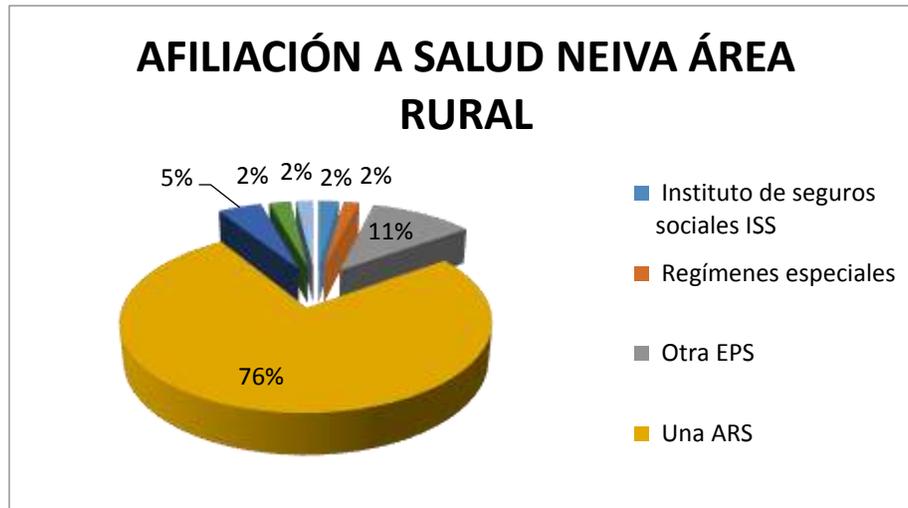
AFILIACIÓN A SALUD NEIVA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Instituto de seguros sociales ISS	446	2	2
Regímenes especiales	338	2	4
Otra EPS	2233	11	15
Una ARS	15094	76	91
Ninguna	939	5	96
No sabe	465	2	98
No Respuesta	374	2	100
Total	19889	100	100

Fuente DANE 2005

Figura 5-334 Afiliación A Salud Neiva Área Rural

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 826



Fuente DANE 2005

- Infraestructura en Salud Rivera

En cuanto refiere a la infraestructura en salud se tiene que la municipalidad de Rivera cuenta con una institución hospitalaria denominada ESE Hospital Divino Niño, la cual es de primer nivel de atención y en consecuencia para la atención de urgencias mayores y procedimientos médicos especializados remite los pacientes a la ciudad de Neiva.

- Afiliación a Salud

En la Tabla 5-220 se evidencian los datos DANE 2005 correspondientes al nivel de cobertura en salud para el territorio jurisdiccional del municipio de Rivera, como en la referida tabla se observa, sobre un total de pobladores informado de 16547 personas empadronadas el 22% de estas es decir 3617 tenían cubrimiento dentro del SGSSS en calidad de cotizantes o beneficiarios en el régimen contributivo; por su parte 9126 que porcentualmente representaban el 55% 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 21% que equivalía a 3492 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 310 de los habitantes del territorio jurisdiccional

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 827

de la municipalidad no sabían o no informaron acerca de su afiliación dentro del sistema representando el 2% del total reportado.

Tabla 5-220 Afiliación A Salud Rivera Total Municipio

AFILIACIÓN A SALUD RIVERA TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Instituto de seguros sociales ISS	582	4	4
Regímenes especiales	270	2	5
Otra EPS	2765	17	22
Una ARS	9126	55	77
Ninguna	3492	21	98
No sabe	124	1	99
No Respuesta	186	1	100
Total	16547	100	100

Fuente DANE 2005

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 828

Figura 5-335 Afiliación A Salud Rivera Total Municipio



Fuente DANE 2005

De otra parte y como se evidencia en Tabla 5-221 para el área rural el municipio de Rivera, sobre un total de empadronamiento del DANE para el año 2005 de 7591 habitantes rurales, se tiene que 1263 que representaban para el año censal el 17% del total informado, eran cotizantes o beneficiarios dentro del régimen contributivo en salud, a su vez, 4308 que equivalían al 57% de los habitantes rurales contaban con afiliación al régimen subsidiado en salud; adicionalmente, el 24% de los reportados por el organismo estatal, es decir 1825 no contaban con cobertura dentro del SGSSS; finalmente 194 pobladores rurales equivalentes al 3% del total reportado no informaron o no sabían acerca de su afiliación al sistema de seguridad social en salud.

Tabla 5-221 Afiliación A Salud Rivera Área Rural

AFILIACIÓN A SALUD RIVERA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Instituto de seguros sociales ISS	235	3	3

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 829

AFILIACIÓN A SALUD RIVERA ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Regímenes especiales	12	0	3
Otra EPS	1016	13	17
Una ARS	4308	57	73
Ninguna	1825	24	97
No sabe	58	1	98
No Respuesta	136	2	100
Total	7591	100	100

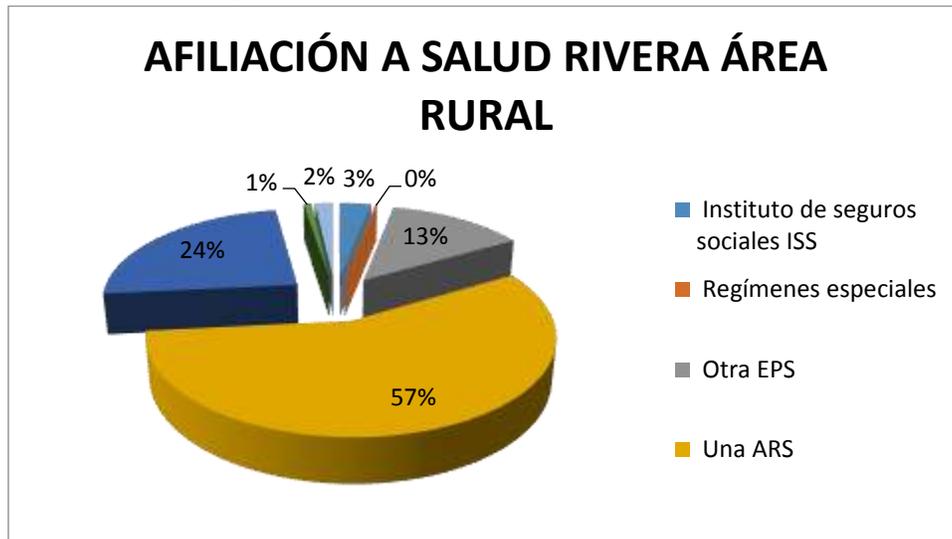
Fuente DANE 2005

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 830

Figura 5-336 Afiliación A Salud Rivera Área Rural



Fuente DANE 2005

- Infraestructura en Salud Campoalegre

En cuanto refiere a la infraestructura en salud se tiene que la municipalidad de Campoalegre cuenta con hospital de primer nivel de atención ubicado en el respectivo casco urbano municipal, el hospital del municipio de Campoalegre se denomina ESE Hospital del Rosario de primer nivel de atención prestando servicios de consulta externa, consulta odontológica, laboratorio clínico, rayos X, atención de partos, atención de pequeñas urgencias y hospitalización; el hospital hace remisión de pacientes hacia la ciudad de Neiva dado que su infraestructura no es adecuada para la atención de pacientes con patologías complejas o urgencias que demandan alto nivel atencional.

- Afiliación a Salud

En la Tabla 5-222 se evidencian los datos DANE 2005 correspondientes al nivel de cobertura en salud para el territorio jurisdiccional del municipio de Campoalegre, como en la referida tabla se observa, sobre un total de pobladores informado de 32009 personas empadronadas el 18% de estas es decir 5653 tenían cubrimiento dentro del SGSSS en calidad de cotizantes o beneficiarios en el régimen contributivo; por su parte 22631 que porcentualmente representaban el 71% se encontraban

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 831

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 7% que equivalía a 2133 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 31591 de los habitantes del territorio jurisdiccional de la municipalidad no sabían o no informaron acerca de su afiliación dentro del sistema representando el 5% del total reportado.

Tabla 5-222 Afiliación A Salud Campoalegre Total Municipio

AFILIACIÓN A SALUD CAMPOALEGRE TOTAL MUNICIPIO			
		%	Acumulado %
Instituto de seguros sociales ISS	1048	3	3
Regímenes especiales	222	1	4
Otra EPS	4383	14	18
Una ARS	22631	71	88
Ninguna	2133	7	95
No sabe	30	0	95
No Respuesta	1561	5	100
Total	32009	100	100

Fuente DANE 2005

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 832

Figura 5-337 Afiliación A Salud Campoalegre Total Municipio



Fuente DANE 2005

De otra parte y como se evidencia en la Tabla 5-223 para el área rural el municipio de Campoalegre, sobre un total de empadronamiento del DANE para el año 2005 de 8152 habitantes rurales, se tiene que 625 que representaban para el año censal el 8% del total informado, eran cotizantes o beneficiarios dentro del régimen contributivo en salud, a su vez, 6137 que equivalían al 83% de los habitantes rurales contaban con afiliación al régimen subsidiado en salud; adicionalmente, el 12% de los reportados por el organismo estatal, es decir 1010 no contaban con cobertura dentro del SGSSS; finalmente 379 pobladores rurales equivalentes al 5% del total reportado no informaron o no sabían acerca de su afiliación al sistema de seguridad social en salud.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 833

Tabla 5-223 Afiliación A Salud Campoalegre Área Rural

AFILIACIÓN A SALUD CAMPOALEGRE ÁREA RURAL			
		%	Acumulado %
Instituto de seguros sociales ISS	118	1	1
Regímenes especiales	3	0	1
Otra EPS	504	6	8
Una ARS	6137	75	83
Ninguna	1010	12	95
No sabe	3	0	95
No Respuesta	376	5	100
Total	8152	100	100

Fuente DANE 2005

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 834

Figura 5-338 Afiliación A Salud Campoalegre Área Rural



Fuente DANE 2005

En correspondencia con lo establecido en el apartado de servicios sociales en la Tabla 5-224 se presentan los resultados atinentes a la afiliación al SGSSS, obtenidos de la tabulación efectuada a partir de los formularios con formato de encuesta que fueron diligenciados durante el trabajo de campo con fines de recaudo de información primaria y que arrojan resultados acerca de 484 habitantes acantonados dentro del área de influencia de la Unidad Funcional 1; así entonces se tiene que sobre un total de 484 sujetos estadísticos reportados, 116 de ellos que representan el 24.9% de los encuestados se encuentran actualmente afiliados en calidad de cotizantes o beneficiarios dentro del régimen contributivo en salud en tanto que 368 que equivalen al 76% están cubiertos dentro del sistema con afiliación a régimen subsidiado y en consecuencia reciben atención de parte de una de las EPSS que operan en la jurisdicción territorial; los 10 restantes que representan el 2% no cuentan con cobertura dentro del SGSSS.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 835

Tabla 5-224 Afiliación A Salud AI Unidad Funcional 1

AI UNIDAD FUNCIONAL 1 SANTA ANA - MOCHOA - NEIVA				
AFILIACIÓN A SALUD TABULACIÓN POR EDAD				
EDAD	NÚMERO	EPS	CON SISBEN	
			SI	NO
0-4	33	3	30	
5 - 9	38	10	26	2
10 - 14	44	8	36	
15-19	44	10	34	
20-24	32	5	26	1
25-29	45	10	35	
30-34	33	9	34	
35-39	28	8	19	1
40-44	21	5	15	1
45-49	39	9	30	
50-54	40	13	26	1
55-59	25	5	19	1
60-64	29	12	15	2

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 836

AI UNIDAD FUNCIONAL 1 SANTA ANA - MOCHOA - NEIVA				
AFILIACIÓN A SALUD TABULACIÓN POR EDAD				
EDAD	NÚMERO	EPS	CON SISBEN	
			SI	NO
65-69	14	4	10	
70-74	7	2	4	1
75-79	3	1	2	
80 Y MÁS	9	2	7	
SUBTOTAL	484	116	368	10

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

○ **Infraestructura Deportiva y Recreativa**

En cuanto respecta a infraestructura deportiva y/o recreativa dentro del área de influencia de la Unidad Funcional 1 no se da presencia de la misma que sea de carácter público u oficial; en jurisdicción del área rural del municipio de Rivera y sobre margen derecha del corredor vial actualmente en operación se encuentran las instalaciones de un Kartodromo de propiedad privada que ofrece sus servicios al público en general y sobre margen izquierda inmediatamente al frente de la FET se encuentran las instalaciones del Club Campestre de Neiva que cuenta con múltiples espacios deportivos y recreativos incluida cancha de futbol y campo para la práctica del golf.

A nivel de la cabecera municipal de Neiva se cuenta con múltiples escenarios deportivos incluidos dentro de ellos el estadio de futbol “Guillermo Plazas Alcíd”, el coliseo “Álvaro Sánchez Silva”, el estadio de baloncesto, las piscinas olímpicas y el patinódromo.

En la cabecera municipal de Rivera se cuenta con las instalaciones de la denominada Villa Olímpica y con un número no determinado de polideportivos establecidos tanto en los barrios como en las

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 837

distintas veredas que corresponden a la municipalidad; el municipio de Campoalegre cuenta en general con una infraestructura del tal orden distribuida en diferentes barrios y sectores del área urbana y una cancha polideportiva a nivel del centro poblado de la vereda Vega de Oriente; adicionalmente a la entrada por el norte al casco urbano municipal se cuenta con una cancha de futbol en regular estado de conservación que eventualmente es utilizada también como espacio para realizar eventos de orden cultural y conciertos organizados por empresas particulares; de otra parte en el mismo sector se encuentra establecida otra cancha de futbol de gramilla sintética la cual es de propiedad de particulares y en consecuencia por su utilización los deportistas deben pagar el costo del alquiler en dependencia de la hora del día en que sea utilizada y del tiempo de actividad deportiva en la misma.

- Infraestructura de Transporte

En cuanto refiere al transporte público a nivel del área de influencia de la segunda calzada Neiva – Campoalegre se debe establecer que por ser vía nueva a ser construida no hay tránsito vehicular sobre el área del trazado más allá del propio a las intersecciones con carretables veredales ; así entonces, el análisis correspondiente se apega a la generalidad de la Unidad Funcional 1; se tiene que el servicio de transporte 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 Garzón, Timaná o Pitalito; se desplazan los vehículos de transporte público de las empresas Coomotor, Cootranshuila y Flota Huila haciendo uso de la actual vía nacional por lo general hacia los parques o las plazas de mercado de las municipalidades de Rivera y Campoalegre dado que solo la municipalidad de Neiva cuenta con terminal de transportes en operación; estos vehículos hacen paradas para dejar y recoger pasajeros a lo largo del trayecto, desde los parques y/o las plazas de mercado de los municipios igualmente hacen desplazamiento por horarios hasta el terminal de transportes de la ciudad de Neiva; el servicio es prestado en los horarios comprendidos entre las 5:00 a.m. y las 7:00 p.m.; al interior de los cascos urbanos y hacia las áreas rurales de los municipios se desplazan cotidianamente buses escalera, en especial los días viernes, sábado y domingo tránsito 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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 838

Al interior del área de influencia de la Unidad Funcional 1 no es evidente la prestación del servicio de internet por cable o satelital; no obstante en los cascos urbanos municipales 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 de la 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 1 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 Rivera, Campoalegre, a saber: En Rivera tiene asiento 1 emisora de carácter comercial según el reporte del ministerio de las tecnologías de la información y la comunicación, En Campoalegre tiene asiento 1 emisora de carácter comercial, y en la ciudad de Neiva (según la misma fuente) 17 emisoras de las cuales 2 son comunitarias y 5 de interés social incluidas en estas las de las fuerzas militares; en la municipalidad de Campoalegre solo funciona una emisora radial de carácter comercial (fuente: <http://mintic.gov.co/portal/604/w3-article-9214.html>).

– **Centros nucleados para la comercialización y acceso a servicios sociales:**

Al interior del área de influencia del trazado de la segunda calzada Neiva – Campoalegre y correspondientemente de la Unidad Funcional 1 a la altura del municipio de Campoalegre no se encuentra establecido ningún centro nucleado que permita la comercialización de los productos agrícolas y pecuarios que se producen en las veredas; no obstante lo anterior, la cercanía de las veredas con la cabecera municipal de Neiva, Rivera y Campoalegre hace que el centro nucleado más inmediato para la comercialización de la producción agrícola sea el casco urbano de cada municipalidad en tanto se encuentra establecida la sede de SURABASTOS sobre la vía nacional actualmente en operación al sur de la ciudad de Neiva, en el casco urbano de la población de Rivera igualmente funciona una plaza de mercado que aun cuando no es de gran tamaño permite el aprovisionamiento de frutas, verduras y carnes a los pobladores de la jurisdicción municipal y en el municipio de Campoalegre al ingreso desde el norte se encuentra establecida la sede principal de Arroz Flor Huila que cuenta con centro de acopio, molino, empacado y distribución de la producción arrocería de toda la región; adicionalmente el comercio

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 839

a nivel de las áreas urbanas es bastante fluido y variado; el acceso a los servicios sociales en general igualmente lo tienen teóricamente garantizado los pobladores en el área urbana de los municipios; en su defecto y ante mayores necesidades de suministros agrícolas, repuestos para maquinaria o acceso especializado a servicios de salud y/o educativos los pobladores acuden a la ciudad de Neiva o al casco urbano del municipio de Rivera o Campoalegre.

- Camposantos y Cementerios

La municipalidad de Campoalegre solo cuenta con un cementerio ubicado en el área urbana del municipio el cual es administrado por la alcaldía municipal; desde el año 2013 el clamor de las autoridades civiles, religiosas y de la comunidad en general es el de construir un nuevo cementerio y/o ampliar el existente puesto que dada la situación de violencia por la que desde hace años atraviesa el municipio el actual cementerio ha resultado insuficiente para cubrir la demanda y en múltiples ocasiones deben enterrar más de un cadáver en una sola fosa.

En la ciudad de Neiva se cuenta actualmente con tres cementerios a saber el Cementerio Centra y los parques cementerio Jardines el Paraíso y Los Olivos.

5.3.4 Componente Económico

Economía Neiva

“Promover el desarrollo económico sostenible a través del fortalecimiento del talento humano y sus capacidades, y la articulación, diversificación y consolidación del aparato productivo local, mediante la implementación de estrategias orientadas a: la construcción de un mercado laboral de trabajo decente y digno, el apoyo a iniciativas de emprendimiento y fortalecimiento empresarial y el uso de la ciencia, tecnología e innovación como agente transformador, entendiendo como principal elemento de toda política pública de desarrollo económico la reducción de la pobreza y la desigualdad, el cierre de brechas, la preservación del medio ambiente y el mejoramiento de la calidad de vida de toda la población para hacer del municipio de Neiva un territorio más productivo, competitivo e incluyente.

Neiva ha sido un territorio de oportunidades para todas las personas que han llegado al Municipio. Los grandes proyectos que se han desarrollado en la industria del petróleo han producido

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 840

migraciones de gentes de todas las zonas del país. Una vez se terminan estos proyectos y la crisis económica surge, se generan altas tasas de mano de obra cesante en la ciudad, dando lugar a fenómenos sociales de perturbación del orden público, la convivencia pacífica y la seguridad ciudadana.

A raíz de esta situación se hace necesario que desde la gobernabilidad se promuevan programas que tengan como objetivo crear un canal de fácil acceso a las oportunidades laborales para los Neivanos, en el sector público y privado; así mismo, la promoción del talento humano formado en el ámbito regional nacional e internacional.

Los lineamientos que establece el Departamento Nacional de Planeación – DNP, mediante las Rutas Especializadas donde establecen directrices que se interrelacionan con el cierre de brechas y la garantía a derechos fundamentales, pero que sean ajustados a la disponibilidad presupuestal, humana y física a cargo de administración municipal.” (Fuente PDM Neiva 2016 – 2019. Pág. 136)

Economía Rivera

“La economía del departamento del Huila se basa principalmente en la producción agrícola y ganadera, la minería en donde hace protagonismo la explotación petrolera, la hidroenergía y el comercio. En Rivera esta soportada por dos pilares fundamentales el agropecuario y el turístico, en su orden.

La producción agropecuaria esta representada por cultivos como cacao, tomate, tabaco, arroz y algunos de clima medio y frio como café, uva, guayaba, banano, aguacate, lulo, granadilla, tomate de árbol, papaya, mora de catilla y piña en asocio con ganadería de doble propósito; adicionalmente se encuentran otras especies de pan coger como plátano, frijol, yuca, maíz, tomate de mesa y algunas verduras y hortalizas, naturalmente en pequeñas cantidades que permiten tener pequeños excedentes que se comercializan en la plaza de mercado local.

El posicionamiento alcanzado por Rivera como “municipio verde de Colombia” debido a su ubicación en una zona caracterizada por su gran diversidad geográfica y ambiental, donde la riqueza del paisaje se conjuga con el atractivo que representan las aguas termales, sin desconocer que cuenta también con patrimonio arqueológico (aun sin explotar como es el caso de los vestigios encontrados en la vereda El Tambillo); ha determinado un potencial expresado en la industria turística, la cual se

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 841

ha diversificado, ofreciendo alternativas distintas al tradicional turismo de recreo y fines de semana tales como: senderismo, termalismo, montañismo, artesanías, cabalgatas ecológicas, observación de aves, etc.

Rivera se posiciona como uno de los municipios de vocación turística del Huila y su potencial turístico lo proyecta como un destino pionero en la región, claramente el turismo es una de las actividades económicas más importantes del municipio, pero su crecimiento y desarrollo a estado particularmente en mano de los privados, sin generar una sinergia adecuada con el sector público.

Los empresarios de turismo se agruparon y conformaron la Asociación para el Desarrollo Turístico de Rivera – Adeturi, que lleva alrededor de seis años de labores basadas en hacer la promoción del destino, fortalecer el sector por medio de capacitaciones gestionadas con el SENA y atender las necesidades que surgen de los empresarios. Posteriormente en el año 2011 se crea la secretaria de turismo y cultura de Rivera, siendo la más reciente de la alcaldía municipal, liderando los procesos culturales y artísticos, además de interactuar con el sector turismo en algunas actividades de promoción, a pesar de las buenas intenciones de esta secretaria y sus funcionarios, no se logró entablar adecuados programas de fortalecimiento de la competitividad y promoción del destino.

Al convertirnos en el tercer destino más reconocido en el departamento, contamos con un flujo de visitantes y turistas alto, que en búsqueda de nuevas actividades turísticas se ven limitados. Rivera no cuenta con un plan sectorial de turismo y a pesar del buen número de atractivos no se ha diseñado nuevos productos turísticos, la falta de actualización del Esquema de Ordenamiento Territorial – EOT no ha permitido organizar el territorio y darle adecuado uso al suelo para esta actividad económica, la oferta turística se basa en iniciativas particulares que han venido desarrollando establecimientos de esparcimiento y recreación, lo único que nos diferencia de otros destinos turísticos promedio son las fuentes de agua termal que se distribuyen en tres establecimientos.” (fuente PDM Rivera 2016 – 2019. Págs. 119, 121)

Economía de Campoalegre

Campoalegre es llamada la «Capital Arrocera Del Huila», celebrándose las «Fiestas del Arroz» para la fecha de conmemoración de su Fundación. Existe una Industria Molinera y probablemente la calidad culinaria del arroz, sea el mejor no sólo a nivel nacional sino a nivel internacional, cultivado especialmente en Llano Grande, La vega del Oriente, La Vega del Igua, entre otros corregimientos,

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 842

aprovechando las aguas del río Neiva, que nace en la Cordillera Oriental y desemboca en el río Magdalena. Igual importancia tiene el río la Ciénaga sobre todo en las arrozceras ubicadas en Llano Grande.

A pesar de que el cultivo del arroz es el emblema y en gran parte el motor económico del municipio, es importante decir que hay un bosque cacaotero, en explotación y que parte del territorio campoalegruno, se halla en la Cordillera Oriental, de los Andes, donde se realiza el cultivo del café y muchas hortalizas. cabe destacar que el Cultivo del Tabaco y Sorgo, son de importancia, además que el ganado vacuno, especialmente de razas cebuinas. Son importantes para el sector agropecuario, las aguas de las Quebradas La Sardinata, San Isidro, La Caraguaja, Lava Patas y Río Frío, entre otras.

Piscicultura

Parte de la Hidroeléctrica y Represa de Betania, en el Río Magdalena, Hacen que exista la Piscicultura intensiva (Cultivo de Tilapia), así como también la generación de electricidad. (Fuente: <http://www.rivera-huila.gov.co>)

Minería

En el municipio de Campoalegre en la actualidad no se explota de manera formal e intensiva ningún mineral, no obstante que en épocas pasadas fue un gran productor de oro, especialmente en la región de Seborucos. En las orillas del Río Neiva se registran hallazgos de cristal de roca en vetas, al igual que uranio en la cordillera Oriental.

La actividad minera, de tipo artesanal, no ocupa un área representativa en el municipio. Está dedicada a la explotación de arenas en las quebradas La Sardinata y La Caraguaja; extracción de material de recebo en canteras próximas a la vía a Chía y al alto El Roble y arcilla para uso en las artesanías en la Vega de Oriente y Barrio Gaitán.

Operan en la actualidad 17 ladrilleras que explotan arcillas misceláneas, de las cuales solo una cumple con todos los requerimientos, como el título minero y la cocción en horno ecológico (Hoffman)

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 843

que reduce las emisiones de material particulado, que afectan la salud del ser humano y del ambiente.

De acuerdo a los estudios realizados por la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM, considerando las características físicas y químicas de la roca que aflora en su territorio, el Municipio de Campoalegre cuenta también con minas de mármol; material apto para la producción de cal agrícola y rajón de mármol entre otros.

Sector Secundario

En Campoalegre, la industria molinera es lo más sobresaliente dentro del sector secundario, seguida por algunas fábricas de ladrillos, jabón, tubos de cemento, carpinterías, algunas unidades económicas manufactureras. Aunque se ha reducido significativamente el número de molinos y trilladoras de arroz, aun se cuenta con una buena producción de este cereal. Los actuales molinos de arroz en el municipio son conocidos por contar con la tecnología de punta y el gran reconocimiento y prestigio a nivel nacional; entre ellos se encuentran los molinos Flor Huila, Caribe y San Isidro. Estas plantas procesan toda la producción local y parte de los municipios de Hobo, Garzón, Tesalia y Rivera. En las últimas décadas fueron cerrados los molinos Sociedad Arrocera, El Selección, Fortuna, Las Mercedes y Perla del Huila, al igual que seis trilladoras.

La capacidad de los molinos es aproximadamente de 150 Ton. /año de arroz Paddy, con una capacidad instalada en uso del 70%. Adicionalmente se producen 26.500 toneladas de harina de arroz para la industria de los concentrados y, como subproducto, 245 toneladas de cascarilla de arroz. Estas empresas generan más de 300 empleos, el 75.5% de los cuales, en ocupación permanente y 26.5% temporal. (Fuente PDM Campoalegre 2016 – 2019. Págs. 307- 308).

- Estructura de la Propiedad

En cuanto refiere a la tenencia de la propiedad al interior del área de influencia de la segunda calzada Neiva Campoalegre de la Unidad Funcional 1 se tiene que fueron realizadas 211 visitas domiciliarias a predios que cuentan con construcción habitacional y/o comercial; en tal sentido el estadístico extractado indica que 85 de las construcciones se encuentran actualmente siendo ocupadas y usufructuadas por sus propietarios, dos (2) de las viviendas están siendo habitadas por poseedores, a su vez 65 son ocupadas por residentes, en 10 habitan actualmente arrendatarios, y en 49 de ellas

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 844

no fue posible establecer la tenencia ya que algunas se encuentran en proceso de construcción, otras se encuentra deshabitadas, no fue posible encontrar a los residentes aun cuando se realizaron cuando menos dos (2) visitas en diferente día y hora y/o los habitantes se negaron a suministrar información.

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

A nivel del área de influencia del proyecto, es decir la segunda calzada Neiva – Campoalegre de la Unidad Funcional 1, los procesos productivos y tecnológicos están plenamente ligados al desarrollo y tecnificación de la industria agrícola arrocera, bien es conocido el municipio de Campoalegre como la capital arrocera del Huila; lo anterior significa que la tecnificación de los cultivos y la apropiación tecnológica de maquinaria actualizada serán los únicos indicativos para establecer a futuro mayor desarrollo productivo en el área y en general en toda la zona arrocera del departamento; al interior del área de influencia es evidente que tales apropiaciones no van más allá de la utilización de maquinaria básica de preparación de la tierra, bombas para riego y maquinaria para recolección de cosecha sin que como lo expresan los mismos vecinos de las veredas se crea necesario hacer actualizaciones de maquinaria ni asumir nuevas técnicas de cultivo.

- Caracterización del Mercado Laboral Actual

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 845

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 desgregado para los demás municipios.

Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE, en el boletín de análisis de empleo correspondiente al trimestre móvil febrero – abril de 2017 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).

Así mismo en cuanto corresponde a la ocupación de los 484 habitantes acantonados dentro del área de influencia de la segunda calzada Neiva – Campoalegre perteneciente a la unidad funcional 1 se tiene al respecto que 3 de los mismos es decir el 0.6% se ocupan actualmente como obreros, 4 que representan el 0.8% lo hacen como jornaleros; 26 de los habitantes reportados que equivalen al 5.4% del total reportado se dedican por entero a las actividades agrícolas; de otra parte 103 habitantes de las cuales 98 son mujeres están totalmente dedicadas a las labores propias del hogar representando el 21.3%; como empleados en diferentes entidades y/o en actividades comerciales se autonombraron 35 habitantes para un porcentual de 7.2%, adicionalmente como trabajadores independientes se caracterizaron a sí mismos 59 de los pobladores (en labores de venta ambulante, venta de plantas en vivero, comerciantes, mecánicos, entre otros) los cuales acarrear un peso

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 846

porcentual de 12.2%; a las actividades académicas en función de estudiantes están dedicados un total de 123 de los habitantes informados significando el 25.4% del total. (VerTabla 5-225)

Tabla 5-225. Tabulación Por Ocupación Ai Unidad Funcional 1

AI UNIDAD FUNCIONAL 1 SANTA ANA - MOCHOA - NEIVA				
TABULACIÓN POR OCUPACION				
OCUPACION	HOMBRE	MUJER	RANGO EDAD	
			MAYOR EDAD	MENOR EDAD
OBRERO	3		3	
JORNALERO	4		4	
AGRICULTOR	24	2	26	
ARTESANIA		1	1	
HOGAR	5	98	100	3
EMPLEADO	28	7	34	1
INDEPENDIENTE	37	22	58	1
ESTUDIANTE	67	56	15	108
PENSIONADO	2	2	4	
NINGUNA	24	17	15	26
OF. VARIOS	41	14	53	2
OTRO	20	10	30	

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 847

AI UNIDAD FUNCIONAL 1 SANTA ANA - MOCHOA - NEIVA				
TABULACIÓN POR OCUPACION				
OCUPACION	HOMBRE	MUJER	RANGO EDAD	
			MAYOR EDAD	MEJOR EDAD
SUBTOTAL	255	229	343	141

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

- 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 1 tiene que ver con la industria agrícola arroceras toda vez que además de ser generadora de empleabilidad directa en los cultivos igualmente lo es a nivel de los molinos de trillado del producto dado que en el área de influencia se encuentran asentadas las sedes principales, centros de compra y acopio, molinos, centros de empaque, distribución y comercialización de las grandes empresas arroceras de Colombia; adicionalmente, cuando los procesos productivos y de comercialización del arroz son benéficos para los productores se dinamizan los sectores de comercio y servicios que en consecuencia generan demanda de mano de obra temporalmente.

No obstante lo expuesto los polos de desarrollo correspondientes tanto al área jurisdiccional metropolitana de Neiva como a cada una de las municipalidades que siendo conformantes de la misma hacen parte del área de influencia de la unidad funcional 1 deben estar plenamente establecidas cada cutrenio por los respectivos PDD (plan de desarrollo departamental y PDMs es decir los respectivos planes de desarrollo municipales.

En tal orden de ideas los polos de desarrollo a nivel departamental el respectivo plan de desarrollo contempla como polos cuatro escenarios a ser desarrollados durante la gestión del actual gobierno y que tienen que ver ebn su orden de planteamiento con el escenario social, el escenario económico, el escenario territorial, el escenario rural y productivo y el escenario de gobernaza, todos ellos

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 848

integrados dentro de la búsqueda de consolidación de tres pilares, a saber: mentalidad de cambio, educación e innovación.

En consecuencia con el planteamiento realizado desde el gobierno departamental y por ende en cumplimiento de lo establecido en los ejes estratégicos transversales del PDN el Plan de Desarrollo del Municipio de Neiva ha establecido seis ejes estratégicos con los que traza la ruta para el proceso de desarrollo durante los próximos 4 años, así entonces estos ejes se corresponden con: Eje desarrollo social, eje desarrollo económico, eje desarrollo institucional, eje desarrollo ambiental, eje desarrollo de infraestructura y eje desarrollo rural.

Correspondientemente el PDM del municipio de Rivera fija su horizonte para el desarrollo en la estructuración de 4 dimensiones que en concepto de la administración municipal posibilitaran la cobertura integral de las necesidades y en consecuencia el desarrollo igualmente integral del municipio; tales dimensiones han sido denominadas como: Dimensión social “Rivera un compromiso con la gente”, dimensión económica “Rivera trabaja por su gente”. Dimensión institucional “Rivera gobierna bien a su gente” y dimensión ambiental “Rivera municipio que crece”

En tal orden de ideas los polos de desarrollo a nivel departamental el respectivo plan de desarrollo contempla como polos cuatro escenarios a ser desarrollados durante la gestión del actual gobierno y que tienen que ver en su orden de planteamiento con el escenario social, el escenario económico, el escenario territorial, el escenario rural y productivo y el escenario de gobernanza, todos ellos integrados dentro de la búsqueda de consolidación de tres pilares, a saber: mentalidad de cambio, educación e innovación.

De otra parte la cercanía con la capital del departamento indica que la cabecera municipal de la misma es el enclave de mayor influencia para los municipios de Rivera y Campoalegre toda vez que el último de los mencionados se encuentra a tan solo 21 kilómetros al sur de la ciudad de Neiva

- 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 1 para el municipio de Campoalegre sino igualmente con la de la municipalidad en general

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 849

tiene que ver con la industria arrocera que dinamiza la estructura productiva y económica local y regional en tanto la mayor parte de municipios del área correspondiente del departamento del Huila dependen de la industria agrícola arrocera.

En el evento del municipio de Rivera si bien igualmente el renglón más importante de la economía municipal tiene que ver con la industria arrocera, el municipio tiene un amplio desarrollo turístico que le brinda empuje permanente a la industria hotelera que a su vez es generadora de empleo dinamizando así la economía municipal.

5.3.5 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 general y reiterando lo ya planteado las jurisdicciones territoriales veredales pertenecen a los municipios de Neiva, Rivera y Campoalegre; a nivel de la jurisdicción de las distintas veredas el asentamiento poblacional es disperso, con un asentamiento poblacional bastante significativo ubicado a la altura de la vereda Rio Frio.

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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 850

cristianas como la pentecostal unida de Colombia, la adventista del séptimo día, la iglesia cuadrangular, entre otras.

En cuanto al uso y manejo del entorno se debe precisar que el área próxima al proyecto está totalmente intervenida y con dedicación en gran parte a labores agrícolas y en menor proporción la implementación de actividades industriales y de transformación de materias primas.

Neiva cuenta con un acervo cultural rico y variado, representado en sus tradiciones folclóricas y en las expresiones artísticas que desde diferentes vertientes y fuentes de generación consolidan un exquisito patrimonio cultural en el que danzas representativas, autenticidades organológicas, tradiciones, expresiones folclóricas, gastronomía y referentes festivos que hacen parte de nuestra identidad cultural pueden convertirse en el producto de turismo cultural por excelencia que sirva de insumo para un proyecto sostenible de desarrollo turístico para el Municipio.

Resulta necesario implementar políticas de desarrollo cultural que partan de la base de salvaguardar de manera celosa e inmaculada ese importante acervo patrimonial considerado patrimonio cultural en normatividades vigentes. Un riguroso plan de salvaguardia, un proactivo programa de rescate y preservación y una política de divulgación y fortalecimiento, son acápites de inexorable cumplimiento para un desarrollo cultural sostenible y productivo a la vez.

Las dificultades y tensiones sociales acumuladas por décadas en todos y cada uno de los rincones de la urdimbre social ameritan un juicioso trabajo que va desde el fortalecimiento de las estructuras del sistema municipal de cultura hasta el renombre de un nuevo concepto y razón de ser del componente cultural para lograr permear a la sociedad en todos sus niveles y edades, haciendo del encuentro y disfrute de los bienes y servicios culturales un dialogo ciudadano edificador de ciudadanía y una pedagogía social hacia el reconocimiento en la diferencia y la construcción de un clima de entendimiento, convivencia y paz. (Fuente: PDM Neiva 2016 -2019. Pag. 132)

En Campoalegre se viven profundamente las festividades del **San Juan y San Pedro**, pero sobre todo el festival y reinado municipal y departamental del arroz. Es en el mes de agosto cuando se sienten los encuentros culturales de danza y la conmemoración del cumpleaños de Campoalegre.,

La iglesia católica, celebra también la Fiesta Patronal. Es así como el 2 de febrero se celebran las fiestas patronales siendo la virgen de La Candelaria la homenajeadada. La Semana Santa igualmente

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 851

tiene gran significación lo mismo que la exaltación del día de la virgen del Carmen, el 16 de julio. Tomado estudio (Camilo Francisco Salas- Historiador).

El Campoalegruno, ha sido por excelencia un ciudadano alegre, arraigado as us costumbres y, un buen anfitrión cuando se trata de recibir al foráneo. (Fuente PDM Campoalegre 2016 – 2019)

- Comunidades Étnicas

Al interior del área de influencia de la Unidad Funcional 1 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, según lo certifica el Ministerio del Interior de Colombia en la certificación número 54 de 04 de febrero de 2016 (Ver Anexo 2.3.) en la que textualmente se lee:

En mérito de lo anteriormente expuesto, esta Dirección,

CERTIFICA:

PRIMERO. Que **no se registra presencia** de comunidades Indígenas, Minorías y Rom, en el área del proyecto: "FINANCIACIÓN, ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS DEFINITIVOS, GESTIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL, GESTIÓN PREDIAL. CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN, MEJORAMIENTO, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CORREDOR NEIVA-MOCHOA-SANTANA- UNIDAD FUNCIONAL 1: NEIVA-CAMPOALEGRE", localizado en jurisdicción de los municipios de Campoalegre, Neiva y Rivera, departamento del Huila. identificado con las coordenadas indicadas en la parte considerativa de la presente certificación.

SEGUNDO. Que **no se registra presencia** de comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras, en el área del proyecto: "FINANCIACIÓN. ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS DEFINITIVOS, GESTIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL, GESTIÓN PREDIAL, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN. MEJORAMIENTO. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CORREDOR NEIVA-MOCHOA-SANTANA- UNIDAD FUNCIONAL 1: NEIVA-CAMPOALEGRE", localizado en jurisdicción de los municipios de Campoalegre, Neiva y Rivera, departamento del Huila, identificado con las coordenadas indicadas en la parte considerativa de la presente certificación.

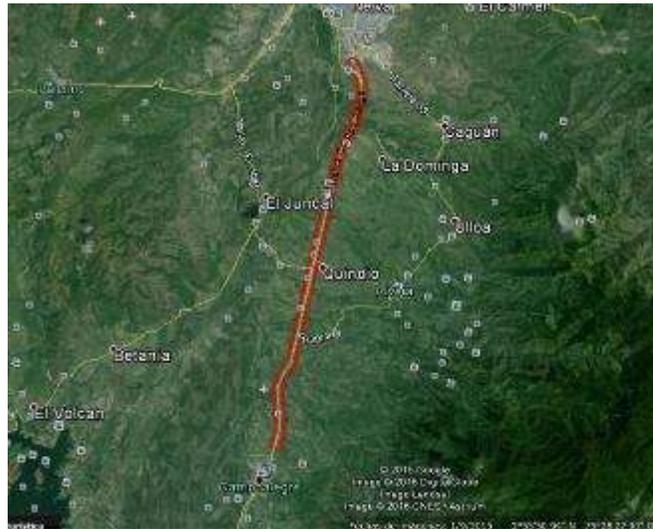
Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 853

en donde se identifica un ancho de calzada constante de 7,30m de ancho, conformada por dos carriles de circulación de 3,65m cada uno.

Figura 5-340 Ubicación de la Unidad Funcional 1 (Neiva – Campoalegre)



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

La construcción de la nueva calzada se extiende paralelamente sobre la margen derecha (oriental) de la ruta 45, atravesando de sur a norte las fincas conocidas con los nombres de Motagua, Sardinata, Los Lagos, La finca de los Gutiérrez, Villa Carolina, Arandía, Bonanza, Santa Ana, La Argentina, La Conejera, Los Cauchos, Finca El Quindío, Holanda, La Universidad Corhuila, Los predios del señor Ramón Díaz, El Cortijo, La María, Las Delicias, Barcelona, Villa Kanaleda, Trapichito y Trapichito alto, además de una serie de caseríos entre los que se destacan el caserío Sardinata, el caserío Arenoso y Río Frío como los más grandes, los cruces viales hacia Riverita, Palermo y Rivera, y parte de los cascos urbanos de los municipios de Campoalegre y Neiva. Además existen cuatro tramos en el diseño del proyecto vial que se extienden paralelamente sobre la margen izquierda (occidental) de la misma ruta 45 y que fueron prospectadas durante este mismo trabajo (ver Tabla 5-226 y mapas anexos).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 854

Tabla 5-226 Tramos sobre la margen izquierda en el diseño del proyecto

TRAMO	PUNTO INICIO		PUNTO FIN		LONGITUD (METROS)
	COORDENADAS OESTE	COORDENADAS NORTE	COORDENADAS OESTE	COORDENADAS NORTE	
1	75° 16' 32.4"	2° 52' 45.3"	75° 16' 33.7"	2° 52' 37.7"	242
2	75° 16' 32.8"	2° 53' 10.6"	75° 16' 33.5"	2° 53' 23."	405
3	75° 18' 44.9"	2° 44' 26.0"	75° 18' 41.1"	2° 44' 32.4"	231
4	75° 16' 47.4"	2° 51' 54.7"	75° 16' 43.5"	2° 52' 18.4"	746

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

En los 21,980 km recorridos durante la prospección se observó una sola unidad geomorfológica conformada por terrazas aluviales bajas, medianas y altas en menor medida, con pendientes variables ubicadas dentro del amplio valle del río Magdalena y originadas por depósitos fluvio-torrenciales vinculados a las fuentes hídricas que conforman el mismo valle y pertenecientes a los abanicos aluviales de las quebradas que rodean la zona. La erosión provocada por numerosas fuentes de agua entre las que se destacan las quebradas Potosí, Sardinata, Sanjahonda, La Albadana, La Manga, La Tortuga, Los Cauchos, Las Garzas, La Honda, los ríos Arenoso y Río Frío y sus afluentes, hace que las terrazas aluviales antiguas que conforman el sector presenten una superficie muy erosionada y se encuentren muy por encima del nivel del agua, a manera de colinas y laderas onduladas (ver Figura 5-341).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 855

Figura 5-341 Paisajes de terrazas bajas prospectadas entre Neiva y Campoalegre



Fotos 7 y 8. Paisajes de terrazas bajas prospectadas entre Neiva y Campoalegre

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

La vegetación predominante de la zona está conformada por pastizales bajos empleados actualmente en ganadería extensiva intercalados con pequeños parches de bosque de galería asociados a cuerpo de agua, grandes sectores cubiertos por vegetación de tipo rastrojo alto, medio o bajo y parcelas empleadas en cultivos de arroz, ahuyama, tabaco, maíz y árboles maderables como Samán, Eucalipto e Iguá. El hecho de encontrarse con grandes extensiones de cultivos tecnificados, representa una gran alteración de los suelos encontrados, puesto que las fincas productoras han recurrido al arado del terreno y la elaboración de canales de drenaje y riego que generan un alto impacto en la conservación de la estratigrafía original del área. La predominancia de pastizales para la ganadería extensiva, altera gravemente la superficie del suelo, favoreciendo la alta erosión por escorrentía, pues no sólo se observó terraceo del suelo debido al pisoteo del ganado en las terrazas y laderas, sino que también se provoca un lavado de la superficie del suelo de las terrazas más antiguas, coadyuvando a la desaparición de la delgada capa de suelo orgánico que aún se conserva en la zona (ver Figura 5-342). De la misma manera, es posible observar como los monocultivos están siendo reemplazados por ganadería y la mayoría de sectores que hoy se destinan a esta práctica, también muestran eras de cultivo antiguas que han sido abandonadas. De otro lado, es importante mencionar que gran parte del área recorrida durante la prospección, muestra

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 856

claras señas de inundaciones estacionales, que durante la temporada de lluvias, aportan material sedimentario a los suelos incipientes, coadyuvando a la erosión e interfiriendo en la dinámica pedológica del sector.

Figura 5-342 Cultivo de maíz en la finca Sardinata y cultivo de arroz en la hacienda Potosí



Fotos 9 y 10. Cultivo de maíz en la finca Sardinata y cultivo de arroz en la hacienda Potosí

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

Debido a la alteración que presentó el suelo por la gran cantidad de remociones justificadas en el arado, los canales de drenaje, riego y a que los propietarios de las fincas se mostraron muy prevenidos al respecto de la realización de la prospección arqueológica, apelando que la realización de los pozos de sondeo pueden alterar el buen desarrollo de las plantas y su producción, se descartó la realización de pozos de sondeo sobre la áreas cultivadas de arroz y tabaco (ver anexo de áreas descartados). No obstante, se realizó una búsqueda superficial de material arqueológico que pudiese haber quedado expuesto sobre las eras de cultivo y se revisaron todos los perfiles estratigráficos expuestos en busca de evidencia de ocupación humana antigua. Cabe anotar, que en muchas áreas de cultivos de ahuyama y otros con alteración provocada por arado y canales de riego, se realizaron pozos de sondeo para descartar la presencia de sitios arqueológicos, previo acuerdo con los propietarios y/o administradores de las fincas. De la misma manera, se descartó la realización de

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 857

pozos de sondeo sobre un pequeño tramo de vía nueva alterado por la construcción de piletas o lagos empleados en piscicultura y cuyo propietario es el señor Ramón Díaz (ver Figura 5-343).

Figura 5-343 Finca con piletas para piscicultura del señor Ramón Díaz



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

Es importante destacar que en tres pequeños tramos de potreros empleados en ganadería extensiva (518 metros en la finca Los Llanos del señor Efraín Pinto, 198 metros en la finca Trapichito Alto de la señora Olga Lara y 650 metros de los predios del Condominio Vivendum), no fue posible realizar la prospección, debido a que los propietarios se mostraron en desacuerdo con el proyecto de doble calzada, por lo que no permitieron el ingreso del equipo de arqueología a sus predios (ver Figura 5-344 y mapa anexo).

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 858

Figura 5-344 Finca Los Llanos y Trapichito Alto donde los propietarios negaron el permiso para la realización de la prospección



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

Para toda la obra de calzada nueva, se realizaron 330 pozos de sondeo consecutivos y 1 perfil estratigráfico sobre el talud de una terraza disectada por la vía existente observada durante el recorrido (ver Figura 5-345). Además, se realizaron 16 pozos de sondeo con un consecutivo diferente en los 4 tramos que atravesaban el diseño vial sobre la margen izquierda de la vía existente. La estratigrafía predominante muestra una escasa presencia de capa húmica seguida de un primer estrato A de colores variados en escalas de marrón oscuro, marrón claro y negro, de texturas predominantemente limosas, Limoarenosas y francolimosas, con profundidades muy variables, que pudieron estar entre los 5 y los 57 cm, dependiendo del grado de modificación y alteración de los suelos. En algunos casos fue posible observar un estrato en transición AB de color predominantemente marrón con motas anaranjadas, blancas o amarillas provocadas por oxidación del suelo e intrusiones rocosas y filtración de carbonatos de texturas predominantemente limosas y limoarenosas, seguido de un estrato B de colores predominantemente marrones claros o amarillosos y en algunos casos grises, de texturas muy variables, según el tipo de formación sedimentaria (ver Figura 5-345). Si bien la estratigrafía que se muestra predominante se corresponde con las

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 859

características descritas en este apartado, ésta siempre dependió de la ubicación de los pozos de sondeo y principalmente de la geomorfología de las áreas prospectadas. De esta manera, en las terrazas más bajas, donde se evidenciaron procesos sedimentarios de depositación jóvenes, la estratigrafía se encontró más conservada y los horizontes de suelo A alcanzaron profundidades considerables pero alterados por inundaciones y depositación de sedimentos recientes; por otro lado, en las intervenciones arqueológicas realizadas sobre laderas, cimas de terrazas altas y bajas más antiguas, predominaba la alta erosión y la estratigrafía mostró horizontes de sedimentos con poca o ausente preservación de suelos.

Figura 5-345 Realización de pozos de sondeo y perfiles estratigráficos durante la prospección



Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 860



Fotos 17 y 18. Estratigrafía de los pozos de sondeo y el perfil estratigráfico realizado

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

A pesar de la minuciosa búsqueda de material arqueológico durante el recorrido y la prospección de la nueva calzada entre los municipios de Campoalegre y Neiva, no se registró material cultural prehispánico en ninguno de los pozos de sondeo realizados, ni en el perfil estratigráfico realizado, durante la prospección. De igual forma, los pobladores de la zona, siempre aseguraron que los sitios arqueológicos se encuentran en otros municipios cercanos, en áreas alejadas de la vía existente, sobre terrazas altas al lado del río Magdalena y que nunca han escuchado de hallazgos fortuitos sobre la zona recorrida y prospectada.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 861

5.3.7 Componente Político Organizativo

5.3.7.1 Aspectos Político – Administrativo

Como se ha evidenciado en el transcurso del documento que da cimiento al medio socioeconómico de este EIA dentro del área de influencia de la Unidad Funcional 1 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 de los alcaldes municipales que someten 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 está compuesto por 13 concejales en el municipio de Campoalegre, 19 para el municipio de Neiva y 11 en Rivera 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.

En consecuencia la administración municipal de Neiva esta en cabeza del alcalde Rodrigo Lara Sánchez de cuyo despacho dependen horizontalmente la Oficina de Control Interno, Oficina de Control Interno Disciplinario, Oficina de Contratación, Oficina de Asesoría Jurídica y la Oficina de Gestión del Riesgo

Así mismo dependen verticalmente de su despacho 13 secretarías a saber:

Secretaría General

Secretaria de Gobierno y Convivencia Ciudadana de la cual dependen la dirección de seguridad y convivencia ciudadana, la dirección de justicia y la dirección de espacio público

Secretaría de Educación

Secretaria de Cultura, Deporte y Recreación de la que depende la dirección de deporte

Secretaría de Medio Ambiente

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 862

Secretaría de Salud

Secretaría de Vías e Infraestructura de la que depende la dirección de Infraestructura

Secretaría de Vías e Infraestructura de la que depende la dirección de infraestructura

Secretaría de desarrollo Social y Comunitario de la que depende la dirección de vivienda

Secretaría de Movilidad

Secretaría de Hacienda de la que depende la dirección de rentas

Secretaría de la Mujer, Infancia y Familia de la que depende la dirección de juventud

Departamento Administrativo de Planeación de la que dependen la dirección de prospectivas, programas y proyectos y la dirección de ordenamiento urbanístico y POT

De otra parte y en cuanto atañe a la administración municipal de Rivera la misma esta encabezada por el alcalde Nestor Ramiro Barreiro Andrade de cuyo despacho dependen horizontalmente la ESE municipal y la Empresa de servicios Públicos y verticalmente cuatro secretarías, a saber:

Secretaría de Hacienda que agrupa a las dependencias de Tesorería y almacén

Secretaría de Planeación e Infraestructura que tiene a su cargo la oficina de proyectos, la oficina de programas y la oficina de SISBEN

Secretaría de Turismo y Cultura

Secretaría de Gobierno y Desarrollo Social de la que dependen la dirección local de salud y la comisaría de familia e inspección de policía.

En lo correspondiente a la administración municipal de Campoalegre la misma es encabezada por el alcalde municipal Aldemar Gutiérrez Muñoz de cuyo despacho dependen tres secretarías así:

Secretaría de Hacienda, Secretaría de Planeación e Infraestructura y Secretaría General y las dependencias denominadas como dirección de educación y asuntos sociales, dirección de justicia y

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 863

comisaría de familia, dirección local de salud, director operativo, director técnico y la oficina de control interno

5.3.7.2 Presencia Institucional y Organización Comunitaria

La presencia institucional se hace con la acción ICBF mediante sus distintos programas de atención a la niñez y el suministro de refrigerios y/o almuerzos a los estudiantes de las distintas Instituciones Educativas.

De acuerdo al PDM del municipio de Neiva en su componente de presencia institucional y Desarrollo Social se indica textualmente

“El desarrollo social comprende los aspectos que involucran a la población con el fortalecimiento de competencias para el desarrollo, buscando mejorar condiciones de vida. Su análisis establece la orientación del gasto social para la construcción de sociedades más equitativas, incluyentes y justas, diseñando estrategias de generación de capacidades y oportunidades para el goce efectivo de los derechos de la población y su participación en las decisiones que la afectan.

En este eje estratégico es necesario entender las dinámicas demográficas como: natalidad, fecundidad, mortalidad y morbilidad, estructura por edad, etnia y sexo y distribución de la población en el territorio. Además, es importante entender condiciones y/o situaciones de la población tales como: víctimas, discapacidad, personas en proceso de reintegración, diferencias de género, etnia, edad, condición, situación, geografía y relaciones e intercambios entre las diferentes generaciones, niñas, niños, adolescentes, jóvenes, adultos y adultos mayores.

Lo más importante del eje es que identifica a las poblaciones en situación riesgo, vulnerabilidad y exclusión, y condiciones de vida mínimas; y, por lo tanto, permite la “identificación y focalización” de la intervención, y desarrollar acciones afirmativas y diferenciales sensibles al género (mujeres y hombres), al ciclo vital (niñez, infancia, adolescencia, adulto mayor), a la etnia (indígenas, raizales, afrocolombianos), a la discapacidad y a la opción (Diversidad) sexual (LGTBI).

Los aspectos más relevantes que se deben abordar en relación con el eje tienen que ver con garantizar los derechos en: Educación, fundamentalmente a la población de educación media, ya que la cobertura neta a 2014 estaba en el 48,34%, lo que indica gran parte de la población adolescente por fuera del sistema educativo. La calidad educativa requiere también ser abordada para su mejoramiento puesto que el 97% de las instituciones educativas están calificadas en las categorías medias y bajas de desempeño. Y un último aspecto crucial tiene que ver con la

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 864

desfinanciación del sector, ligado directamente con la baja cobertura, lo que le disminuye recursos del Sistema General de Participaciones – SGP-.” (Fuente: PDM Neiva 2016 – 2019. Pág. 42)

“En salud el municipio de Neiva al año 2015 tenía en aseguramiento a 386.680 habitantes, una cobertura del 113%. El mayor porcentaje se debe al estimativo poblacional de 342.117 habitantes según fuente DANE. Del total de la población asegurada el 43% pertenece al régimen subsidiado, el 53% al régimen contributivo, 1% a población pobre no asegurada - PPNA, y el 3% a régimen especial. En este componente existen problemáticas que es necesario tener presente para efectos de hacerle seguimiento.” (Fuente: PDM Neiva 2016 – 2019. Pág. 43)

“En Equidad de Género se presentan deficiencias para el acceso de la mujer a los programas de desarrollo económico, hay poca participación política y social. El principal hecho de violencia corresponde a agresiones por parte del compañero sentimental y violencia interpersonal por Conocido sin trato. El diagnóstico del embarazo en la adolescencia muestra tasas elevadas y aunque el municipio cuenta con una oferta de servicios de salud sexual y reproductiva disponible para adolescentes y jóvenes, es necesario fortalecer los derechos a la menor de 14 años embarazada o que es madre.

En primera infancia, infancia, adolescencia y fortalecimiento familiar, existe una situación de falta de reconocimiento de los derechos de los niños, niñas, adolescentes y sus familias, que tienen que ver con coberturas y calidad de los servicios, sumado a la violencia intrafamiliar, y consumo de sustancias psicoactivas. Para los jóvenes no hay programas encaminados a su inserción laboral o de emprendimiento.

En el Municipio de Neiva hay dos grupos étnicos reconocidos, Afrodescendiente o comunidades negras y Los indígenas. Las condiciones de desarrollo inequitativo y las situaciones de pobreza es una constante de los grupos étnicos que habitan en la ciudad.

En cuanto a personas en proceso de reintegración, Neiva acoge el 41% del total de la población departamental. El 97% de las personas en proceso de reintegración están ubicadas en la zona urbana. El 65% se encuentra en edad de 26 y 40 años, el mayor desafío corresponde a dar garantías de inserción económica.” (Fuente: PDM Neiva 2016 – 2019. Pág. 44)

En consecuencia operan a nivel de todo el municipio de Rivera los programas de:

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 865

- Complemento nutricional con un total de 100 cupos para madres gestantes de los niveles 1 y 2 del SISBEN no usuarias de FAMI
- Complmento nutricional con 80 cupos para niños en recuperación nutricional
- Programa de alimentación escolar que opera para todo el municipio con un total de 2562 cupos de los cuales 715 corresponden a desayunos escolares y los restantes a almuerzos escolares
- Programa de desarrollo infantil con amor con total de 240 cupos

Es pertinente establecer que el PDM de Rivera no es prodigo en datos de presencia institucional y los datos presentes en el EOT municipal están totalmente desactualizados puesto que el documento fue elaborado hace 17 años

De otra parte en el municipio de Campoalegre se tiene que según el PDM 2016 – 2019 2198 personas vinculadas al programa adulto mayor quienes reciben un monto de 80 mil pesos mensuales; así mismo la Red Unidos realiza acompañamiento a 715 adultos mayores y reporta 1531 hogares promovidos; adicionalmente atiende a 3361 menores de edad (Fuente PDM Campoalegre 2016 – 2019. Pág. 249)

Es de anotar que el mismo documento de referencia establece en múltiples apartados la carencia de datos en torno a la cobertura e los programas asistenciales del ICBF y de otras entidades del estado.

La organización comunitaria está centrada específicamente en la actividad que desarrollan las distintas JACs conformadas en las veredas del área de influencia

El municipio Campoalegre, en la actualidad cuenta con 72 Juntas de Acción Comunal, de las cuales 34 se ubican en la zona Urbana y 38 en la zona Rural, También existe una Junta de Vivienda Comunitaria.

En las mesas de concertación la mayor solicitud que hicieron las Juntas de Acción Comunal está relacionada con la construcción de lo que se considera como Salón Comunal, obras que hoy en día es muy difícil de ejecutar.

Otras de las situaciones expuestas, fue la falta de capacitación a los organismos comunitarios, capacitaciones que son necesarias más cuando en el último domingo del mes de abril de 2016, se debe realizar la elección a las mesas directivas de estos organismos (Fuente: PDM Campoalegre 2016 – 2019. Pág 330)

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 866

Así mismo y en consecuencia que no se evidencia ni informa por parte de los representantes 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.

5.3.8 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 ejes 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.

En tal orden de ideas la tendencia de desarrollo de media estructura económica pertinente al Plan de Desarrollo Departamental PDD, se corresponde con el Plan Nacional de Desarrollo “Todos por un Nuevo País” así entonces el PDD denominado “El Camino es la Educación” objetivamente y en correspondencia con el PND establece su lenguaje pertinente en términos de 5 escenarios a saber: Social, Económico, Territorialidad y Rural y Productivo y Gobernanza, generando una inversión en

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 867

el departamento por el orden de 2 billones 4826.617 millones de pesos; cada uno de estos escenarios se corresponde con establecimientos programáticos denominados en el documento sectores y cada uno de estos sectores hace su alcance de acción hacia el cumplimiento de lo establecido en el PDD en ejecución.

En correspondencia con lo descrito se establecen entonces los PDD del departamento del Huila nombrado como “El Camino es la Educación” se estructuran para el cuatrienio cinco escenarios para el desarrollo departamental que propenden por lo propio en torno al cumplimiento de los ejes estratégicos establecidos desde el gobierno central mediante la inversión en el departamento de 2 billones 482 mil 617 millones de pesos; tales ejes los establece el plan departamental como escenarios de inversión y se corresponden con:

Escenario Social que incluye el sector administrativo con programas de inversión en salud, educación, deporte y recreación y grupos de equidad en los que incluye los grupos étnicos; igualmente forman parte de dicho escenario el sector deporte y recreación y el sector etnias y grupos de equidad.

Escenario Económico conformado en el PDD por los sectores productividad y competitividad; ciencia tecnología e innovación; tecnologías de la información y comunicación (TIC) y cultura y turismo

Escenario territorial integrado por los componentes territoriales de ordenamiento territorial, medio ambiente y cambio climático, infraestructura y vivienda.

Escenario rural productivo en el cual centra sus propósitos el gobierno departamental en los componentes de sector asociativo, sector agropecuario y minero, sector infraestructura y vivienda rural y sector agroindustria

Finalmente el escenario de gobernabilidad compuesto por los sectores buen gobierno, administración y finanzas, transparencia y participación ciudadana y sector fortalecimiento institucional.

Así entonces, el PDM de la capital departamental en concordancia con lo establecido desde los gobiernos nacional y departamental bajo el lema “Neiva la razón de todos, gobierno transparente”

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 868

define 6 ejes estratégicos de acción en cuya ejecución se prospecta la inversión cuatrienal de 1 billón 760 mil 911 millones para ser ejecutados así:

Desarrollo social con inversión de 1 billón 282 mil 691 millones destinados a las necesidades para la optimización y desarrollo en educación, salud, infancia y adolescencia, mujer y equidad de género, cultura y deporte y atención a grupos de protección especial.

Desarrollo económico ítem al cual la administración municipal ha destinado una ejecución presupuestal para el periodo correspondiente de 8740 millones de pesos literalmente destinados a “Promover el desarrollo económico sostenible a través del fortalecimiento del talento humano y sus capacidades y la articulación, diversificación y consolidación del aparato productivo local mediante estrategias tendientes a” (fuente PDM Neiva 2016)

Construcción de un mercado laboral decente y digno

Apoyo a iniciativas de emprendimiento y fortalecimiento empresarial y el uso de la ciencia y tecnología e innovación como agente transformador

Intervenir en concatenación con las rutas con el cierre de la brecha y la garantía de los derechos fundamentales según lo establecido por el Departamento Nacional de Planeación DPN

Desarrollo institucional al cual el PDM estructurado por la administración municipal destina la suma de 70052 millones en cumplimiento del modelo estándar de control interno con ítems destinados a la inversión en:

Neiva la razón de todos (PDM) con el fortalecimiento de programas para el posconflicto

Neiva con saneamiento e inversión en las finanzas públicas

Neiva con planeación

Neiva con participación ciudadana

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 869

Y se adiciona un componente que tiene contextualmente que ver con: Justicia y seguridad y componentes tales como: territorios e paz y vida; seguridad y convivencia; justicia para la gente y preparación para el posconflicto.

Desarrollo ambiental con inversión proyectada de 77419 millones a ser ejecutados en el cuatrienio con programas centrados en los componentes de:

Gestión del riesgo y prevención de desastres que incluye: proceso del conocimiento del riesgo, proceso del conocimiento de la reducción del riesgo, proceso del conocimiento de manejo de desastres y calamidad pública, proceso de fortalecimiento al cuerpo de bomberos oficiales de Neiva

Desarrollo de Infraestructura con inversión prospectada de 364372 millones que están destinados a ser invertidos en los componentes: Vivienda, transporte y movilidad, servicios públicos diferentes de acueducto, alcantarillado y aseo, todos interconectados con energía eléctrica, agua potable y saneamiento básico y equipamiento comunitario

Desarrollo rural ítem en el cual se han presupuestado 8677 millones de pesos para ser ejecutados en el cuatrienio en dos componentes a saber

Incrementar la competitividad de la producción agropecuaria que incluye sustentos programáticos como fomento a la economía solidaria y fortalecimiento de la misma economía solidaria.

Componente desarrollo rural con un eje programático que establece PDM signado como dignificación de la vida en el campo.

En atención a lo correspondiente el PDM del municipio de Rivera establece una proyección de inversión para el cuatrienio de 66032 millones para ser gestionados en cuatro dimensiones programáticas así:

Dimensión social “un compromiso con la gente” que se estructura bajo tres sectores a saber:

Rivera programa todos estudiando; Rivera progreso con educación de calidad; Rivera educación flexible para más oportunidades.

Sector cultura desarrollado a través del programa Rivera municipio de gente culta.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 870

Sector deporte y recreación que desarrolla el programa Rivera deporte con la gente.

Sector vivienda desarrollado a partir del programa Rivera vivienda digna para la gente.

Sector saneamiento básico y agua potable que para su desarrollo programáticamente incluye los programas: agua para la gente digna, saneamiento básico para ambiente sano y Rivera sin basuras.

En la otras dimensiones como las económica e institucional el PDM hace interpretación y referencia directa a los ejes correspondientes al PND “un país para todos”.

La dimensión ambiental denominada “Rivera municipio verde que crece” estima invertir en tres ejes programáticos denominado el primero de ellos sector medio ambiente con un programático determinado como Rivera municipio verde. El segundo corresponde al sector atención del riesgo que en su postulación considera dos programas: Rivera previene para proteger su gente y Rivera previene para su desarrollo.

El Plan de Desarrollo “**Con Más fuerza**”, buscará consolidar la transformación multidimensional, sistémica, sostenible e incluyente de las fuerzas vivas del Municipio de Campoalegre, garantizando el acceso progresivo de sus habitantes a la garantía de sus derechos, con equidad y énfasis especial en la niñez y la adolescencia, a través de políticas y acciones con enfoque de derechos, diferencial e incluyente, sobre el desarrollo humano, la competitividad, la productividad y el buen gobierno de Campoalegre, que le permitan generar un modelo regional y Nacional de calidad de vida, oportunidades sociales, económicas, Constructores de paz y garantes de derechos, convivencia pacífica y el desarrollo del espíritu empresarial de sus gentes. (Fuente PDM Campoalegre. Página 351)

En su conjunto el PDM 2016 – 2019 “Con Más Fuerza” se estructura en cuatro dimensiones y cada una de ellas busca su consolidación con diferentes programas que se objetivan en búsqueda del cumplimiento de las metas que el mismo plan traza para el cuatrienio; así entonces en cuanto a lo dimensional se tiene:

Dimisión Con Más Fuerza en lo social que incluye 7 sectores relevantes en el desarrollo integral del municipio así:

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 871

Sector Educativo; el cual se traza como objetivos: Garantizar el acceso y permanencia de la población estudiantil, propender por el mejoramiento de la calidad educativa en el componente desempeño de todos los estudiantes en las pruebas saber, realizar labores que permita mejor los indicadores de deserción del municipio, gestionar la inclusión en el PEI de proyectos educativos transversales.

Sector Salud; objetivizado desde las dimensiones de: salud mental, convivencia social y salud mental; seguridad alimentaria y nutricional; sexualidad, derechos sexuales y reproductivos; vida saludable y enfermedades transmisibles; salud y ámbito laboral, salud pública en emergencia y desastres; gestión diferencial de poblaciones vulnerables; fortalecimiento de la autoridad sanitaria para la gestión en salud.

Sector Agua Potable y Saneamiento Básico, cuyos objetivos apuntan al desarrollo y cumplimiento en cuanto a: Proveer de agua apta para el consumo humano a los habitantes, incluida conexión, medición y actividades complementarias de captación de agua, procesamiento, tratamiento, almacenamiento y transporte; Construir, ampliar, optimizar y/o mejorar el sistema para recolección de residuos líquidos y/o aguas lluvias mediante tuberías y conductos y la financiación de actividades complementarias, tratamiento y disposición final de estos residuos; optimizar la recolección de los residuos sólidos mediante la compra de equipo adecuado; realizar actividades para el tratamiento, aprovechamiento y disposición final de los residuos sólidos; prolongar la vida útil de los residuos sólidos recuperados y que mediante procesos, operaciones o técnicas devuelven a los materiales su posibilidad de utilización en su función original o alguna de utilidad; mejorar el índice de riesgo de la calidad del agua potable.

Sector Cultura; el objetivo trazado por el PDM en relación con este sector atañe a realizar proyectos y actividades, con el objeto de promover, conservar, rehabilitar y divulgar la cultura en el municipio, dar al festiva y reinado del arroz un enfoque cultural y folclórico para rescatar las costumbres culturales.

Sector Recreación y Deporte; en cuanto refiere a este sector la administración municipal de Campoalegre se ha trazado como meta desarrollar actividades y proyectos relacionados con el deporte, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre, esto en el marco de la equidad, garantía de derechos, construcción de paz y enfoque diferencial.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 872

Sector Vivienda; en tanto es un sector ampliamente sensible para el desarrollo municipal la administración se ha propuesto como meta desarrollar planes y proyectos que faciliten el mejoramiento y la construcción de vivienda.

Sector Grupos Vulnerables y Promoción Social, en el cual la administración municipal espera en el lapso del cuatrienio desarrollar acciones profundas en términos de la equidad y la garantía plena de los derechos humanos para todos los habitantes de Campoalegre, en cumplimiento de los siguientes objetivos: Atender integralmente el cuidado, nutrición y educación inicial de niños y niñas menores de 5 años hasta su ingreso al grado obligatorio de transición, a través de las modalidades familiar, comunitaria e institucional; Financiar los proyectos de protección integral de la niñez, de acuerdo con la ley 1098 de 2006; Financiar los proyectos de protección integral de los adolescentes de acuerdo con las leyes 1098 de 2006 y 375 de 1995; lograr en los cuatro años de gestión obedecer a mejorarlas condiciones de vida de los adultos mayores en condiciones de vulnerabilidad; mejorar las condiciones de vida de las madres / padres cabeza de hogar; mejorar las condiciones de vida de la población con discapacidad; mejorar las condiciones de vida de la población desmovilizada y reinsertada a la vida civil, con equidad y construcción de paz; mejorar las condiciones de vida de la población en condiciones de pobreza. Comprende las inversiones específicas no sectoriales realizadas en el marco de la Red Unidos - Más Familias en Acción; mejorar las condiciones de vida de la población LGTB; financiar proyectos de protección integral a la juventud; Ejecutar la política de atención, asistencia y reparación integral a las víctimas del conflicto armado interno, excluyendo aquellos recursos orientados a la atención de población víctima; ejecutar la política de atención, asistencia y reparación integral a las víctimas del conflicto armado interno; ejecutar la política de atención, asistencia y reparación integral, en programas para las víctimas del desplazamiento forzado por la violencia.

Dimensión Co Más Fuerza en la Economía, que en su haber contempla inversión durante los cuatro años de gestión en sectores tales como:

Otros Servicios Públicos buscando alcanzar como metas al durante la gestión como: Estructurar proyectos para facilitar la cobertura en servicios de electrificación; Realizar proyectos para la distribución de gas combustible, desde un sitio de acopio o desde un gasoducto central hasta la instalación de un consumidor final incluyendo conexión y medición; Estructurar y ejecutar proyectos para la revisión y reparación de los dispositivos y redes involucradas en el servicio y de la extensión de nuevas redes y transformadores exclusivos para alumbrado público al igual que la optimización

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 873

del servicio; Incluir en los proyectos de inversión, de ser posible, el desarrollo de fuentes alternativas de energía (Solar, eólica, etc.).

Sector Agropecuario, desde el cual como eje fundamental del desarrollo local se consolida objetivo a cumplir con la ejecución de actividades tendientes a promover el desarrollo agropecuario

Sector Transporte, el cual se consolida con el objeto de estructurar proyectos orientados a la construcción y conservación de la infraestructura de transporte del municipio de Campoalegre – Huila y mediante el cual en consecuencia se espera consolidar como metas realizar actividades encaminadas al mejoramiento y mantenimiento de vías, incluye la adquisición de maquinaria, realizar actividades encaminadas a la construcción de vías, estructurar proyectos para la realización de planes sobre el manejo de tránsito, para la capacitación en tránsito y seguridad vial.

Sector Promoción del Desarrollo; las acciones programáticas para este sector apunta a desarrollar actividades que permitan mejorar la capacidad productiva de la entidad territorial.

Dimensión con Más Fuerza en lo Institucional, dimensión que se conforma en su conjunto con la operacionalización de acciones en los siguientes sectores:

Sector Centros de Reclusión, sector este en el que mediante el desarrollo de acciones prudentes y asertivas la administración local pretende realizar actividades que fortalezcan la labor de los centros de reclusión.

Sector Equipamiento en el cual la administración se ha trazado como objetivo primordial realizar proyectos para la construcción, ampliación y mantenimiento de la infraestructura perteneciente a la administración municipal y de más bienes de uso público, cuando sean de su propiedad

Sector Desarrollo Comunitario en el que la pertinencia apuntara a atalonar y desarrollar programas y proyectos para promover la participación ciudadana en la entidad territorial

Sector Desarrollo Institucional, al respecto la administración municipal considera prioritario elaborar y/o actualizar y adoptar el Plan Básico de Ordenamiento Territorial – PBOT y paralelamente revisar la estructura administrativa y su gestión para mejorarla y/o reorganizarla, mejorar el recaudo de ingresos propios.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 874

Sector Justicia en el que la administración municipal espera concitar voluntades para elaborar y ejecutar un conjunto de acciones para desarrollar el Plan Integral de Seguridad y Convivencia Ciudadana – PISCC

Dimensión con Más Fuerza en la Protección Ambiental; esta dimensión apunta directamente al manejo sostenible y sostenido del medio ambiente local de por si ya bastante afectado por la actividad antrópica, en consecuencia atañe al alcance de metas en sectores tales como:

Sector Ambiental en que el objetivo principal es realizar un programa que permita mejorar las condiciones ambientales del municipio mediante la realización de acciones conjuntas

Sector Atención y Prevención de Desastres, en el que por su relevancia la administración municipal se ha fijado como meta realizar proyectos que permitan dar solución a los problemas de seguridad de la población presentadas en su entorno físico por la eventual ocurrencia de fenómenos naturales o tecnológicos

5.3.9 Población a reasentar

Construcción Habitacional Propietario Rosel Rubiano

Figura 5-346. Registro fotográfico Construcción habitacional (Rosel Rubiano)



Fuente: Aliadas del Progresos S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

La construcción habitacional de la cual es propietario la señora Rosel Rubiano se encuentra ubicada a la altura de las coordenadas 862335,94 y 791545,55 en la vereda Potosí del municipio de

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 875

Campoalegre; de la unidad social que habita la construcción es cabeza de hogar la propietaria del predio de 68 años de edad con escolaridad a nivel de segundo grado de básica primaria y de ocupación hogar, la unidad social igualmente está conformada por el hijo de la propietaria de 45 años de edad con escolaridad a nivel del grado quinto de básica primaria y de ocupación en oficios varios; la construcción habitacional se encuentra conformada con muros en ladrillo, pisos en cemento y cubiertas en tejas de zinc, cuenta con servicio de energía eléctrica mediante acometida legalizada y gas natural domiciliario, el agua para consumo la surten desde un aljibe ubicado en el predio, las aguas residuales son manejadas mediante pozo séptico; la unidad social refiere el monto mensual de sus ingresos por valor de 6 millones de pesos e indica gastos en manutención y pago de servicios por el orden de 650 mil pesos, adicionalmente refieren gastos por 4 millones de pesos en arreglos e inversión en la finca; la familia se encuentra cubierta dentro del SGSSS mediante afiliación al régimen subsidiado en salud; la propietaria refiere que habita en el predio desde hace 13 años y dice contar con otra propiedad consistente en un lote de terreno; el terreno conformante de la finca se encuentra arrendado y está dedicado a la producción de arroz que es comercializado en los molinos ubicados en el municipio.

Construcción Habitacional Propietario Jairo Araque

Figura 5-347. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Jairo Araque



Fuente: Aliadas del Progresos S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

La construcción habitacional de la cual es propietario el señor Jairo Araque se encuentra ubicada a la altura de las coordenadas 862351,42 y 791582,40 en la vereda Potosí del municipio de Campoalegre; de la unidad social que habita la construcción a título de residente es cabeza de hogar

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 876

el señor Reinel Puente de 40 años de edad con escolaridad a nivel de tercer grado de básica primaria y de ocupación oficios varios, la unidad social igualmente está conformada por la esposa del residente de 29 años de edad con ocupación en labores de hogar y con escolaridad a cuarto grado de básica primaria y por tres hijos de 13, 4 y 2 años respectivamente encontrándose escolarizados los dos mayores a nivel de los grados quinto de primaria y preescolar ; la construcción habitacional se encuentra conformada con muros en ladrillo, pisos en cemento y cubiertas en tejas de zinc, cuenta con servicio de energía eléctrica mediante acometida legalizada y gas natural domiciliario, el agua para consumo la surten desde un aljibe ubicado en el predio, las aguas residuales son manejadas mediante pozo séptico; la unidad social refiere el monto mensual de sus ingresos por valor de 600 pesos e indica gastos en manutención y pago de servicios por el orden de 520 mil pesos; la familia se encuentra cubierta dentro del SGSSS mediante afiliación al régimen subsidiado en salud; el residente refiere que habita en el predio desde hace 4 meses antes de la fecha de la visita domiciliaria y dice no contar con propiedad; en el predio se encuentra establecido un secadero de tabaco el cual opera cuando es recolectada la cosecha en la zona

Construcción Habitacional Propietario Flor Dely Vieda Perdomo

Figura 5-348. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Flor Dely Vieda Perdomo



Fuente: Aliadas del Progresos S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

La construcción habitacional de la cual es propietario la señora Flor Dely Vieda Perdomo se encuentra ubicada a la altura de las coordenadas 862296,18 y 791941.91 en la vereda Potosí del municipio de Campoalegre; de la unidad social que habita la construcción es cabeza de hogar la propietaria del predio de 51 años de edad con escolaridad a nivel de quinto grado de básica primaria

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 877

y de ocupación comerciante, la unidad social igualmente está conformada por la hija de la propietaria de 32 años de edad con escolaridad a nivel del grado undécimo de formación media vocacional y sin ocupación actual; la construcción habitacional se encuentra conformada con muros en ladrillo, pisos en cemento y cubiertas en tejas de zinc, cuenta con servicio de energía eléctrica mediante acometida legalizada, acueducto de orden veredal y gas natural domiciliario, las aguas residuales son manejadas mediante pozo séptico; la unidad social refiere el monto mensual de sus ingresos por valor de 1 millón de pesos e indica gastos en manutención y pago de servicios por el orden de 850 mil pesos; la familia se encuentra cubierta dentro del SGSSS mediante afiliación al régimen contributivo en salud; la propietaria refiere que habita en el predio desde hace 18 años y dice no contar con otra propiedad; en la propiedad se encuentra establecida una venta informal de cocadas y biscochos y en el terreno adjunto a la construcción refiere la propietaria que tiene cultivada media hectárea de cacao.

Construcción Habitacional Propietario Jesús María Narváez

Figura 5-349. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Jesús María Narváez



Fuente: Aliadas del Progresos S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

La construcción habitacional de la cual es propietario la señora Flor Dely Vieda Perdomo se encuentra ubicada a la altura de las coordenadas 862293,22 y 792067,88 en la vereda Potosí del municipio de Campoalegre; no obstante haber efectuado dos visitas al predio no fue posible encontrar residentes, los vecinos informan que desde hace bastante tiempo no habita en la construcción persona alguna; la construcción habitacional se encuentra conformada con muros en

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 878

ladrillo, pisos en cemento y cubiertas en tejas de asbesto cemento, cuenta con servicio de energía eléctrica mediante acometida legalizada.

Construcción Habitacional Propietario Álvaro Tovar

Figura 5-350. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Álvaro Tovar



Fuente: Aliadas del Progresos S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

La construcción habitacional de la cual es propietario el señor Álvaro Tovar se encuentra ubicada a la altura de las coordenadas 862284,05 y 792166,20 en la vereda Potosí del municipio de Campoalegre; de la unidad social que habita la construcción a título de residentes es cabeza de hogar el señor Armando Yara Cruz de 41 años de edad con escolaridad a nivel de quinto grado de básica primaria y de ocupación empleado, la unidad social igualmente está conformada por la esposa del residente de 41 años de edad y con escolaridad a quinto grado de básica y de ocupación hogar y por 4 hijos de 22,18,16 y 13 años ocupándose el mayor de ellos en oficios varios, el segundo al momento de la visita domiciliaria se encontraba prestando el servicio militar y los dos menores ocupan todo su tiempo en actividades académicas; la construcción habitacional se encuentra conformada con muros en ladrillo, pisos en cemento y cubiertas en tejas de zinc, cuenta con servicio de energía eléctrica mediante acometida legalizada, y gas natural domiciliario, el agua para consumo es extraída de un aljibe ubicado en el predio y las aguas residuales son manejadas mediante pozo séptico; la unidad social refiere el monto mensual de sus ingresos por valor de 648 mil pesos e indica gastos en manutención y pago de servicios por el orden de 350 mil pesos; la familia se encuentra cubierta dentro del SGSSS mediante afiliación al régimen subsidiado en salud; el residente refiere que habita en el predio desde hace 2 años y dice no contar con propiedad alguna; refiere que

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 879

el terreno adjunto a la construcción y que conforma en su conjunto la finca se encuentra arrendado para cultivos de arroz y cacao pero desconoce la extensión del mismo.

Construcción Habitacional Propietario Álvaro Tovar

Figura 5-351. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Álvaro Tovar



Fuente: Aliadas del Progresos S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

La construcción habitacional de la cual es propietario el señor Gustavo Ortiz se encuentra ubicada a la altura de las coordenadas 862281,03 y 792227,65 en la vereda Potosí del municipio de Campoalegre; de la unidad social que habita la construcción es cabeza de hogar el propietario del predio de 62 años de edad sin escolaridad y sin ocupación actual, la unidad social igualmente está conformada por la esposa del residente de 66 años de edad sin nivel de escolaridad y de ocupación hogar y un hijo de 32 años de edad y de ocupación oficios varios y la esposa del mismo de 35 años de edad y de ocupación ama de casa, así mismo integran la unidad social una hija del propietario de 22 años de edad de ocupación ama de casa y el esposo de la misma de 32 años de edad y de ocupación oficios varios, una hija de 29 años de edad de ocupación ama de casa y 2 nietos de 12 años y seis meses de edad respectivamente el mayor de los cuales dedica todo su tiempo a la actividad académica; la construcción habitacional se encuentra conformada con muros en ladrillo, pisos en cemento y cubiertas en tejas de zinc, cuenta con servicio de energía eléctrica mediante acometida legalizada, acueducto del orden veredal y gas natural domiciliario, las aguas residuales son manejadas mediante pozo séptico; la unidad social refiere el monto mensual de sus ingresos por valor de 1 millón 500 mil pesos e indica gastos en manutención y pago de servicios por el orden de 1 millón 50 mil pesos; la familia se encuentra cubierta dentro del SGSSS mediante afiliación al

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 880

régimen subsidiado en salud; el propietario refiere que habita en el predio desde hace 20 años y dice no contar con otra propiedad.

Construcción Habitacional Propietario Alberto Medina

Figura 5-352. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Alberto Medina



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

La construcción habitacional de la cual es propietario el señor Alberto Medina se encuentra ubicada a la altura de las coordenadas 862289,75 y 792295,23 en la vereda Potosí del municipio de Campoalegre; de la unidad social que habita la construcción es cabeza de hogar el propietario del predio de 65 años de edad con escolaridad a primer grado de básica primaria y de ocupación como auxiliar topográfico, la unidad social igualmente está conformada por la esposa del residente de 61 años de edad con escolaridad a segundo grado de básica primaria y de ocupación hogar y una familiar de 72 años de edad y de ocupación hogar; la construcción habitacional se encuentra conformada con muros en ladrillo, pisos en cemento y cubiertas en tejas de zinc, cuenta con servicio de energía eléctrica mediante acometida legalizada, acueducto del orden veredal y gas natural domiciliario, las aguas residuales son manejadas mediante pozo séptico; la unidad social refiere el monto mensual de sus ingresos por valor de 1 millón 600 mil pesos e indica gastos en manutención y pago de servicios por el orden de 1 millón 100 mil pesos; la familia se encuentra cubierta dentro del SGSSS mediante afiliación al régimen subsidiado en salud; el propietario refiere que habita en el predio desde hace 15 años y dice no contar con otra propiedad; indica que tiene cultivadas 12 plantas de cacao y cuenta con un galpón en el cría 50 gallinas.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 881

Construcción Habitacional Propietario indeterminado

Figura 5-353. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario indeterminado



Fuente: Aliadas del Progresos S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

La construcción habitacional de la cual la propiedad es indeterminada se encuentra ubicada a la altura de las coordenadas 862221,26 y 794200,13 en la vereda Potosí del municipio de Campoalegre; no obstante haber efectuado dos visitas al predio no fue posible encontrar residentes; la construcción habitacional se encuentra conformada con muros en ladrillo, pisos en cemento y cubiertas en tejas de zinc, cuenta con servicio de energía eléctrica mediante acometida legalizada.

Construcción Habitacional Propietario Indeterminado

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 882

Figura 5-354. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Indeterminado



Fuente: Aliadas del Progresos S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

La construcción habitacional de la cual la propiedad es indeterminada se encuentra ubicada a la altura de las coordenadas 862301,78 y 794381,31 en la vereda Sardinata del municipio de Campoalegre; no obstante haber efectuado dos visitas al predio no fue posible captar información primaria puesto los habitantes del predio manifestaron no estar autorizados a dar información ni a suministrar el nombre o número telefónico del propietario; la construcción habitacional se encuentra conformada con muros en ladrillo, pisos en cemento y cubiertas en tejas de asbesto cemento, cuenta con servicio de energía eléctrica mediante acometida legalizada.

Construcción Habitacional Propietario Segundo Serafín Herreño Velásquez

Figura 5-355. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Segundo Serafín Herreño Velásquez



Fuente: Aliadas del Progresos S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 883

La construcción habitacional de la cual es propietario el señor Segundo Serafín Herreño Velásquez se encuentra ubicada a la altura de las coordenadas 862373,00 y 794541,00 en la vereda Sardinata del municipio de Campoalegre; de la unidad social que habita la construcción es cabeza de hogar el propietario del predio de 64 años de edad con escolaridad a primer grado de básica primaria y de ocupación en oficios varios, la unidad social igualmente está conformada por la esposa del residente de 61 años de edad con escolaridad a segundo grado de básica primaria y de ocupación hogar y un hijo de 21 años de edad quien ocupa su tiempo en labores académicas a nivel de educación superior; la construcción habitacional se encuentra conformada con muros en ladrillo, pisos en cemento y cubiertas en tejas de zinc, cuenta con servicio de energía eléctrica mediante acometida legalizada, y gas natural domiciliario, el agua para consumo es extraída de un aljibe ubicado dentro del predio y las aguas residuales son manejadas mediante pozo séptico; la unidad social refiere el monto mensual de sus ingresos por valor de 500 mil pesos e indica gastos en manutención y pago de servicios por el orden de 490 mil pesos; la familia se encuentra cubierta dentro del SGSSS mediante afiliación al régimen contributivo en salud; el propietario refiere que habita en el predio desde hace 6 años y dice no contar con otra propiedad.

Construcción Habitacional Propietario Indeterminado

Figura 5-356. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Indeterminado



Fuente: Aliadas del Progresos S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

La construcción habitacional de la cual la propiedad es indeterminada se encuentra ubicada a la altura de las coordenadas 862376,09 y 794541,00 en la vereda Sardinata del municipio de Campoalegre; no obstante haber efectuado dos visitas al predio no fue posible captar

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 884

información primaria puesto los habitantes del predio manifestaron no estar autorizados a dar información ni a suministrar el nombre o número telefónico del propietario; la construcción habitacional se encuentra conformada con muros en ladrillo, pisos en cemento y cubiertas en tejas de asbesto cemento, cuenta con servicio de energía eléctrica mediante acometida legalizada.

Construcción Habitacional Propietario Indeterminado

Figura 5-357. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Indeterminado



Fuente: Aliadas del Progresos S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

La construcción habitacional de la cual la propiedad es indeterminada se encuentra ubicada a la altura de las coordenadas 862456,53 y 794654,59 en la vereda Sardinata del municipio de Campoalegre; no obstante haber efectuado dos visitas al predio no fue posible captar información primaria puesto no se encontró a los residentes; la construcción habitacional se encuentra conformada con muros en ladrillo, pisos en cemento y cubiertas en zinc, cuenta con servicio de energía eléctrica mediante acometida legalizada.

Construcción Habitacional Propietario Yamileth Reyes Murcia

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 885

Figura 5-358. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Yamileth Reyes Murcia



Fuente: Aliadas del Progresos S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

La construcción habitacional de la cual la propiedad es indeterminada se encuentra ubicada a la altura de las coordenadas 862728,67 y 794912,38 en la vereda Sardinata del municipio de Campoalegre; la construcción habitacional se encuentra deshabitada; la construcción habitacional se encuentra conformada con muros en ladrillo, pisos en cemento y cubiertas en zinc, cuenta con servicio de energía eléctrica mediante acometida legalizada.

Construcción Comercial Propietario Indeterminado

Figura 5-359. Registro fotográfico Construcción Comercial Propietario Indeterminado



Fuente: Aliadas del Progresos S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 886

de las coordenadas 865534,14 y 807204,74 en la vereda Arenoso del municipio de Rivera; no obstante haber efectuado dos visitas al predio no se encontró persona alguna autorizada a brindar información; la construcción comercial se encuentra conformada con muros en ladrillo, pisos en cemento y cubiertas en tejas de asbesto cemento, cuenta con servicio de energía eléctrica mediante acometida legalizada.

Construcción Habitacional Propietario José María de Videro Vergara

Figura 5-360. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario José María de Videro Vergara



Fuente: Aliadas del Progresos S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

La construcción habitacional de la cual es propietario el señor José María de Videro Vergara se encuentra ubicada a la altura de las coordenadas 866757,25 y 809993,08 en la vereda Arenoso del municipio de Rivera; de la unidad social que habita la construcción a título de residentes es cabeza de hogar el Libardo Bahamón de 52 años de edad con escolaridad a quinto grado de básica primaria y de ocupación en mayordomo, la unidad social igualmente está conformada por la esposa del residente de 43 años de edad con escolaridad a undécimo grado de media vocacional y de ocupación hogar; la construcción habitacional se encuentra conformada con muros en ladrillo, pisos en baldosa y cubiertas en tejas de zinc, cuenta con servicio de energía eléctrica mediante acometida legalizada, el agua para consumo es extraída de un aljibe ubicado dentro del predio y las aguas residuales son manejadas mediante pozo séptico; la unidad social refiere el monto mensual de sus ingresos por valor de 687 mil pesos e indica gastos en manutención por el orden de 300 mil pesos; la familia se encuentra cubierta dentro del SGSSS mediante afiliación al régimen contributivo en salud; el residente refiere que habita en el predio desde hace 21 años y dice contar con una propiedad

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 887

consistente en una casa de habitación en la ciudad de Neiva; en el predio se desarrolla como actividad comercial la venta de mármol procesado y se da actividad ganadera .

Construcción Comercial Propietario IPS “PASSUS”

Figura 5-361. Registro fotográfico Construcción Comercial Propietario IPS “PASSUS”



Fuente: Aliadas del Progresos S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

La construcción Comercial de la cual la propiedad IPS “PASSUS” se encuentra ubicada a la altura de las coordenadas 865503,14 y 807094,17 en la vereda Arenoso del municipio de Rivera; no obstante haber no obstante haber establecido contacto telefónico con la representante legal de la IPS Ana María Caval, la misma se niega a brindar información sobre la actividad económica que se desarrolla en el predio, según lo establece el aviso que se encuentra en la fachada la IPS se dedica a la atención terapéutica a niños con discapacidad por patologías de carácter neurológico ; la construcción comercial se encuentra conformada con muros en ladrillo, pisos en cemento y cerámica y cubiertas en tejas de zinc, cuenta con servicio de energía eléctrica mediante acometida legalizada.

Construcción Comercial Propietario Sucesión García

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 888

Figura 5-362. Registro fotográfico Construcción Comercial Propietario Sucesión García



Fuente: Aliadas del Progresos S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

La construcción Comercial de la cual la propiedad es de la sucesión García se encuentra ubicada a la altura de las coordenadas 865487,61 y 807020,46 en la vereda Arenoso del municipio de Rivera; en la construcción solamente habita la administradora de la actividad comercial María Victoria Zambrano de 22 años de edad y de ocupación empleada; la construcción comercial se encuentra conformada con muros en ladrillo, pisos en cemento y cubiertas en tejas de zinc, cuenta con servicio de energía eléctrica mediante acometida legalizada y gas domiciliario, el agua para consumo es extraída de un aljibe ubicado dentro del mismo predio y las aguas residuales se manejan mediante pozo séptico; la administradora informa ingresos por la actividad comercial de 2 millones de pesos mensuales y gastos en manutención y pago de servicios por el orden de 1 millón 460 mil pesos; se encuentra cubierta dentro del SGSSS mediante afiliación al régimen contributivo en salud y dice habitar en el predio desde 7 años antes de la fecha de realización e la visita domiciliaria; informa que la actividad comercial consistente en restaurante funciona desde hace 70 años; dice no contar con propiedad alguna.

Construcción Habitacional Propietario Indeterminado

SIN FOTOGRAFÍA

La construcción habitacional de la cual la propiedad es indeterminada se encuentra ubicada a la altura de las coordenadas 865292,09 Y 806151,21 en la vereda Arenoso del municipio de Rivera; no obstante haber efectuado dos visitas al predio no fue posible encontrar residentes en

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 889

el predio; la construcción habitacional se encuentra conformada con muros en ladrillo, pisos en cemento y cubiertas en tejas de zinc, cuenta con servicio de energía eléctrica mediante acometida legalizada.

Construcción Habitacional Propietario Sucesión Emerson Puentes

SIN FOTOGRAFÍA

La construcción habitacional de la cual es propietario la sucesión de Emerson Puentes se encuentra ubicada a la altura de las coordenadas 865242,45 y 805945,42 en la vereda Arenoso del municipio de Rivera; de la unidad social que habita la construcción a título de poseedores es cabeza de hogar el señor Floresmiro Puentes de 60 años de edad con escolaridad a undécimo grado de media vocacional y de ocupación agricultor, la unidad social igualmente está conformada por el hijo del cabeza de hogar de 32 años de edad con escolaridad a undécimo grado de media vocacional y de ocupación agricultor; la construcción habitacional se encuentra conformada con muros en ladrillo, pisos en cerámica y cubiertas en tejas de zinc, cuenta con servicio de energía eléctrica mediante acometida legalizada, servicio de acueducto y gas natural, las aguas residuales son manejadas mediante pozo séptico; la unidad social refiere el monto mensual de sus ingresos por valor de 800 mil pesos e indica gastos en manutención por el orden de 800 mil pesos; la familia se encuentra cubierta dentro del SGSSS mediante afiliación al régimen subsidiado en salud; el poseedor refiere que habita en el predio desde hace 54 años y dice no contar con otra propiedad; en el predio se desarrolla como actividad comercial las actividades agrícola con siembra de maíz y ganadera.

Construcción Habitacional Propietario Joaquín Sandino

SIN FOTOGRAFÍA

La construcción habitacional de la cual es propietario la sucesión de Joaquín Sandino se encuentra ubicada a la altura de las coordenadas 865351,04 y 806393,86 en la vereda Arenoso del municipio de Rivera; de la unidad social que habita la construcción a título de residentes es cabeza de hogar el señor Jaime González de 53 años de edad sin nivel de escolaridad y de ocupación empleado, la unidad social igualmente está conformada por la esposa del cabeza de hogar de 51 años de edad y de ocupación hogar y dos hijos de la pareja de 21 y 19 años de edad con escolaridades a undécimo y séptimo grado respectivamente, ambos con ocupación en oficios varios; la construcción

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 890

habitacional se encuentra conformada con muros en ladrillo, pisos en cemento y cubiertas en tejas de zinc, cuenta con servicio de energía eléctrica mediante acometida legalizada, el agua para consumo es extraída de un aljibe ubicado dentro del predio, las aguas residuales son manejadas mediante pozo séptico; la unidad social refiere el monto mensual de sus ingresos por valor de 700 mil pesos e indica gastos en manutención por el orden de 530 mil pesos; la familia se encuentra cubierta dentro del SGSSS mediante afiliación al régimen subsidiado en salud; el residente refiere que habita en el predio desde hace 6 años y dice no contar con propiedad alguna; en el predio se desarrolla como actividad comercial la actividad agrícola con siembra de mango

Construcción Habitacional Propietario Sucesión Emerson Puentes

SIN FOTOGRAFÍA

La construcción habitacional de la cual es propietario la sucesión de Emiro Mariano se encuentra ubicada a la altura de las coordenadas 865326,17 y 806252,56 en la vereda Arenoso del municipio de Rivera; de la unidad social que habita la construcción a título de residentes es cabeza de hogar el señor Ebert Ospina de 54 años de edad con escolaridad a quinto grado de básica primaria y de ocupación empleado, la unidad social igualmente está conformada por la esposa del cabeza de hogar de 49 años de edad y de ocupación hogar y una hija y una nieta de la pareja de 27 y 4 años de edad con escolaridades a undécimo y grado preescolar respectivamente, la hija con ocupación como empleada, la construcción habitacional se encuentra conformada con muros en ladrillo pisos en cemento y cerámica y cubiertas en tejas de zinc, cuenta con servicio de energía eléctrica mediante acometida legalizada y gas natural domiciliario, el agua para consumo es extraída de un aljibe ubicado dentro del predio, las aguas residuales son manejadas mediante pozo séptico; la unidad social refiere el monto mensual de sus ingresos por valor de 800 mil pesos e indica gastos en manutención por el orden de 600 mil pesos; la familia se encuentra cubierta dentro del SGSSS mediante afiliación al régimen subsidiado en salud; el residente refiere que habita en el predio desde hace 2 años y dice no contar con propiedad alguna; en el predio se desarrolla como actividad comercial la actividad agrícola con siembra de mango, coco y limón y el predio se alquila para la realización de eventos.

Construcción Habitacional Propietario Sociedad Sandino Puentes y Compañía

SIN FOTOGRAFÍA

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 891

La construcción habitacional de la cual es propietario la sociedad Sandino Puentes y Compañía se encuentra ubicada a la altura de las coordenadas 865422,46 y 806747,09 en la vereda Arenoso del municipio de Rivera; de la unidad social que habita la construcción a título de socios es cabeza de hogar la señora María Virginia Puentes de 84 años de edad con escolaridad a quinto grado de básica primaria y de ocupación hogar, la unidad social igualmente está conformada dos hijos de la cabeza de hogar igualmente socios de la empresa y con edades de 56 y 46 años respectivamente la mayor con escolaridad a quinto grado de básica primaria y el menor con escolaridad a sexto grado de básica secundaria de ocupación hogar y comerciante respectivamente, la construcción habitacional se encuentra conformada con muros en ladrillo pisos en cerámica y cubiertas en tejas de zinc, cuenta con servicio de energía eléctrica mediante acometida legalizada y acueducto, las aguas residuales son manejadas mediante pozo séptico; la unidad social refiere el monto mensual de sus ingresos por valor de 1 millón 500 mil pesos e indica gastos en manutención por el orden de 990 mil pesos; la familia se encuentra cubierta dentro del SGSSS mediante afiliación al régimen contributivo en salud; la cabeza de hogar refiere que habita en el predio desde hace 84 años y dice no contar con otra propiedad; en el predio se desarrolla como actividad comercial la actividad pecuaria y de cría de especies menores (gallinas) y se comercializa gallina en canal, huevos y quesos.

Construcción Habitacional Propietario Diva Gutiérrez

Figura 5-363. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Diva Gutiérrez



Fuente: Aliadas del Progresos S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

La construcción habitacional de la cual es propietario la señora Diva Gutiérrez se encuentra ubicada a la altura de las coordenadas 862908,49 y 795535,87 en la vereda Sardinata del municipio de

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 892

Campoalegre; de la unidad social que habita la construcción a título de residentes es cabeza de hogar la señora Amanda Murcia de 57 años de edad con escolaridad a grado undécimo de media vocacional y de ocupación hogar, la unidad social igualmente está conformada por un hijo de la cabeza de hogar de 30 años de edad con escolaridad a grado undécimo y de ocupación mecánico, la construcción habitacional se encuentra conformada con muros en ladrillo pisos en cemento y cubiertas en tejas de zinc, cuenta con servicio de energía eléctrica mediante acometida no legalizada y acueducto, las aguas residuales son manejadas mediante pozo séptico; la unidad social refiere el monto mensual de sus ingresos por valor de 600 mil pesos e indica gastos en manutención y pago de servicios por el orden de 570 mil pesos; la familia se encuentra cubierta dentro del SGSSS mediante afiliación al régimen subsidiado en salud; la cabeza de hogar refiere que habita en el predio desde hace 57 años y dice no contar con otra propiedad; en el predio se desarrolla como actividad comercial la actividad piscicultural y comercializa los peces en el mismo predio.

Construcción Habitacional Propietario Hugo Alberto Trujillo

Figura 5-364. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Hugo Alberto Trujillo



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

La construcción habitacional de la cual es propietario el señor Hugo Alberto Trujillo se encuentra ubicada a la altura de las coordenadas 863159,87 y 796638,56 en la vereda Sardinata del municipio de Campoalegre; de la unidad social que habita la construcción a título de residentes es cabeza de hogar el señor Harvey Valencia de 39 años de edad con escolaridad a grado sexto de básica secundaria y de ocupación empleado, la unidad social igualmente está conformada por la esposa del cabeza de hogar de 35 años de edad con escolaridad a grado undécimo de media vocacional y

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 893

de ocupación hogar, un tío de la cabeza de hogar de 64 años de edad y de ocupación en oficios varios y tres hijos de la pareja de 10, 9 y 6 años de edad respectivamente todos ellos estudiantes; la construcción habitacional se encuentra conformada con muros en ladrillo pisos en cemento y cubiertas en tejas de zinc, cuenta con servicio de energía eléctrica mediante acometida legalizada y acueducto, las aguas residuales son manejadas mediante pozo séptico; la unidad social refiere el monto mensual de sus ingresos por valor de 649 mil pesos e indica gastos en manutención y pago de servicios por el orden de 500 mil pesos; la familia se encuentra cubierta dentro del SGSSS mediante afiliación al régimen contributivo en salud; la cabeza de hogar refiere que habita en el predio desde hace 3 años y dice no contar con propiedad alguna; en el predio se desarrolla como actividad comercial el salado de pieles de ganado vacuno.

Construcción Habitacional Propietario Silvia Niño

Figura 5-365. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Silvia Niño



Fuente: Aliadas del Progresos S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

La construcción habitacional de la cual es propietario la señora Silvia Niño se encuentra ubicada a la altura de las coordenadas 863290,15 y 797142,29 en la vereda Riverita del municipio de Rivera; de la unidad social que habita la construcción a título de residentes es cabeza de hogar el señor Hermes Suarez de 63 años de edad sin nivel de escolaridad y de ocupación en oficios varios, la unidad social igualmente está conformada por la esposa del cabeza de hogar de 65 años de edad sin nivel de escolaridad y de ocupación hogar, dos hijos mayores de edad de 25 y 21 años respectivamente con ocupación en oficios varios y dos nietos de 13 y 11 años de edad que ocupan su tiempo en actividades académicas; la construcción habitacional se encuentra conformada con

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 894

muros en ladrillo, pisos en cemento y cubiertas en tejas de zinc, cuenta con servicio de energía eléctrica mediante acometida legalizada y acueducto, las aguas residuales son manejadas mediante pozo séptico; la unidad social refiere el monto mensual de sus ingresos por valor de 664 mil pesos e indica gastos en manutención por el orden de 300 mil pesos; la familia se encuentra cubierta dentro del SGSSS mediante afiliación al régimen subsidiado en salud; la cabeza de hogar no refiere el tiempo que hace que habita en el predio y dice no contar con propiedad alguna; en el predio se desarrolla como actividad comercial el secado de tabaco.

Construcción Habitacional Propietario Indeterminado

Figura 5-366. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Indeterminado



Fuente: Aliadas del Progresos S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

La construcción habitacional de la cual la propiedad es indeterminada se encuentra ubicada a la altura de las coordenadas 863566,54 y 798537,43 en la vereda Sardinata del municipio de Campoalegre; no obstante haber efectuado dos visitas al predio no fue posible encontrar residentes en el predio; la construcción habitacional se encuentra conformada con muros en ladrillo, pisos en cemento y cubiertas en tejas de zinc, cuenta con servicio de energía eléctrica mediante acometida legalizada.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 895

Construcción Habitacional Propietario Indeterminado

Figura 5-367. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Indeterminado



Fuente: Aliadas del Progresos S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

La construcción habitacional de la cual la propiedad es indeterminada se encuentra ubicada a la altura de las coordenadas 863762,16 y -799792,71 en la vereda Riverita del municipio de Rivera; al momento de la visita domiciliaria la construcción habitacional se encuentra deshabitada; la construcción habitacional se encuentra conformada con muros en ladrillo, pisos en cemento y cubiertas en tejas de zinc, no cuenta con servicios públicos domiciliarios.

Construcción Habitacional Propietario Jorge Cadena

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 896

Figura 5-368. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Jorge Cadena



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

La construcción habitacional de la cual es propietario el señor Jorge Cadena se encuentra ubicada a la altura de las coordenadas 863783,80 y 799507,44 en la vereda Riverita del municipio de Rivera; de la unidad social que habita la construcción es cabeza de hogar el propietario del predio señor Jorge Cadena de 80 años de edad con escolaridad a grado undécimo de media vocacional y de ocupación pensionado, la unidad social igualmente está conformada por la esposa del cabeza de hogar de 77 años de edad con escolaridad a grado undécimo de media vocacional y de ocupación hogar; la construcción habitacional se encuentra conformada con muros en ladrillo pisos en cemento y cubiertas en tejas de zinc, cuenta con servicio de energía eléctrica mediante acometida legalizada, el agua para consumo es extraída de un aljibe que se encuentra dentro del predio, las aguas residuales son manejadas mediante pozo séptico; la unidad social refiere el monto mensual de sus ingresos por valor de 1 millón 500 mil pesos e indica gastos en manutención y pago de servicios por el orden de 460 mil pesos; la familia se encuentra cubierta dentro del SGSSS mediante afiliación al régimen contributivo en salud; la cabeza de hogar refiere que habita en el predio desde hace 40 años y dice no contar con otra propiedad; en el predio se desarrolla como actividad comercial la venta informal de gaseosas y biscochos y la siembra de frutales como mango, plátano y melón.

Construcción Habitacional Propietario Indeterminado

Figura 5-369. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Indeterminado

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 897



Fuente: Aliadas del Progresos S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

La construcción habitacional de la cual el propietario es indeterminado (se menciona una administradora bajo el nombre de Leidy a quien no fue posible contactar) se encuentra ubicada a la altura de las coordenadas 863833,48 y 799753,17 en la vereda Bajo Pedregal del municipio de Rivera; de la unidad social que habita la construcción a título de residentes es cabeza de hogar el señor Edward Gustavo Rodríguez de 28 años de edad con escolaridad a grado undécimo de media vocacional y de ocupación empleado, la unidad social igualmente está conformada por la esposa del cabeza de hogar de 26 años de edad con escolaridad a grado noveno de básica secundaria y de ocupación hogar y dos hijos de 8 y 7 años respectivamente quienes ocupan su tiempo en las actividades académicas; la construcción habitacional se encuentra conformada con muros en ladrillo pisos en cemento y cubiertas en tejas de asbesto cemento, cuenta con servicio de energía eléctrica mediante acometida legalizada, el agua para consumo es extraída de un aljibe que se encuentra dentro del predio, las aguas residuales son manejadas mediante pozo séptico; la unidad social refiere el monto mensual de sus ingresos por valor de 664 mil pesos e indica gastos en manutención y pago de servicios por el orden de 250 mil pesos; la familia se encuentra cubierta dentro del SGSSS mediante afiliación al régimen contributivo en salud; la cabeza de hogar refiere que habita en el predio desde hace 2 meses y dice no contar con propiedad alguna.

Construcción Habitacional Propietario Indeterminado

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 898

Figura 5-370. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Indeterminado



Fuente: Aliadas del Progresos S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

La construcción habitacional de la cual la propiedad es indeterminada se encuentra ubicada a la altura de las coordenadas 863889,58 y 800223,17 en la vereda Bajo Pedregal del municipio de Rivera; al momento de la visita domiciliar la construcción habitacional se encuentra deshabitada; la construcción habitacional se encuentra conformada con muros en ladrillo, pisos en cemento y cubiertas en tejas de zinc, no cuenta con servicios públicos domiciliarios.

Construcción Comercial Propietario Indeterminado

Figura 5-371. Registro fotográfico Construcción Comercial Propietario Indeterminado



Fuente: Aliadas del Progresos S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 899

La construcción Comercial de la cual la propiedad es indeterminada se encuentra ubicada a la altura de las coordenadas 863960,77 y 800358,28 en la vereda Bajo Pedregal del municipio de Rivera; al momento de la visita domiciliar en la construcción comercial no se encuentra el administrador y no obstante haber efectuado dos visitas mas no fue posible captar información primaria en el predio; la construcción comercial se encuentra conformada con muros en ladrillo, pisos en cemento y cubiertas en tejas de zinc, no cuenta con el servicio de energía eléctrica mediante acometida debidamente legalizada

Construcción Habitacional Propietario Benilda Escobar

Figura 5-372. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Benilda Escobar



Fuente: Aliadas del Progresos S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

La construcción habitacional de la cual el propietario es la señora Benilda Escobar se encuentra ubicada a la altura de las coordenadas 864150,12 y 801230,61 en la vereda Rio Frio del municipio de Rivera; de la unidad social que habita la construcción es cabeza de hogar la propietaria del predio de 70 años de edad con escolaridad a grado segundo de básica primaria y de ocupación hogar, la unidad social igualmente está conformada por el hijo de la propietaria de 48 años de edad y con escolaridad a grado undécimo de ocupación empleado, la esposa de este último de 39 años de edad con escolaridad a grado undécimo e igualmente de ocupación empleada y dos nietos de la propietaria de 16 y 8 años de edad respectivamente que ocupan su tiempo en actividades académicas; la construcción habitacional se encuentra conformada con muros en ladrillo pisos en cemento y cubiertas en tejas de zinc, cuenta con servicio de energía eléctrica mediante acometida legalizada , el agua para consumo es extraída de un aljibe que se encuentra dentro del predio, las

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 900

aguas residuales son manejadas mediante pozo séptico; la unidad social refiere el monto mensual de sus ingresos por valor de 1 millón 200 mil pesos e indica gastos en manutención y pago de servicios por el orden de 1 millón 100 mil pesos; la familia se encuentra cubierta dentro del SGSSS mediante afiliación al régimen contributivo en salud; la cabeza de hogar refiere que habita en el predio desde hace 45 años y dice no contar con otra propiedad.

Construcción Habitacional Propietario Indeterminado

Figura 5-373. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Indeterminado



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

La construcción habitacional de la cual la propiedad es indeterminada se encuentra ubicada a la altura de las coordenadas 864153,23 y 801242,89 en la vereda Bajo Pedregal del municipio de Rivera; no obstante haber efectuado dos visitas al predio en distintos día y hora no fue posible ubicar a los residentes en el mismo; la construcción habitacional se encuentra conformada con muros en ladrillo, pisos en cemento y cubiertas en tejas de zinc, cuenta con servicio de energía eléctrica mediante acometida domiciliaria.

Construcción Habitacional Propietario Indeterminado

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 901

Figura 5-374. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Indeterminado



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

La construcción habitacional de la cual la propiedad es indeterminada se encuentra ubicada a la altura de las coordenadas 864165,64 y 801307,40 en la vereda Bajo Pedregal del municipio de Rivera; no obstante haber efectuado dos visitas al predio en distintos día y hora no fue posible ubicar a los residentes en el mismo; la construcción habitacional se encuentra conformada con muros en ladrillo, pisos en cemento y cubiertas en tejas de zinc, cuenta con servicio de energía eléctrica mediante acometida domiciliaria.

Construcción Habitacional Propietario Indeterminado

Figura 5-375. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Indeterminado



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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 902

La construcción habitacional de la cual la propiedad es indeterminada se encuentra ubicada a la altura de las coordenadas 864165,65 y 801298,18 en la vereda Bajo Pedregal del municipio de Rivera; no obstante haber efectuado dos visitas al predio en distintos día y hora no fue posible ubicar a los residentes en el mismo; la construcción habitacional se encuentra conformada con muros en ladrillo, pisos en cemento y cubiertas en tejas de zinc, cuenta con servicio de energía eléctrica mediante acometida domiciliaria.

Construcción Habitacional Propietario Juan Diego Lozada Tovar

Figura 5-376. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Juan Diego Lozada Tovar



Fuente: Aliadas del Progresos S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

La construcción habitacional de la cual el propietario es el señor Juan Diego Lozada Tovar se encuentra ubicada a la altura de las coordenadas 864305,23 y 801847,98 en la vereda Rio Frio del municipio de Rivera; de la unidad social que habita la construcción es cabeza de hogar el señor Israel Lozada de 67 años de edad con escolaridad a grado undécimo de media vocacional y de ocupación Agricultor, la unidad social igualmente está conformada por la esposa del cabeza de hogar de 63 años de edad con escolaridad a grado undécimo y de ocupación hogar, por el hijo del cabeza de hogar y propietario del predio de 34 años de edad con escolaridad a nivel superior y de ocupación empleado, otro hijo de 46 años de edad y discapacitado, un hijo de 27 años de edad con escolaridad a nivel superior de ocupación comerciante y la suegra del cabeza de hogar de 83 años de edad y de ocupación hogar; la construcción habitacional se encuentra conformada con muros en ladrillo pisos en cerámica y cubiertas en tejas de asbesto cemento, cuenta con servicio de energía eléctrica mediante acometida legalizada, el agua para consumo es extraída de un aljibe que se encuentra

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 903

dentro del predio, las aguas residuales son manejadas mediante pozo séptico; la unidad social refiere el monto mensual de sus ingresos por valor de 4 millones de pesos e indica gastos en manutención y pago de servicios por el orden de 2 millones 200 mil pesos; la familia se encuentra cubierta dentro del SGSSS mediante afiliación al régimen contributivo en salud; la cabeza de hogar refiere que habita en el predio desde hace 17 años y dice no contar con otra propiedad; en el predio se desarrolla como actividad comercial la actividad de vivero y consecuente venta de plantas allí cultivadas.

Construcción Habitacional Propietario María Nelly Ordoñez

Figura 5-377. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario María Nelly Ordoñez



Fuente: Aliadas del Progresos S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

La construcción habitacional de la cual el propietario es la señora Benilda Escobar se encuentra ubicada a la altura de las coordenadas 864621,69 y 803147,22 en la vereda Rio Frio del municipio de Rivera; de la unidad social que habita la construcción es cabeza de hogar la propietaria del predio de 60 años de edad con escolaridad a grado quinto de básica primaria y de ocupación hogar, la unidad social igualmente está conformada por el hijo de la propietaria de 36 años de edad y con escolaridad a grado undécimo de ocupación comerciante y un nieto de la propietaria de 13 años de edad que ocupa su tiempo en actividades académicas; la construcción habitacional se encuentra conformada con muros en ladrillo pisos en cemento y cubiertas en tejas de zinc, cuenta con servicio de energía eléctrica mediante acometida legalizada y gas natural domiciliario, el agua para consumo es extraída de un aljibe que se encuentra dentro del predio, las aguas residuales son manejadas mediante pozo séptico; la unidad social refiere el monto mensual de sus ingresos por valor de 1

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 904

millón 350 mil pesos e indica gastos en manutención y pago de servicios por el orden de 1 millón 160 mil pesos; la familia se encuentra cubierta dentro del SGSSS mediante afiliación al régimen subsidiado en salud; la cabeza de hogar refiere que habita en el predio desde hace 55 años y dice no contar con otra propiedad; en el predio desde hace 35 años y dice no contar con otra propiedad; en el predio se desarrolla como actividad comercial la actividad de vivero y consecuente venta de plantas allí cultivadas además de venta de artesanías en barro.

Construcción Habitacional Propietario Andrea Sánchez de Quintero

Figura 5-378. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Andrea Sánchez de Quintero



Fuente: Aliadas del Progresos S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

La construcción habitacional de la cual el propietario es la Andrea Sánchez de Quintero se encuentra ubicada a la altura de las coordenadas 864693,27 y 803654,07 en la vereda Rio Frio del municipio de Rivera; de la unidad social que habita la construcción es cabeza de hogar la propietaria del predio de 66 años de edad con escolaridad a grado sexto de básica secundaria y de ocupación en oficios varios, la unidad social igualmente está conformada por dos sobrinos de la cabeza de hogar de 40 y 18 años de edad respectivamente y de ocupación en oficios varios, la esposa del mayor de ellos de 41 años y trabajadora independiente y la hermana de la propietaria de 58 años de edad sin escolaridad y/u ocupación conocida; la construcción habitacional se encuentra conformada con muros en ladrillo pisos en cemento y cubiertas en tejas de zinc, cuenta con servicio de energía eléctrica mediante acometida legalizada y gas natural domiciliario, el agua para consumo es extraída de un aljibe que se encuentra dentro del predio, las aguas residuales son manejadas mediante pozo séptico; la unidad social refiere el monto mensual de sus ingresos por valor de 1

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 905

millón 350 mil pesos e indica gastos en manutención y pago de servicios por el orden de 800 mil pesos; la familia se encuentra cubierta dentro del SGSSS mediante afiliación al régimen contributivo en salud; la cabeza de hogar refiere que habita en el predio desde hace 55 años y dice no contar con otra propiedad; en el predio desde hace 15 años y dice no contar con otra propiedad.

Construcción Comercial Propietario Ceagwdex del Huila S.A.

Figura 5-379. Registro fotográfico Construcción Comercial Propietario Ceagwdex del Huila S.A.



Fuente: Aliadas del Progresos S.A.S - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017

La construcción Comercial de la cual la propiedad es de la empresa Ceagwdex del Huila S.A. se encuentra ubicada a la altura de las coordenadas 865040,72 y 805051,60 en la vereda Bajo Rio Frio del municipio de Rivera; la actividad comercial que se desarrolla en el predio consiste en la venta de combustibles y lubricantes para vehículos; el administrador señor Álvaro Montealegre informa que la actividad comercial está en funcionamiento desde 25 años antes de la fecha de la visita de campo, cuenta con 10 empleados en distintos turnos todos ellos cubiertos dentro del SGSSS por afiliación al régimen contributivo en salud, la actividad cuenta con todos los permisos y licencias pertinentes; la construcción comercial se encuentra conformada con muros en ladrillo, pisos en cemento y cubiertas en tejas de zinc, cuenta con el servicio de energía eléctrica mediante acometida debidamente legalizada y con el servicio de internet satelital; el agua para consumo es extraída de un aljibe que se ubica dentro del predio y las aguas residuales son manejadas mediante pozo séptico.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 906

Construcción Habitacional Propietario Efraín Pinto

Figura 5-380. Registro fotográfico Construcción Habitacional Propietario Efraín Pinto



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

La construcción habitacional de la cual la propiedad es del señor Efraín Pinto se encuentra ubicada a la altura de las coordenadas 865087,28 y 805266,61 en la vereda Rio Frio del municipio de Rivera; no obstante haber efectuado dos visitas al predio en distintos día y hora solo se encontró al interior de la construcción menores de edad de los cuales no es posible captar información primaria; la construcción habitacional se encuentra conformada con muros en ladrillo, pisos en cemento y cubiertas en tejas de zinc, cuenta con servicio de energía eléctrica mediante acometida domiciliaria.

5.4 SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Los servicios ecosistémicos son las funciones biológicas, físicas y químicas dentro de los ecosistemas que sostienen la vida y el bienestar del ser humano” (Thrush & Dayton 2010), es decir, son los beneficios que obtiene la comunidad aledaña al proyecto de los ecosistemas (MEA 2005) y es aquí donde radica la importancia de los ecosistemas para la sociedad pues prestan servicios directos, además de cumplir con funciones puramente ecológicas como los flujos de energía, lo ciclos de la materia y las transferencias de información.

Teniendo en cuenta lo anterior, a continuación, se analizan algunos bienes y servicios de los ecosistemas a nivel general:

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 907

- Ecosistemas y satisfacción de necesidades básicas: Los ecosistemas contribuyen a la satisfacción de necesidades básicas como el aprovisionamiento de agua y aire. Los servicios de la naturaleza se convierten en bienes que soportan los procesos productivos del hombre. Mucho de los que se produce en un país no sólo es fruto del trabajo humano o del capital existente, es el resultado de bienes y servicios que prestan los ecosistemas.
- Ecosistemas y productividad: EL mantenimiento del equilibrio ecológico es fundamental para que la sociedad pueda construirse y alcanzar niveles adecuados de bienestar y desarrollo. Por ejemplo, los ciclos climáticos son indispensables, ya que armonizan los procesos productivos naturales que al ser alterados se convierten en una grave amenaza por el bienestar social.
- Ecosistemas y el equilibrio natural: Los ecosistemas mantienen el equilibrio ecológico, aquel que garantiza que el clima se comporte de manera predecible, permite la biodiversidad, la regulación de los ciclos hidrológicos, entre otros.
- Ecosistemas y asimilación de desechos: Ciertos ecosistemas cumplen la importante función de sumidero o vertedero, en los cuales se descargan desechos que son, en alguna medida, asimilados. Por ejemplo, la atmósfera es sumidero de descargas de gases, sin embargo, en la medida que se alteran los ecosistemas, estos dejan de cumplir su servicio adecuadamente.
- Ecosistemas y relaciones sociales: Los ecosistemas cumplen una importante función como elementos culturales y simbólicos. Por ejemplo, son parte fundamental de la dimensión social de territorios indígenas, ya que estas comunidades no necesitan cualquier territorio sino un paisaje determinado, la tierra de sus antepasados.

En aspectos más complejos, los ecosistemas y sus recursos son objeto de negociación y fuente posible de conflictos, por ejemplo, algunas cuencas compartidas que se encuentran en litigio.

- Ecosistemas y prevención de riesgos: Los ecosistemas también prestan un importante servicio en la prevención de riesgos; las coberturas vegetales regulan el agua, los vientos o los movimientos de tierra que pueden tener efectos catastróficos para la población.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

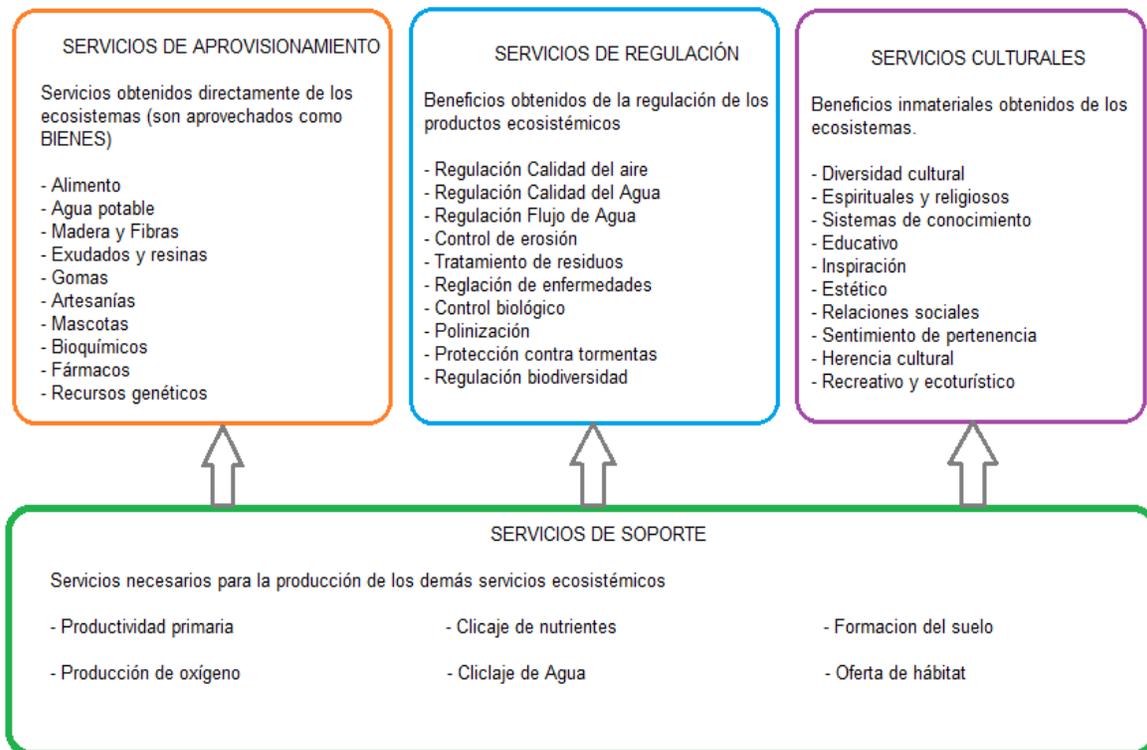


	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 908

- Ecosistemas y recursos naturales: Los ecosistemas aportan recursos naturales, aquellos que el hombre obtiene directamente del medio y que en algunos casos son simplemente extraídos, tales como la pesca y la madera.

Dadas algunas de las funciones antes descritas, entonces, los servicios ecosistémicos se agrupan en: Servicios de Suministro, de Regulación, Culturales y de Soporte, tal como se muestra en la siguiente Figura

Figura 5-381 Agrupación de los Servicios Ecosistémicos



Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S 2016, Adaptado de WRI, 2003

Dada la figura anterior, en el área de estudio definida para la “Construcción de la Segunda Calzada Neiva Campoalegre UF1” se definieron los siguientes servicios ecosistémicos.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 909

Tabla 5-227 Servicios Ecosistémicos Identificados en el área de estudio

CATEGORÍA DE SERVICIO ECOSISTÉMICO	SERVICIO ECOSISTÉMICO
Aprovisionamiento	Agua
	Pesca y acuicultura
	Ganadería
	Agricultura
	Madera
Regulación	Control de la erosión
	Regulación del clima
	Almacenamiento y captura de carbono
	Fijación de nutrientes
	Regulación de biodiversidad
Culturales	Herencia cultural

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

Teniendo en cuenta los servicios ecosistémicos identificados, según los Términos de Referencia, se determina el nivel de dependencia así:

- Dependencia de los servicios por cuenta de las comunidades locales o regionales:

Dependencia Alta: Los medios de subsistencia de la comunidad dependen directamente del servicio ecosistémico

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017 pág. 910

Dependencia media: La comunidad se beneficia del servicio ecosistémico, pero su subsistencia no depende directamente del mismo

Dependencia baja: La comunidad se beneficia del servicio ecosistémico, pero su subsistencia no depende directa ni indirectamente del mismo; existen múltiples opciones alternativas para el aprovechamiento del servicio ecosistémico.

- Dependencia del proyecto sobre los servicios ecosistémicos:

Dependencia Alta: Las actividades que hacen parte integral y central del proyecto requieren directamente de este servicio ecosistémico

Dependencia media: Algunas actividades secundarias asociadas al proyecto dependen directamente de este servicio ecosistémico, pero podría ser reemplazado por un insumo alternativo

Dependencia baja: Las actividades principales o secundarias no tienen dependencia directa con el servicio ecosistémico.

- Nivel de impacto que el proyecto tendría sobre el servicio ecosistémico: Este nivel de impacto se determina con base en la evaluación de impactos.

Así mismo, en la siguiente matriz se consolida la dependencia y el impacto que el proyecto podría causar sobre cada uno de los servicios ecosistémicos identificados:

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	OCTUBRE DE 2017
		pág. 911

Tabla 5-228 Dependencia e impacto sobre servicios ecosistémicos

CATEGORÍA DE SERVICIO ECOSISTÉMICO	SERVICIO ECOSISTÉMICO	IMPACTO DEL PROYECTO (ALTO, MEDIO O BAJO)	DEPENDENCIA DE LAS COMUNIDADES (ALTA, MEDIA, BAJA)	DEPENDENCIA DEL PROYECTO (ALTA, MEDIA, BAJA)
Aprovisionamiento	Agua Las fuentes hídricas que se encuentran dentro del área del proyecto no se verán afectadas por la implementación de las actividades de construcción de la variante, las quebradas son usadas en gran medida para riego de cultivos y la comunidad no depende en gran medida de estas.	BAJO	MEDIA	BAJA
	Madera Las actividades de aprovechamiento y tala de los individuos que se encuentran dentro del área de influencia es una de las actividades con mayor impacto que el proyecto genera. Actualmente se observa que la comunidad no realiza aprovechamiento de madera de forma cotidiana, pero en algunos casos si se beneficia con la extracción para leña, aunque su uso no es muy común. En general, el proyecto no tiene ninguna dependencia directa con el servicio ecosistémico.	ALTO	BAJA	BAJA

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 912

CATEGORÍA DE SERVICIO ECOSISTÉMICO	SERVICIO ECOSISTÉMICO	IMPACTO DEL PROYECTO (ALTO, MEDIO O BAJO)	DEPENDENCIA DE LAS COMUNIDADES (ALTA, MEDIA, BAJA)	DEPENDENCIA DEL PROYECTO (ALTA, MEDIA, BAJA)
	Pesca y acuicultura La actividad de acuicultura se observa en los cuerpos de agua artificial que se encuentran dentro del área, pero estos no se ven afectados con el trazado de la variante. En general este servicio no se ve afectado.	BAJO	BAJA	NA
	Ganadería El impacto de este servicio es bajo, aunque hay pérdida de zonas de pastos, que incurren en la disminución de zonas para el ganado el impacto generado por el proyecto no es significativo.	BAJO	BAJA	NA
	Agricultura Con las actividades del proyecto se genera un impacto medio para este servicio debido a que hay pérdida de zonas de cultivos, entre los cuales están los cultivos de arroz y otros cultivos transitorios, es una actividad que beneficia a la comunidad, pero su subsistencia no depende de este, razón por la cual su dependencia es media. Las actividades del proyecto no dependen ni	ALTO	MEDIA	NA

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 913

CATEGORÍA DE SERVICIO ECOSISTÉMICO	SERVICIO ECOSISTÉMICO	IMPACTO DEL PROYECTO (ALTO, MEDIO O BAJO)	DEPENDENCIA DE LAS COMUNIDADES (ALTA, MEDIA, BAJA)	DEPENDENCIA DEL PROYECTO (ALTA, MEDIA, BAJA)	
	directa ni indirectamente de este servicio.				
Regulación	Control de la erosión	Este servicio se ve afectado de manera directa con el desarrollo del proyecto, con la extracción de individuos arbóreos, construcción de caminos y otros, que incurren en la pérdida del suelo y en procesos de remoción que pueden afectar directamente a la comunidad.	BAJO	BAJA	BAJA
	Regulación del clima	Estos servicios se ven afectados por el aprovechamiento forestal que se va a realizar, debido a la pérdida de las coberturas vegetales las cuales son depósitos considerables de CO2 y son indispensables para la regulación de la temperatura, precipitación y evapotranspiración del	MEDIO	MEDIA	BAJA
	Almacenamiento y captura de carbono		MEDIO	BAJA	BAJA

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA		pág. 914

CATEGORÍA DE SERVICIO ECOSISTÉMICO	SERVICIO ECOSISTÉMICO	IMPACTO DEL PROYECTO (ALTO, MEDIO O BAJO)	DEPENDENCIA DE LAS COMUNIDADES (ALTA, MEDIA, BAJA)	DEPENDENCIA DEL PROYECTO (ALTA, MEDIA, BAJA)
	medio, sin embargo, es preciso anotar que la afectación se da en áreas puntuales de coberturas como Vegetación secundaria, Bosque de galería y Pastos.			
	Fijación de nutrientes	MEDIO	BAJA	BAJA
	Regulación de biodiversidad	ALTO	MEDIA	MEDIA

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CONTRATO DE CONCESIÓN SANTANA-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 SEGUNDA CALZADA NEIVA-CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	pág. 915

CATEGORÍA DE SERVICIO ECOSISTÉMICO	SERVICIO ECOSISTÉMICO	IMPACTO DEL PROYECTO (ALTO, MEDIO O BAJO)	DEPENDENCIA DE LAS COMUNIDADES (ALTA, MEDIA, BAJA)	DEPENDENCIA DEL PROYECTO (ALTA, MEDIA, BAJA)
	mitigar y compensar esta pérdida.			

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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin previa autorización escrita de la Gerencia de la Organización.

