

	ESTUDIO 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
RESUMEN EJECUTIVO		pág. 1

## RESUMEN EJECUTIVO

### 1. SÍNTESIS DEL PROYECTO

La Concesión Santana - Mocoa – Neiva hace parte del grupo de proyectos que el Gobierno Nacional a través de la estrategia de Asociaciones Público Privadas - APP ha venido impulsando, como parte del programa de Cuarta Generación de Concesiones Viales de la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), también conocido como Concesiones 4G para realizar las obras de infraestructura necesarias para el desarrollo del país, esta ha sido sectorizada en siete (7) Unidades Funcionales, que abarcan una longitud total de 447 Km. De igual forma, en noviembre de 2014, el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) priorizó la Concesión Santana – Mocoa – Neiva, dentro de los ocho (8) proyectos que conforman la Segunda Ola de Concesiones 4G, con el fin de desarrollar una vía de altas especificaciones para garantizar la conexión Sur - Norte de la Troncal Central, uniendo los departamentos del sur del país, específicamente Putumayo, Cauca y Huila, con el norte del país, mediante la ubicación estratégica de la ciudad de Neiva que sirve como empalme para otras concesiones y vías de importancia a nivel nacional.

En este contexto, la Agencia Nacional de Infraestructura – ANI, suscribió con la Concesionaria ALIADAS PARA EL PROGRESO S.A.S., el contrato 12 del 18 de agosto de 2015, en donde se establece por objeto del mismo, la realización de los ESTUDIOS Y DISEÑOS DEFINITIVOS, FINANCIACIÓN, GESTIÓN AMBIENTAL, PREDIAL Y SOCIAL, CONSTRUCCIÓN, MEJORAMIENTO, REHABILITACIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y REVERSIÓN DE LA CONCESIÓN SANTANA, MOCHOA, NEIVA.

Específicamente la construcción de la segunda calzada pertenece a la Unidad Funcional 1 Neiva - Campoalegre, es la infraestructura vial objeto de evaluación de este documento. Está conformada por el tramo de la Vía Nueva propiamente dicha que tiene una longitud de 22,047 Km, entre el K0+000 y el K22+047, de acuerdo con el abscisado de diseño de la Unidad Funcional, y las intersecciones Surabastos en el K0+000 al K0+550, y la intersección El Juncal en el K11+970 al K12+540.

### ANTECEDENTES

El Gobierno Nacional estructuró el programa de Cuarta Generación de Concesiones Viales de la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), también conocido como Concesiones 4G, con el objeto de permitirle al país desarrollarse aceleradamente y ser más competitivo para enfrentar los retos del

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



	ESTUDIO 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
RESUMEN EJECUTIVO		pág. 2

comercio global, generar más empleo y disponer de vías de primera calidad al final de la presente década.

En noviembre de 2014, el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) priorizó la Concesión Santana – Mocoa – Neiva, dentro de los ocho (8) proyectos que conforman la Segunda Ola de Concesiones 4G, con el fin de desarrollar una vía de altas especificaciones para garantizar la conexión Sur - Norte de la Troncal Central, uniendo los departamentos del sur del país, específicamente Putumayo, Cauca y Huila, con el norte del país, mediante la ubicación estratégica de la ciudad de Neiva que sirve como empalme para otras concesiones y vías de importancia a nivel nacional.

En este contexto, la Agencia Nacional de Infraestructura – ANI, suscribió con la Concesionaria ALIADAS PARA EL PROGRESO S.A.S., el contrato 12 del 18 de agosto de 2015, en donde se establece por objeto del mismo, la realización de los ESTUDIOS Y DISEÑOS DEFINITIVOS, FINANCIACIÓN, GESTIÓN AMBIENTAL, PREDIAL Y SOCIAL, CONSTRUCCIÓN, MEJORAMIENTO, REHABILITACIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y REVERSIÓN DE LA CONCESIÓN SANTANA, MOCHOA, NEIVA.

La Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S., responsable del proceso de Construcción de la Segunda Calzada entre K0+000 – K22+047 de longitud aproximada de 22,047 Km, y sus intersecciones Surabastos (K0+000 – K0+550), y El Juncal (K11+970 – K12+540) a la vía nacional existente, desde la perspectiva ambiental, está implementando las medidas de manejo necesarias, al igual que el cumplimiento de la normatividad vigente, para mitigar y reducir la pérdida de diversidad biológica.

### 1.1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

La Segunda Calzada y sus intersecciones a la vía nacional existente perteneciente a la Unidad Funcional 1, se construirá en jurisdicción del municipio de Rivera, Neiva y Campoalegre en el departamento del Huila, y se conectará con la calzada existente del corredor vial Santana – Mocoa – Neiva, que es una vía conformada por una calzada con dos (2) carriles que operan de manera bidireccional. Las coordenadas de inicio y final Magna Sirgas origen Bogotá son las siguientes:

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



	ESTUDIO 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
RESUMEN EJECUTIVO		pág. 3

**Tabla 1 Localización General**

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	22,047

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

**Tabla 2 Localización de la 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.

**Tabla 3 Localización de la Intersección El Juncal**

Abscisa		Coordenadas Iniciales		Coordenadas Finales	
Inicial	Final	x	y	x	y
K11+970	K12+540	864.016,72	800.608,59	863.890,69	800.050,20

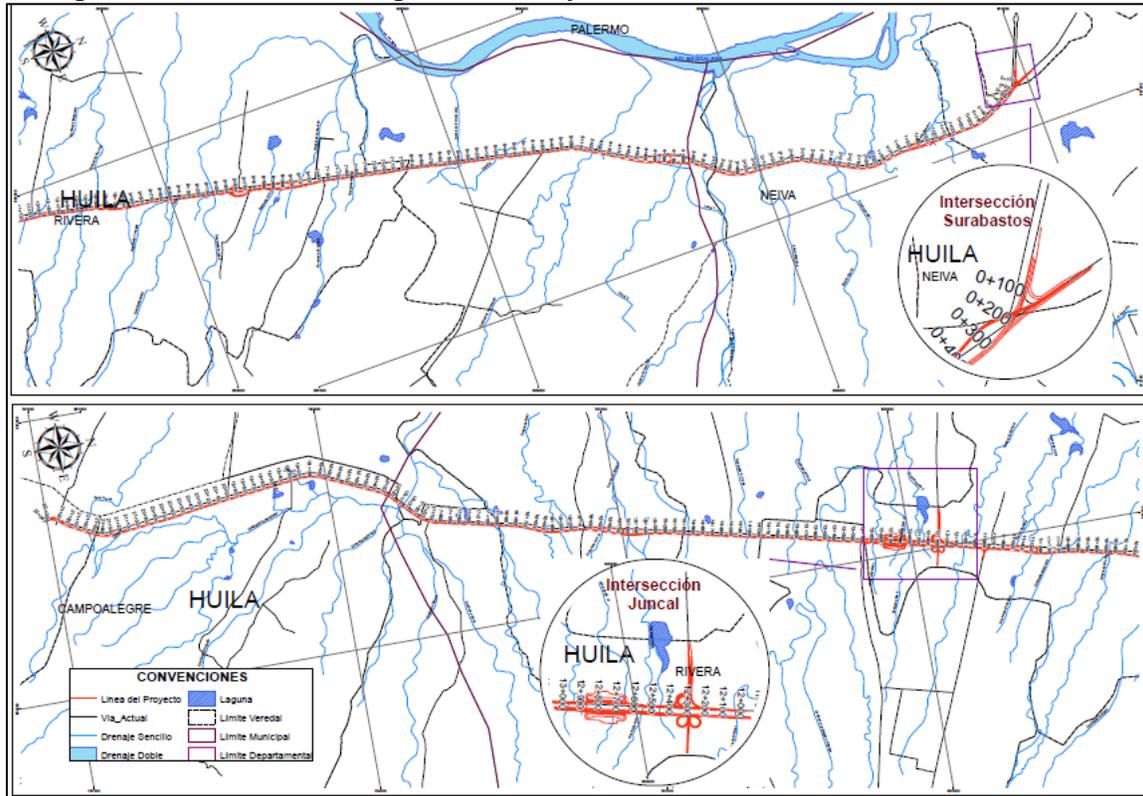
Fuente: Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. - G&R Ingeniería y Desarrollo S.A.S., 2017.

En la siguiente se presenta la localización de la Segunda Calzada y sus 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-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
RESUMEN EJECUTIVO		pág. 4

**Figura 1 Localización de la Segunda Calzada y sus intersecciones a la vía nacional existente**



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

## 1.2. ALCANCE

La construcción de la Segunda Calzada y las dos (2) intersecciones a la vía nacional existente, que forma parte de la Unidad Funcional 1: Neiva - Campoalegre, es la infraestructura vial objeto de evaluación en el presente estudio para la obtención de la Licencia Ambiental de parte de la Agencia Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, cumpliendo especificaciones requeridas en la normatividad vigente y el alcance previsto en el Contrato de Concesión. La construcción de la Segunda Calzada y las dos (2) intersecciones a la vía nacional existente, está conformada por el tramo de la Segunda Calzada propiamente dicha que tiene una longitud de 22,05 Km, entre el K0+000 y el K22+047, de acuerdo con el abscisado de diseño de la Unidad Funcional, y las intersecciones Surabastos K0+000 al K0+550, y El Juncal K11+970 al K12+540.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin 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
RESUMEN EJECUTIVO		pág. 5

En este mismo sentido de optimización de gestión ambiental y con el propósito de garantizar el principio de sostenibilidad ambiental y protección de los recursos naturales, la Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S, proyecta de manera sistemática y como alternativa para el suministro de material de construcción, recurrir a proveedores particulares que cuenten con permisos y autorizaciones ambientales y mineras vigentes y que la calidad del material garantice el desarrollo de las obras, para lo cual se tiene establecido a la Empresa MASSEQ PROYECTOS E INGENIERÍA S.A.S., para el suministro de dichos materiales.

Debido a que el volumen de corte y excavaciones proveniente de la Vía Nueva representa una cantidad baja, la Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. ha decidido NO INCLUIR NUEVOS ZODME, y con esto la reducción de los impactos ambientales frente a la utilización de nuevos sitios de disposición final de sobrantes, en consecuencia, los materiales sobrantes de las excavaciones por la construcción de la Segunda Calzada y las dos (2) intersecciones a la vía nacional existente, se pretenden disponer en un sitio de disposición final de materiales sobrantes ya establecido, el cual pertenece a un tercero, con capacidad suficiente para acoger el volumen de sobrantes de las obras en mención, adicional a esta condición actualmente está siendo utilizado para la disposición de sobrantes por las labores de operación y mantenimiento de las Unidades Funcionales 2 y 3. Este ZODME cuenta con Permiso Ambiental emitido por la CAM.

El alcance del proyecto se encuentra enmarcado en la Ley 99 de 1993 y la mencionada norma se ha reglamentado a través del Decreto No. 2041 de 2014 a través del cual se determina el procedimiento para la obtención de la Licencia Ambiental acogido por Decreto Único No. 1076 de 2015.

Este estudio se ha elaborado con base en la información técnica y ambiental del proyecto, y se ciñe a los términos de referencia para la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental para el trámite de la Licencia Ambiental de los proyectos de construcción de carreteras y/o túnel con sus accesos mediante la Resolución 0751 de 2015.

## 2. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

A continuación, se presentan las condiciones generales 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-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
RESUMEN EJECUTIVO		pág. 6

**Tabla 4 Condiciones generales del proyecto**

Obra	Abscisa	Alcance - Descripción
Segunda Calzada	K0+000 K22+047	Construcción Se plantea la segunda calzada con el fin de mejorar el flujo vehicular de los habitantes de Neiva Rivera y Campoalegre
Intersección Surabastos	K0+000 K0+550	Construcción Se localiza en inmediaciones del complejo comercial que tiene el mismo nombre e intercepta dos de las vías que salen de la ciudad de Neiva, una por el costado occidental y otra proveniente del centro
Retorno 1	K1+130 K1+500	Construcción
Retorno 2	K3+765 K4+475	Construcción
Retorno 3	K7+870 K8+550	Construcción
Área de servicio	K8+270 K9+040	Construcción Está localizada teniendo como propósito la menor afectación a túneles verdes, con una operatividad tal que pueda atenderse a la mayor cantidad de usuarios de la vía.
Retorno 4	K11+235	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-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
RESUMEN EJECUTIVO		pág. 7

Obra	Abscisa	Alcance - Descripción
	K11+568	
Acceso a Rivera	K11+450 K11+947	Construcción Se plantea un retorno que permita un rápido acceso de los habitantes de Rivera hacia el municipio de Campoalegre
Intersección Juncal	K11+970 K12+540	Construcción El Juncal está localizada en inmediaciones a la vía que va hacia el municipio de Rivera, e intercepta la vía denominada "Autovía Neiva Girardot"
Zona de peaje y pesaje	K12+400 K13+110	Construcción
Retorno 5	K18+457 K19+973	Construcción
Conectante con calzada existente	K21+840 K22+026	Construcción y rehabilitación

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

Para la Construcción de la Segunda Calzada y sus intersecciones, se determina que el diagrama de masas para todos los sectores de estudio es positivo. A continuación, se presenta el resumen de la información correspondiente.

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

	ESTUDIO 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
RESUMEN EJECUTIVO		pág. 8

**Tabla 5 Volúmenes estimados de cortes y explanaciones**

Descripción	UF 1 Segunda Calzada
Volumen Acumulado de Corte (m <sup>3</sup> )	136.498
Volumen Acumulado de Lleno (m <sup>3</sup> )	496.984
Escombros y/o demoliciones (m <sup>3</sup> )	920
Reutilización 80%*	109198,4
ZODMES	27.300
<p><b>El volumen de escombros va a ser dispuestos en la escombrera municipal</b></p> <p><b>*El volumen excavado se dispondrá en los laterales, para la conformación paisajística, partiendo de la topografía plana de la zona</b></p>	

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

**Tabla 6 Balance de masas**

ÍTEM	VOLUMEN m <sup>3</sup>
Volumen Proveniente del Descapote	71.374
Volumen a reutilizar proveniente de las Excavaciones y Cortes*	109.198
<b>BALANCE DE MASAS:</b>	
<b>VOL. EXCAV 136.498 m3</b>	
<b>VOL A REUTILIZAR: 109.198,4 m<sup>3</sup></b>	
<b>136.498 - 109.198,4 =27.300 m<sup>3</sup></b>	
<b><u>VOLUMEN TOTAL A DISPONER: 27.300 m<sup>3</sup></u></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
		OCTUBRE DE 2017
RESUMEN EJECUTIVO		pág. 9

ÍTEM	VOLUMEN m <sup>3</sup>
Volumen de Terraplén m <sup>3</sup>	496.984
Capacidad de los ZODME PAICITO m <sup>3</sup>	459,375

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

La Concesionaria Aliadas para el progreso, estima que el volumen de material de excavación es de 136.498 m<sup>3</sup> de los cuales se considera un porcentaje de reutilización del 80% de acuerdo con el tipo de material extraído, por lo tanto, el volumen a disponer por el desarrollo de la Segunda Calzada y sus intersecciones es de **27.300 m<sup>3</sup>**, dicho material que no puede ser reutilizado en la conformación de la Segunda Calzada y sus intersecciones se dispondrá en un ZODME autorizado con una capacidad de 459.375 m<sup>3</sup>.

### 3. CARACTERÍSTICAS RELEVANTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA

El ÁREA DE INFLUENCIA para la **Construcción de La Construcción de la Segunda Calzada Neiva - Campoalegre K0+000 al K22+047, Unidad Funcional 1**, corresponde al espacio físico, biótico y socioeconómico – cultural donde se manifestarán en forma franca e inmediata los impactos generados por las actividades constructivas y eventualmente por las actividades conexas que precisa un desarrollo vial de esta naturaleza.

Para la definición del área de influencia para los medios abiótico (físico) y biótico, se tomó como unidad mínima de análisis (UMA) el área de proyecto, a partir la cual, se superponen secuencialmente la cartografía de cada uno de los componentes considerados para la delimitación del AI. A su vez, cada componente presenta una unidad mínima de análisis, como se observa a continuación

Tabla 7 Criterios de la delimitación del AI

Medio	Componente	Unidad mínima de análisis (UMA)	Descripción
Abiótico	Geología	Unidad Geológica	Abanicos Antiguos poco disectados
	Geomorfología	Tipo de Relieve	Glacís de erosión
			Fluvial de piedemonte
			Terraza

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin 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
RESUMEN EJECUTIVO		pág. 10

Medio	Componente	Unidad mínima de análisis (UMA)	Descripción
	Paisaje	Paisaje geomorfológico	Piedemonte
	Suelos	Asociación/ Consociación	Typic Ustropepts - Fluventic Haplustolls
			Typic Haplustalfs - Typic Ustorhents - Lithic Haplustalfs
			Typic Ustropepts - Typic Ustipsamments - Tropic Fluvaquents
	Uso Potencial	Clase agrológica	Clase III (Agrícola)
			Clase V (Ganadería)
	Uso Actual	Uso	Ganadería
			Agrícola
	Hidrología	Microcuencas	AD78 Magdalena
			Q NN1 y QNN2
			Río Arenosa
			N1 Magdalena
			N2 Magdalena
			Río Neiva
			Q. La Rivera
Q Río Frio			
Biótico	Cobertura vegetal	Nivel 3 Metodología Corine land Cover	Bosque de Galería
			Vegetación secundaria
			Tejidos urbanos discontinuos
	Ecosistemas	Zona de vida	Bosque Seco Tropical Bs-T
	Fauna	Grupo Faunístico (Puntos de Muestreo)	Avifauna (69 especies)
			Herpetos (19 Especies)

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

	ESTUDIO 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
RESUMEN EJECUTIVO		pág. 11

Medio	Componente	Unidad mínima de análisis (UMA)	Descripción
			Mastofauna (13 especies)

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

Bajo las consideraciones de la Tabla 8 se precisan las áreas que serán objeto de estudio e intervención para la construcción de la Segunda Calzada Neiva-Campoalegre.

**Tabla 8 Áreas de Influencia del proyecto.**

MEDIO	ÁREA DE INFLUENCIA (Ha)
Abiótica (Físico)-Biótica	<b>1.330,77</b>
Socioeconómico	<b>17.338,35</b>

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

### 3.1. MEDIO ABIÓTICO

#### Geología y geomorfología

Regionalmente el proyecto se localiza en el departamento del Huila, geológicamente está relacionado al origen y evolución de las cordilleras Central y Oriental, y en particular al desarrollo del valle alto del río Magdalena. Se evidencia principalmente 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 las 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 diferente naturaleza que rellenaron los valles y piedemontes de la elongada depresión tectónica del río Magdalena.

#### Hidrología

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

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin 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
	RESUMEN EJECUTIVO	pág. 12

con una descripción de la cobertura asociada al componente hidrológico dentro del área de influencia.

El área de influencia de la Unidad Funcional 1 Neiva – Campoalegre, se encuentra enmarcada por tres subcuencas principales las cuales son Río frío, Río Arenosa y Río Neiva y nueve (9) microcuencas, las cuáles componen el sistema hidrológico del área de influencia del proyecto.

### 3.2. MEDIO BIÓTICO

El área de estudio se encuentra sobre el Gran Bioma Bosque Seco Tropical y el bioma Zonobioma altermohígrico y/o subxerofítico tropical del Alto Magdalena de acuerdo con las características climáticas que esta presenta.

Para la caracterización del componente florístico se recurrió a la determinación de las coberturas de la tierra, 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.

Las diferentes coberturas existentes en el área de influencia de la UF 1 están expuestas en la siguiente tabla.

**Tabla 9 Coberturas de la tierra – Área de influencia**

Cobertura	Área (Ha)	% de área
Instalaciones recreativas	18,020	1,35%
Tejido urbano continuo	11,770	0,88%
Tejido urbano discontinuo	65,598	4,93%
Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	20,034	1,51%
Zonas de extracción minera	2,225	0,17%
Zonas industriales o comerciales	62,279	4,68%
Cultivos agroforestales	11,351	0,85%
Cultivos permanentes arbóreos	15,228	1,14%

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

	ESTUDIO 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
RESUMEN EJECUTIVO		pág. 13

Cobertura	Área (Ha)	% de área
Cultivos transitorios	200,933	15,10%
Mosaico de cultivos	1,935	0,15%
Mosaico de cultivos y espacios naturales	0,500	0,04%
Mosaico de pastos y cultivos	9,229	0,69%
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	28,475	2,14%
Pastos arbolados	111,826	8,40%
Pastos enmalezados	143,254	10,76%
Pastos limpios	395,896	29,75%
Cuerpos de agua artificiales	29,462	2,21%
Lagunas, lagos y ciénagas naturales	4,254	0,32%
Lagunas, lagos y ciénagas naturales	1,123	0,08%
Ríos (50 m)	8,660	0,65%
Arbustal	39,128	2,94%
Bosque de galería y/o ripario	31,755	2,39%
Tierras desnudas y degradadas	12,136	0,91%
Vegetación secundaria o en transición	105,684	7,94%
<b>TOTAL</b>	<b>1330,77</b>	<b>100,00%</b>

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

Finalmente, para el medio biótico se realizó la caracterización de la fauna silvestre de la zona de estudio, encontrando lo siguiente:

#### Avifauna

La comunidad de Aves silvestres registrada en la zona está compuesta por 69 especies, 17 órdenes y 35 familias. El orden más representativo es Passeriformes con 35 especies registradas en campo.

#### Herpetofauna

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin 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
RESUMEN EJECUTIVO		pág. 14

Se registraron en total 19 especies de Herpetos 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.

### Mastofauna

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.

### **3.3. MEDIO SOCIOECONÓMICO**

El proyecto Segunda calzada Neiva – Campoalegre, transcurre 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 y El Viso y Potosí conformantes de la territorialidad del municipio de Campoalegre.

Se realizó la captura de información primaria, mediante la realización de visitas domiciliarias a las construcciones habitacionales y/o comerciales, todas ellas establecidas en el área de influencia del proyecto. 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.

Como población que se va a ver afectada por la construcción del proyecto se identificaron un total de 40 construcciones habitacionales y/o comerciales. Se realizaron un total de 18 socializaciones en todas las veredas que hacen parte del área de influencia del estudio de impacto ambiental incluyendo los temas de caracterización del medio, evaluación de impactos y plan de manejo ambiental.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin 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
RESUMEN EJECUTIVO		pág. 15

#### 4. EVALUACIÓN AMBIENTAL

##### 4.1. MÉTODO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL SELECCIONADO

Para la Evaluación del Impacto Ambiental, tanto para la evaluación cualitativa, se tomó como base la metodología propuesta modificada por Vicente Conesa Fernández 1997, la cual fue adaptada a las condiciones del proyecto.

Con el propósito de establecer el grado de importancia que se prevé, generará la afectación sobre los componentes del medio como consecuencia de la intervención relacionada con el desarrollo de las obras **de Construcción de la Segunda Calzada**, lo cual se aborda como el riesgo de deterioro del medio inferido a partir de la obra propuesta, se realiza la jerarquización y cuantificación de impactos ambientales significativos, de acuerdo con las actividades constructivas del proyecto.

Finalmente, la evaluación ambiental arrojó un total de 78 impactos irrelevantes, 111 moderados, 24 de tipo severo, y cero (0) impactos críticos para un total de 213 impactos.

#### 5. PRINCIPALES RIESGOS IDENTIFICADOS

Según su origen, las amenazas pueden clasificarse en dos grandes grupos: Exógenas y Endógenas; las primeras cuando las condiciones que las originan son externas al proyecto evaluado, estas pueden ser causadas por fenómenos naturales o provocadas por actividades humanas (antrópicas); las amenazas endógenas corresponden a aquellas que se pueden manifestar por la ejecución y/u operación del proyecto y son provocadas por procesos o técnicas utilizadas. En la siguiente tabla se presentan las amenazas exógenas y endógenas del proyecto, así como su origen e identificación.

**Tabla 10 Identificación de amenazas endógenas y exógenas en la Segunda Calzada e intersecciones.**

CLASE DE AMENAZA	ORIGEN	IDENTIFICACIÓN
EXÓGENA	Natural	Sismo
		Inundaciones y Avalanchas
		Fenómenos de erosión y remoción en masa
		Inestabilidad geotécnica en el área de 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 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
RESUMEN EJECUTIVO		pág. 16

CLASE DE AMENAZA	ORIGEN	IDENTIFICACIÓN	
	Antrópico	Orden público y social	Caída de árboles
			Secuestro de personal
			Hurto o retención temporal de maquinaria y equipos
			Atentados contra la infraestructura
			Toma y bloqueos de vías
ENDÓGENA	Humano/operacional	Incendios y/o explosiones	
		Derrames de aceites, mezclas asfálticas, petróleo y/o sustancias químicas	
		Accidentes de tránsito	
		Errores de operación y/o fallas en los equipos y sistemas de ventilación	
PUEDE SER INTERNO O EXTERNO	Socio naturales	Incendios forestales	

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

## 6. ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL

La zonificación de Manejo Ambiental es una resultante de la interrelación de la Zonificación Ambiental en donde se establece la oferta ambiental del área, con la evaluación ambiental de las actividades a desarrollar en el sector de estudio.

En estas condiciones, la zonificación se estructura conforme lo establecen los Términos de Referencia teniendo en cuenta los grados de sensibilidad de cada uno de los ecosistemas frente al grado de intervención o afectación que serán objeto como resultado de la conformación de las Áreas 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-MOCHOA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
	RESUMEN EJECUTIVO	pág. 17

Como resultado de dicha interacción se establecen las siguientes unidades:

- ❖ **ÁREAS DE EXCLUSIÓN (AE):** Corresponde a las áreas que no pueden ser intervenidas por las actividades del proyecto. Se considera que el criterio de exclusión está relacionado con la fragilidad, sensibilidad y funcionalidad socio-ambiental de la zona; de la capacidad de autor recuperación de los medios a ser afectados.

De acuerdo con el esquema metodológico, se consideran aquellas áreas que presentan condiciones de entrada que generan situaciones de exclusión como presencia de Áreas pertenecientes a Parques Nacionales o en donde se identifican situaciones particulares de orden físico, biótico o social que representan limitaciones severas para el desarrollo del proyecto.

Conforme en lo anterior, en el área de influencia directa de la zona de estudio se encuentran áreas de exclusión asociadas a las Rondas Hídricas representando el 4,45% del AI, equivalente a 59,17 ha. Sin embargo, se debe aclarar que **el Área de Afectación (Proyecto) NO se considera Áreas de Exclusión, debido a que se toman medidas de manejo ambiental, tales como solicitud de permisos de ocupación de cauce, obras para el manejo hidráulico, aprovechamiento forestal y levantamiento de Veda.**

- ❖ **ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES (AIR):** Corresponde con las áreas donde se deben tener en cuenta manejos especiales y restricciones acordes con las actividades y etapas del proyecto y con la sensibilidad ambiental y social de la zona.

Se considera aquellos sitios que requieren de un manejo ambiental y social especial con el propósito de desarrollar de una manera adecuada el proyecto.

Para efectos de la presente clasificación se considerarán aquellas áreas cuya sensibilidad ambiental y social sea catalogada ALTA.

Como se mencionó anteriormente, corresponden a los sectores de las Rondas Hídricas dentro del Área del Proyecto, en otras palabras, la sección del área de proyecto que presenta ronda hídrica en donde se toman **medidas de manejo ambiental, tales como solicitud de permiso de aprovechamiento forestal, permisos de ocupación de cauce, solicitud de levantamiento de veda, construcción de obras hidráulicas.** Los cuales representan el 0,20% del área de influencia con 2,68 hectáreas.

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

	ESTUDIO 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
RESUMEN EJECUTIVO		pág. 18

- ❖ **ÁREAS DE INTERVENCIÓN:** Corresponde a áreas donde se pueden desarrollar actividades constructivas en las diferentes etapas del proyecto, teniendo en cuenta las medidas de manejo ambiental.

Se define como todas aquellas que presentan una calificación total de sensibilidad ambiental, dentro de las categorías de MODERADA y BAJA. Como se observa en predomina esta sensibilidad en las áreas de influencia definidas con el 95,36% del área de influencia

### ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL – ÁREA DE AFECTACIÓN

Luego de realizar el análisis de zonificación de manejo ambiental para el área de influencia, se hace necesario, realizar el análisis de zonificación, específicamente para el área de afectación. Es preciso anotar que el 96,28% presenta áreas de intervención con manejo y el 3,72% áreas de intervención con restricción media correspondiente a las Rondas Hídricas de los cuerpos de agua que interceptan con el área de proyecto.

**Tabla 11 Zonificación de Manejo Ambiental – Área de Afectación**

Zonificación	Área (ha)	%
AIM	69,05	96,28%
AIR	2,67	3,72%
<b>TOTAL</b>	<b>71,72</b>	<b>100,00%</b>

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

## 7. SÍNTESIS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de manejo ambiental como instrumento de gestión, incorporará elementos de gestión ambiental y de desarrollo sostenible a través de la oportuna identificación de impactos ambientales y sociales, de manera que se anticipen las consecuencias de las actividades constructivas y, por tanto, se facilite la adopción de medidas esenciales para su atención.

El PMA se concreta mediante el ajuste, actualización y retroalimentación de las medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación de los efectos producidos por las obras relacionadas con la construcción de la **Segunda Calzada** en la Unidad Funcional 1, a cargo de la Concesionaria Aliadas para el Progreso 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
		OCTUBRE DE 2017
RESUMEN EJECUTIVO		pág. 19

A continuación, se presentan las fichas relacionadas con el escenario del desarrollo vial.

**Tabla 12 Fichas Plan de Manejo Ambiental – Escenario Relacionado con Desarrollo Constructivo Vial**

PROGRAMA	MEDIO	PROYECTO	CÓDIGO
DESARROLLO CONSTRUCTIVO DEL PAR VIAL	MEDIO ABIÓTICO	Manejo morfológico y paisajístico	CSC 1-1
		Manejo de acopio temporal, Equipos y Maquinaria	CSC 1-2
		Manejo de residuos sólidos domésticos y especiales	CSC 1-3
		Manejo de residuos líquidos domésticos y especiales	CSC 1-4
		Manejo de cruces de cuerpos de agua	CSC 1-5
		Manejo de fuentes de emisiones y ruido	CSC 1-6
	MEDIO BIÓTICO	Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote	CSC 2-1
		Manejo y protección de fauna	CSC 2-2
		Manejo del aprovechamiento forestal	CSC 2-3
		Programa de protección y conservación de hábitats	CSC 2-4
Revegetalización y/o reforestación en áreas especiales		CSC 2-5	

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-MOCHA-NEIVA. UNIDAD FUNCIONAL 1 NEIVA CAMPOALEGRE PLGI-A-000	VERSIÓN 00
		CONTRATO 012- 2015
		OCTUBRE DE 2017
RESUMEN EJECUTIVO		pág. 20

PROGRAMA	MEDIO	PROYECTO	CÓDIGO
		Conservación de Especies Vegetales o en Veda	CSC 2-6
		Compensación por pérdida de biodiversidad	CSC 2-7
	MEDIO SOCIOECONÓMICO	Educación y capacitación al personal vinculado a la concesión	CSC 3-1
		Programa de atención al usuario	CSC 3-2
		Información y Comunicación a Comunidades, Usuarios de la Vía, Organizaciones y Autoridades Locales	CSC 3-3
		Apoyo a la Capacidad de Gestión Institucional y Fortalecimiento Económico Regional	CSC 3-4
		Movilidad Segura en Áreas Aledañas a Frentes de Obra	CSC 3-5
		Acompañamiento a la Gestión Socio predial	CSC 3-6
		Manejo y Control de Infraestructura Social	CSC 3-7
		Patrimonio Arqueológico	CSC 3-8

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
		OCTUBRE DE 2017
RESUMEN EJECUTIVO		pág. 21

## 8. DEMANDA DE RECURSOS

Este capítulo detalla la demanda de los recursos naturales, para la construcción de la Segunda Calzada, el cual demanda de una serie de recursos naturales para la materialización. En este sentido, la demanda, uso, aprovechamiento y afectación de recursos naturales necesarios para el desarrollo de la Segunda Calzada, ha sido planificado mediante análisis independiente a cada uno de los componentes y así, garantizar la mínima afectación posible y la conservación de los elementos ambientales del área, establecidos desde los principios del Desarrollo Sostenible que puedan generar este tipo de proyectos de infraestructura vial.

A continuación, se presenta de manera resumida el tipo de intervención que se prevé realizar para cada uno de los componentes:



De acuerdo a la figura anterior, son necesarios nuevos aprovechamientos e intervenciones sobre los recursos naturales por el proyecto; dentro de este esquema los componentes evaluados son los siguientes:

→ **Ocupación de cauces:** Las consideraciones establecidas por la Concesionaria Aliadas para el Progreso S.A.S. para la ocupación de cauces definitivo en el trazado de la Segunda

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

	ESTUDIO 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
RESUMEN EJECUTIVO		pág. 22

Calzada, fueron determinadas dentro del diseño integral de esta, **por lo tanto, se requiere la ocupación de cauce de 124 obras menores y 10 obras mayores.**

→ **Aprovechamiento Forestal:** Se requieren **4070** individuos de árboles y palmas para tratamiento de tala, de los cuales 3854 son de hábito arbóreo y 216 individuos son palmas; representando **2143,72 m<sup>3</sup>** de volumen total y **95,86 m<sup>3</sup>** de volumen comercial (Tabla 13) de los 13.200 individuos totales registrados en el **inventario 100%**.

**Tabla 13 Aprovechamiento forestal Palmas y Guaduas**

Habito	N. individuos	Volumen total (m <sup>3</sup> )	Volumen comercial (m <sup>3</sup> )
Arbóreo	3854	2035,57	95,86
Palmas	216	108,15	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>4070</b>	<b>2143,72</b>	<b>95,86</b>

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

Adicionalmente, se expone en el siguiente recuadro los valores totales de volumen (m3), área de los parches o manchas (ha) y el estimado de número de individuos por especie de guadua a ser requeridos por el desarrollo de la obra de la “Segunda Calzada UF1

**Tabla 14. Aprovechamiento Forestal Guadua - UF1**

Nombre Común	Nombre científico	Área (Ha)	Individuos	Cantidad Manchas (Polígono)	Volumen (m <sup>3</sup> )
Guadua	<i>Guadua angustifolia</i> Kunth	0,121	379	3	37,9
		Aislados	9	2	0,9
<b>TOTAL</b>		<b>0,121</b>	<b>388</b>	<b>5</b>	<b>38,8</b>

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
		OCTUBRE DE 2017
RESUMEN EJECUTIVO		pág. 23

- **Permiso de Levantamiento de Veda:** Además del inventario forestal al 100%, se llevó a cabo el levantamiento de la información correspondiente a las especies vasculares y no vasculares que presentan alguna restricción o se encuentran en veda nacional cuyos resultados se presentan en el documento correspondiente, el cual se encuentra aprobado mediante Resolución 1395 del 26 de agosto de 2016 emitida por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- **Disposición de volúmenes de excavación sobrantes de las obras:** El volumen de material de excavación es de 136.498 m<sup>3</sup> de los cuales se considera un porcentaje de reutilización del 80% de acuerdo con el tipo de material extraído, por lo tanto, el volumen a disponer es de **27.300 m<sup>3</sup>**, dicho material que no puede ser reutilizado en la conformación se dispondrá en el ZODME autorizado El Paicito.
- El área de proyecto no se encuentra en áreas de importancia ecosistémica, ni en áreas que se encuentren bajo Ley Segunda de 1959, por lo tanto, no se requiere realizar el proceso de sustracción de reserva forestal.

## 9. COSTOS DEL PROYECTO

En la siguiente tabla se presenta el presupuesto del proyecto, que asciende a un costo total estimado de \$83.003.228.491.

**Tabla 15 Costos generales del proyecto**

Rubro	Valor (\$)
Costos de obra estimados para la UF1 incluyendo rehabilitación y doble calzada	\$83.003.228.491

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

## 10. CRONOGRAMA DEL PROYECTO

Se estima que la etapa de construcción de la Segunda Calzada es de 12 meses y que su construcción se iniciará después de obtenida la licencia ambiental.

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin 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
RESUMEN EJECUTIVO		pág. 24

## 11. ACTIVIDADES FASE DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO DE INSTALACIONES TEMPORALES

Teniendo en cuenta las estrategias de manejo aplicables a la materialización de la Segunda Calzada y que se proponen en el Capítulo de Plan de Manejo Ambiental, se presentan los criterios generales para adelantar el cierre y abandono de esta infraestructura, pero se debe enmarcar, que las determinaciones, consideraciones y acciones que, con relación al cierre y desmantelamiento determinadas, serán sometidas a consideración de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA.

No obstante, a continuación, se presentan las principales recomendaciones a aplicar para el cierre y desmantelamiento de las infraestructuras del tramo de la Segunda Calzada y que guardan mayor relación con el manejo ambiental, estas admiten ajustes propios del desarrollo de la logística y planeación que se establezca dentro de la dinámica propia del proyecto.

### Abandono:

Contempla el abandono y restauración de las áreas empleadas para la construcción de la Segunda Calzada y la infraestructura de apoyo de acuerdo a esto se tienen las siguientes actividades:

- ✓ Retiro de todos los equipos y maquinarias del área del proyecto.
- ✓ Retiro de marcas y señalizaciones temporales.
- ✓ Efectuar los trabajos de mantenimiento a las vías y caminos que hubiesen sido empleados por el proyecto siempre y cuando estos presenten deterioro a raíz de la ejecución de las obras.
- ✓ Restaurar los terrenos que hubiesen sido empleados para el traslado de materiales y equipos para la construcción de la vía y obras complementarias de la misma.
- ✓ Retirar escombros, residuos y cualquier tipo de residuo dejado en las áreas de construcción.

### Restauración:

Este documento pertenece a **ALIADAS PARA EL PROGRESO SAS**. Se prohíbe su reproducción total o parcial en cualquier medio, sin 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
RESUMEN EJECUTIVO		pág. 25

Establece la recuperación y la conformación original o en un mejor estado de las áreas intervenidas. Para este fin se contemplan las siguientes actividades, las cuales serán sometidas a consideración del ANLA en la etapa constructiva.

- ✓ Nivelación de las áreas afectadas a un estado similar al original.
- ✓ Incentivar la revegetación de las áreas intervenidas mediante la aplicación de abonos orgánicos y la humectación de estas áreas.

## 12. COMPENSACIÓN POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD

A continuación, se presenta el cuadro resumen de las áreas totales a compensar de acuerdo con el tipo de compensación a realizar

**Tabla 16 Área total a compensar**

Tipo de compensación	Sector	Área total a compensar (Ha)
Ecosistemas Naturales y/o secundarios	Segunda Calzada Neiva – Campoalegre entre el K0+000 al K22+047 y sus intersecciones	62,43
Ecosistemas diferentes a los Naturales y/o secundarios		43,48
<b>TOTAL</b>		<b>106</b>

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

De acuerdo con lo anterior el **área total a compensar para los ecosistemas naturales y/o secundarios es de 62,43 Ha.** debido a que se afectan en gran proporción coberturas naturales con bajos niveles de intervención antrópica razón por la cual los impactos pueden llegar a ser mayores por el tipo de proyecto a realizar, lo que implica que presenten valores medios a altos de representatividad, rareza, remanencia y potencial de pérdida y que su factor de compensación sea alto. A diferencia del **área total a compensar para los ecosistemas diferentes a los naturales y/o secundarios que es de 43,48 Ha.** debido a que los ecosistemas que componen estas áreas son de gran representatividad dentro de las áreas del SINAP, son muy comunes y su distribución es muy amplia, por esta razón sus valores de compensación son de 1:1. **Finalmente el área total a compensar para todo el proyecto es de 106 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.