

**CONTROL DE LA REVISIÓN**

<b>Revisión</b>	<b>Descripción</b>	<b>Numerales que cambian de la anterior revisión</b>	<b>Fecha</b>
0	Primera entrega del PAGA de la Unidad Funcional 7		22/08/2016
1	Segunda entrega del PAGA de la Unidad Funcional 7		28/09/2016
2	Tercera entrega del PAGA de la Unidad Funcional 7		21/11/2016
3	Cuarta entrega del PAGA de la Unidad Funcional 7		21/12/2016
4	Quinta entrega del PAGA de la Unidad Funcional 7		25/01/2017
5	Sexta entrega del PAGA de la Unidad Funcional 7		16/02/2017
6	Séptima entrega del PAGA de la Unidad Funcional 7		20/09/2017
7	Octava entrega del PAGA de la Unidad Funcional 7		23/10/2017
8	Novena entrega del PAGA de la Unidad Funcional 7		08/11/2017
9	Decima entrega del PAGA de la Unidad Funcional 7		15/12/2017
10	Décimo primera entrega del PAGA de la Unidad Funcional 7		29/12/2017

## Tabla de Contenido

	<b>Pág.</b>
7 PERMISOS AMBIENTALES DEL PROYECTO .....	4
7.1 CONCESIÓN AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS .....	4
7.2 VERTIMIENTOS .....	4
7.3 OCUPACIÓN DE CAUCES .....	6
7.4 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN .....	11
7.5 APROVECHAMIENTO FORESTAL .....	11
7.5.1 Volumen de aprovechamiento por especie .....	12
7.5.2 Especies amenazadas y en veda .....	18
7.6 EMISIONES ATMOSFÉRICAS .....	19
7.7 RESIDUOS SÓLIDOS .....	19

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 7.1 Puntos de Captación Solicitados.....	4
Tabla 7.2. Proveedores para el manejo de las aguas residuales domesticas e industriales.....	4
Tabla 7.3. Obras hidráulicas sujetos a ocupación de cauce.....	7
Tabla 7.4 Proveedores de materiales .....	11
Tabla 7.5 Síntesis de aprovechamiento forestal.....	11
Tabla 7.6 Volumen de aprovechamiento forestal por especie para áreas de mejoramiento .....	12
Tabla 7.7 Volumen de aprovechamiento forestal por especie para áreas ZODME y Campamentos .....	16
Tabla 7.8 Volumen de aprovechamiento forestal por especie para Peaje y áreas de servicio...	17
Tabla 7.9 Especies en veda o en peligro dentro de las áreas de intervención .....	18

## 7 PERMISOS AMBIENTALES DEL PROYECTO

A continuación se desglosan los diferentes permisos de aprovechamiento de recursos naturales necesarios para el desarrollo de las actividades de rehabilitación y mejoramiento propuestos para la Unidad funcional 7 (Puerto Asís – Mocoa) del corredor vial existente. Dichos permisos deberán ser tramitados por la CONCESIÓN ALIADAS PARA EL PROGRESO S.A.S., ante las autoridades ambientales competentes.

### 7.1 CONCESIÓN AGUAS SUPERFICIALES

Para el desarrollo de las actividades de rehabilitación y mejoramiento, que se realizaran en la Unidad Funcional 7 (Puerto Asís - Mocoa), la cual inicia su trayecto en el Municipio de Puerto Asís hasta el Municipio de Mocoa en el Departamento de Putumayo, se requiere permiso de concesión de agua superficial, el cual se encuentra en trámite ante la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia – CORPOAMAZONIA. A continuación en la **Tabla 7.1** se relacionan los puntos de captación solicitados:

**Tabla 7.1 Puntos de Captación Solicitados**

Área	Cuerpo de agua	Este	Norte
Campamento 1	Rio Rumiyaco	1048941	616104

Fuente: SGS Colombia S.A.S., 2017.

Actualmente se encuentra en elaboración dicho permiso, una vez éste sea otorgado por parte de CORPOAMAZONIA se incluirá en los anexos del presente PAGA. Este será presentado a la interventoría previo al inicio de esta actividad.

### 7.2 VERTIMIENTOS

En las instalaciones que no cuenten con conexión al sistema de alcantarillado municipal se contará con baños portátiles para el manejo de los vertimientos de aguas residuales, estos baños serán manejados por un tercero que cuente con todos los permisos ambientales requeridos. La Concesión solicitará al proveedor correspondiente entregar la documentación legal requerida para el respectivo funcionamiento, limpieza y aseguramiento del estado sanitario de los baños.

A continuación se relacionan algunos proveedores que prestarán el servicio de manejo de aguas residuales domesticas e industriales en la Unidad Funcional 7.

**Tabla 7.2. Proveedores para el manejo de las aguas residuales domesticas e industriales.**

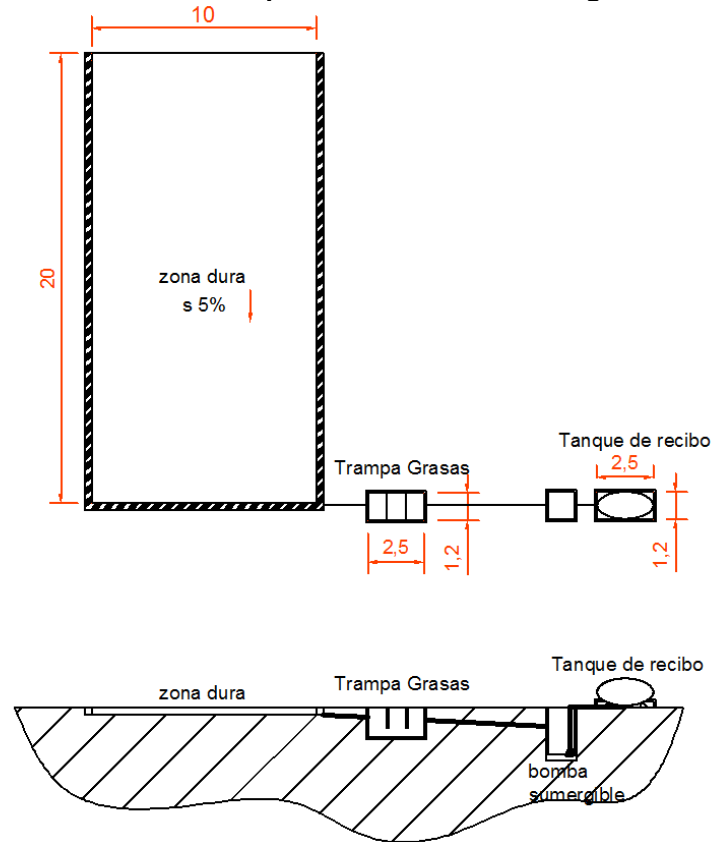
Proveedor	Acto administrativo
Villa Ambiental S.A.S.	Resolución 1324 del 25 de Septiembre del 2015, otorgado por CORPOAMAZONIA. Ver anexo UF7_ALIADAS_AN7_03_Villa_Ambiental
Ecoanálisis y servicios profesionales S.A.S.	Resolución 1957 del 29 de Diciembre del 2015, otorgada por CORPOAMAZONIA. Ver anexo UF7_ALIADAS_AN7_04_Ecoanálisis

Fuente: SGS Colombia S.A.S., 2017.

Para el lavado de maquinaria, se adecuará una zona para el lavado de la maquinaria, para lo cual es necesario la adecuación de una zona dura, con pendiente, que conduzca las aguas a un cárcamo para su recolección, para ser transportadas con posterioridad a un tanque de

almacenamiento para ser recolectadas a través de un sistema Vector, para su tratamiento y disposición final, en un sitio que cuente con los permisos ambientales correspondientes. Sin embargo se debe considerar los sitios cercanos donde se pueda realizar el lavado de maquinaria y equipos, y que cuenten con los permisos ambientales requeridos. En la siguiente figura se presenta el sistema de almacenamiento de aguas residuales industriales.

**Figura 7. 1 Distribución e instalación tanque de Almacenamiento aguas residuales industriales**



Fuente: SGS Colombia S.A.S., 2017.

En el caso en que la Concesión Aliadas para el Progreso S.A.S. vea la necesidad de realizar vertimiento de aguas a algún cuerpo hídrico o al suelo, deberá tramitar el respectivo permiso ante la autoridad ambiental competente.

### **7.3 OCUPACIÓN DE CAUCES**

La Corporación para el desarrollo sostenible del sur de la Amazonía – CORPOAMAZONÍA, otorgó permiso de ocupación de cauce mediante la Resolución 1261 del 20 de septiembre de 2017, "Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición interpuesto en contra de la Resolución DTP No. 0846 del 28 de junio de 2017 "Por medio de la cual se otorga autorización de ocupación de cauces a la CONCESIÓN ALIADAS PARA EL PROGRESO S.A.S., representada legalmente por el señor JUAN CARLOS RESTREPO MEJÍA identificado con la cédula de ciudadanía No. 75.064.330 expedida en Manizales Caldas para la ejecución del proyecto denominado "ACTIVIDADES DE REHABILITACIÓN DE LA UNIDAD FUNCIONAL 6 Y UNIDAD FUNCIONAL 7, PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO DE CONCESIÓN No. 012 DEL 2015 SANTANA – MOCOA – NEIVA, MUNICIPIO DE MOCOA, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO". Expediente AU – 06 – 86–001-X-002-005-17".

En la **Tabla 7.3** se relacionan las 125 obras hidráulicas contempladas por la concesión con el fin de cumplir con las obras de rehabilitación y mejoramiento, según las condiciones de la infraestructura existente, y que cuentan con el permiso de ocupación de cauces.

**Tabla 7.3. Obras hidráulicas sujetos a ocupación de cauce.**

ID CUENCA	ABSCISA PR NACIONAL	CLASE DE OBRA	PROPUESTA O EXISTENTE	TIPO DE OBRA PROPUESTA	ACCION	NOMBRE DEL CUERPO HIDRICO
UF7_100	K59+502,00	Alcantarilla	Obra Propuesta	Alcantarilla	Obra Nueva	Innominado
UF7_101	K59+550,00	Alcantarilla	Obra Propuesta	Alcantarilla	Obra Nueva	Innominado
UF7_103	K59+415,00	Alcantarilla	Obra Propuesta	Alcantarilla	Obra Nueva	Innominado
UF7_130	K59+624,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_134	K55+104,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_135	K54+166,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_136	K53+927,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_138	K53+607,00	Alcantarilla	Obra Existente	Alcantarilla	Se amplía con una Alcantarilla	Innominado
UF7_139	K53+397,00	Alcantarilla	Obra Existente	Alcantarilla	Se amplía con una Alcantarilla	Innominado
UF7_142	K52+600,00	Alcantarilla	Obra Propuesta	Alcantarilla	Obra Nueva	Innominado
UF7_151	K49+864,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_152	K49+700,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_153	K49+574,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_155	K49+135,00	Alcantarilla	Obra Existente	Alcantarilla	Se amplía con una Alcantarilla	Innominado
UF7_17	K69+510,00	Box Culvert	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_18	K69+405,00	Alcantarilla	Obra Existente	Alcantarilla	Se amplía con una Alcantarilla	Innominado
UF7_200	K41+300,00	Puente	Obra Existente	Pendiente de Evaluación	Pendiente de Evaluación	Quebrada Oroyaco
UF7_202	K41+140,00	Puente	Obra Existente	Pendiente de Evaluación	Pendiente de Evaluación	Innominado
UF7_216	K38+550,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_220	K38+090,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_224	K37+390,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_233	K38+180,00	Box Culvert	Obra Propuesta	Box Culvert	Obra Nueva	Innominado
UF7_244	K34+229,00	Puente	Obra Existente	Pendiente de Evaluación	Pendiente de Evaluación	Quebrada Sambico
UF7_246	K33+885,00	Box Culvert	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Quebrada La Palanca
UF7_249	K33+667,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_254	K33+245,00	Box Culvert	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_259	K32+810,00	Alcantarilla	Obra Existente	Alcantarilla	Se amplía con una Alcantarilla	Innominado
UF7_264	K32+274,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_266	K31+923,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_267	K31+650,00	Alcantarilla	Obra Existente	Alcantarilla	Se amplía con una Alcantarilla	Innominado
UF7_270	K31+250,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_278	K30+140,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_279	K30+021,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_28	K67+355,00	Box Culvert	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_283	K29+625,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado

ID_CUENCA	ABSCISA PR NACIONAL	CLASE DE OBRA	PROPUESTA O EXISTENTE	TIPO DE OBRA PROPUESTA	ACCION	NOMBRE DEL CUERPO HIDRICO
UF7_285	K29+479,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_290	K28+548,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_291	K28+402,00	Alcantarilla	Obra Existente	Alcantarilla	Se amplía con una Alcantarilla	Innominado
UF7_295	K27+568,00	Alcantarilla	Obra Existente	Alcantarilla	Se amplía con una Alcantarilla	Innominado
UF7_297	K27+242,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_299	K26+978,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_3	K71+111,00	Box Culvert	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_301	K26+575,00	Alcantarilla	Obra Existente	Alcantarilla	Se amplía con una Alcantarilla	Innominado
UF7_310	K25+377,00	Alcantarilla	Obra Existente	Alcantarilla	Se amplía con una Alcantarilla	Innominado
UF7_314	K24+750,00	Alcantarilla	Obra Existente	Alcantarilla	Se amplía con una Alcantarilla	Innominado
UF7_318	K24+419,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_322	K24+140,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_326	K23+710,00	Box Culvert	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_328	K23+200,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_330	K23+058,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_332	K22+330,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_335	K21+823,00	Box Culvert	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_337	K21+346,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_341	K20+562,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_345	K20+050,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_346	K19+800,00	Alcantarilla	Obra Existente	Alcantarilla	Se amplía con una Alcantarilla	Innominado
UF7_349	K19+223,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_35	K66+750,00	Alcantarilla	Obra Existente	Alcantarilla	Se amplía con una Alcantarilla	Innominado
UF7_350	K19+120,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_351	K18+920,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_352	K18+694,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_355	K18+291,00	Alcantarilla	Obra Existente	Alcantarilla	Se amplía con una Alcantarilla	Innominado
UF7_356	K18+180,00	Alcantarilla	Obra Existente	Alcantarilla	Se amplía con una Alcantarilla	Innominado
UF7_358	K17+650,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_359	K17+510,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_361	K17+218,00	Alcantarilla	Obra Propuesta	Alcantarilla	Obra Nueva	Innominado
UF7_365	K16+810,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_394	K12+691,00	Alcantarilla	Obra Existente	Alcantarilla	Se amplía con una Alcantarilla	Innominado
UF7_4	K71+004,00	Box Culvert	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_400	K12+007,00	Alcantarilla	Obra Existente	Alcantarilla	Se amplía con una Alcantarilla	Innominado
UF7_401	K11+840,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado



ID_CUENCA	ABSCISA PR NACIONAL	CLASE DE OBRA	PROPUESTA O EXISTENTE	TIPO DE OBRA PROPUESTA	ACCION	NOMBRE DEL CUERPO HIDRICO
UF7_405	K11+233,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_408	K10+912,00	Box Culvert	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Quebrada El Venado
UF7_417	K9+137,00	Alcantarilla	Obra Propuesta	Alcantarilla	Obra Nueva	Innominado
UF7_419	K8+952,00	Alcantarilla	Obra Propuesta	Alcantarilla	Obra Nueva	Innominado
UF7_420	K8+858,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_422	K8+502,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_423	K8+403,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Quebrada El Venadito
UF7_427	K7+492,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_428	K7+162,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_429	K6+672,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_43	K66+101,00	Alcantarilla	Obra Propuesta	Alcantarilla	Obra Nueva	Innominado
UF7_431	K6+285,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_432	K6+144,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_437	K4+534,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_44	K66+020,00	Alcantarilla	Obra Propuesta	Alcantarilla	Obra Nueva	Innominado
UF7_445	K2+177,00	Box Culvert	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_445	K2+177,00	Box Culvert	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_448	K1+390,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_450	K0+994,00	Box Culvert	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_450	K0+994,00	Box Culvert	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_452	K0+002,00	Puente	Obra Existente	Pendiente de Evaluación	Pendiente de Evaluación	Innominado
UF7_49	K65+579,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_53	K65+218,00	Alcantarilla	Obra Existente	Alcantarilla	Se amplía con una Alcantarilla	Innominado
UF7_59	K64+549,00	Alcantarilla	Obra Existente	Alcantarilla	Se amplía con una Alcantarilla	Innominado
UF7_60	K64+482,00	Alcantarilla	Obra Propuesta	Alcantarilla	Obra Nueva	Innominado
UF7_620	K72+810,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_622	K72+596,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_65	K63+794,00	Alcantarilla	Obra Propuesta	Alcantarilla	Obra Nueva	Innominado
UF7_67	K63+028,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_72	K62+420,00	Alcantarilla	Obra Propuesta	Alcantarilla	Obra Nueva	Innominado
UF7_83	K61+449,00	Alcantarilla	Obra Propuesta	Alcantarilla	Obra Nueva	Innominado
UF7_84	K61+329,00	Alcantarilla	Obra Propuesta	Alcantarilla	Obra Nueva	Innominado
UF7_95	K60+013,00	Alcantarilla	Obra Propuesta	Alcantarilla	Obra Nueva	Innominado
UF7_99	K59+645,00	Alcantarilla	Obra Propuesta	Alcantarilla	Obra Nueva	Innominado
UF7_13	K2+385,00	Alcantarilla	Obra Existente	Alcantarilla	Se amplía con una Alcantarilla	Innominado
UF7_14	K2+828,00	Puente	Obra Existente	Box Culvert	Se amplía con Batería de Box Culvert	Innominado

ID_CUENCA	ABSCISA PR NACIONAL	CLASE DE OBRA	PROPUESTA O EXISTENTE	TIPO DE OBRA PROPUESTA	ACCION	NOMBRE DEL CUERPO HIDRICO
UF7_15	K3+045,00	Box Culvert	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_16	K3+413,00	Alcantarilla	Obra Existente	Alcantarilla	Se amplía con una Alcantarilla	Innominado
UF7_17	K3+625,00	Alcantarilla	Obra Existente	Alcantarilla	Se amplía con una Alcantarilla	Innominado
UF7_2	K0+299,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_23	K5+129,00	Alcantarilla	Obra Existente	Alcantarilla	Se amplía con una Alcantarilla	Innominado
UF7_24	K5+276,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_26	K6+186,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_27	K6+378,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_28	K6+670,00	Alcantarilla	Obra Existente	Alcantarilla	Se amplía con una Alcantarilla	Innominado
UF7_29	K7+100,00	Alcantarilla	Obra Existente	Alcantarilla	Se amplía con una Alcantarilla	Innominado
UF7_2-A	K0+307,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_34	K8+075,00	Alcantarilla	Obra Existente	Alcantarilla	Se amplía con una Alcantarilla	Innominado
UF7_35	K8+768,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_38	K9+245,00	Box Culvert	Obra Existente	Box Culvert	Se amplía con un Box Culvert	Innominado
UF7_4	K0+690,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_5	K0+913,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado
UF7_7	K1+127,00	Alcantarilla	Obra Existente	Alcantarilla	Se amplía con una Alcantarilla	Innominado
UF7_8	K1+294,00	Alcantarilla	Obra Existente	Box Culvert	Demoler y ampliar con Box Culvert	Innominado

Fuente: SGS Colombia S.A.S., 2017.

Adicionalmente, en el anexo UF7\_ALIADAS\_AN2\_10\_ Radicados\_ocupación\_cauces, se presenta una copia de la Resolución 1261 del 20 de septiembre de 2017.

## 7.4 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

La adquisición de materiales será mediante el señor Didimo Hernán Montero Hernández, quien cuenta con licencia ambiental para extracción de materiales de construcción en un tramo del río Putumayo (ver **Tabla 7.4**). En el anexo UF7\_ALIADAS\_AN7\_07\_Fuentes\_Material, se encuentra la Licencia Ambiental y el Registro Minero.

**Tabla 7.4 Proveedores de materiales**

Titular	Coordenada		Tipo de Permiso	Contrato Concesión / Título Minero	Fuente
	Este	Norte			
Didimo Hernán Montero Hernández	1052880	565230	Licencia Ambiental	IGC-15301	Río Putumayo
	1052880	566520			
	1052132	567065			
	1051750	566615			
	1051750	566190			
	1052275	566190			
	1052275	565230			

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

El material proveniente de los cortes y excavaciones, que cumpla con las características técnicas, podrá ser utilizado en la ejecución del proyecto y construcción de obras complementarias.

Las Concesión Aliadas para el Progreso S.A.S., contará con terceros para el suministro de agregados, concreto y asfalto, que cuenten con los permisos legales y ambientales vigentes.

Cabe resaltar que Concesión Aliadas para el Progreso S.A.S. podrá utilizar material pétreo de fuentes de materiales de su propiedad, siempre y cuando esta cuente con su respectiva licencia ambiental. La concesión deberá tramitar la licencia ambiental, ante la autoridad ambiental competente. Así mismo, la Concesión podrá establecer su propia planta de triturado, concreto y asfalto, tramitando los permisos ambientales y legales que establezca la autoridad ambiental competente.

## 7.5 APROVECHAMIENTO FORESTAL

Dentro de las áreas de intervención en las obras planeadas para la Unidad Funcional 7 en jurisdicción de la Corporación Para el Desarrollo Sostenible del sur de la Amazonía CORPOAMAZONÍA, se solicitó un volumen de aprovechamiento forestal total de 954,405 m<sup>3</sup> para 1867 árboles en estado fustal ante dicha autoridad; por el momento el permiso se encuentra en trámite. A continuación se presenta el consolidado del aprovechamiento forestal para dicha área.

**Tabla 7.5 Síntesis de aprovechamiento forestal**

Tipo obra	N° Individuos	Área Basal (m <sup>2</sup> )	Vol Com (m <sup>3</sup> )	Vol Tot (m <sup>3</sup> )
Áreas de Mejoramiento	1455	68,579	456,545	729,308
ZODME y Campamentos	114	11,414	62,387	99,363
Peaje y área de servicio	298	15,015	63,447	125,734
<b>TOTAL</b>	<b>1867</b>	<b>95,008</b>	<b>582,379</b>	<b>954,405</b>

Fuente: SGS Colombia S.A.S., 2017.

Adicionalmente, en el anexo UF7\_ALIADAS\_AN2\_08\_ Radicado Aprovechamiento Forestal, se presenta una copia del radicado del Plan de Aprovechamiento forestal adelantado en CORPOAMAZONIA, con fecha del 27 de septiembre del 2016.

### 7.5.1 Volumen de aprovechamiento por especie

Una vez obtenidos los resultados de volumen total por especie, se observa que la especie más representativa para las áreas de mejoramiento corresponde a *Ficus insipida* Willd. (Higuerón), con un volumen total 48,83 m<sup>3</sup>, lo anterior debido a que dicha especie reporta un total de 14 individuos con gran dominancia dentro del inventario forestal como se muestra a continuación.

**Tabla 7.6 Volumen de aprovechamiento forestal por especie para áreas de mejoramiento**

Especie	Abund	Área Basal (m <sup>2</sup> )	Vol Com (m <sup>3</sup> )	Vol Tot (m <sup>3</sup> )
<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D.Don	49	3,12	30,01	40,70
<i>Inga cordatoalata</i> Ducke	17	1,04	8,60	13,31
<i>Miconia</i> sp	29	0,88	5,30	8,48
<i>Cecropia engleriana</i> Snethl.	18	1,00	10,70	12,90
<i>Inga ruiziana</i> G.Don	28	1,51	15,40	18,83
<i>Picramnia</i> sp.	2	0,24	1,42	2,25
<i>Schefflera heterotricha</i> (Seem.) R. Vig.	13	0,52	3,83	6,26
<i>Parkia multijuga</i> Benth.	4	0,12	0,76	1,42
<i>Rollinia pittieri</i> Saff.	34	1,90	13,66	23,33
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	7	0,38	2,81	4,08
<i>Casearia javitensis</i> Kunth	6	0,11	0,39	0,96
<i>Iriartea deltoidea</i> Ruiz & Pav.	54	1,65	10,39	16,66
<i>Miconia elata</i> (Sw.) DC.	19	0,48	1,10	3,15
<i>Apeiba aspera</i> Aubl.	6	0,63	4,96	8,99
<i>Bellucia pentamera</i> Naudin	55	1,03	3,01	6,69
<i>Alchornea latifolia</i> Sw.	8	0,34	0,99	3,33
<i>Virola peruviana</i> (A. DC.) Warb.	3	0,10	0,40	0,64
<i>Virola</i> sp	17	0,61	2,96	6,87
<i>Wittmackanthus stanleyanus</i> (M.R.Schomb.) Kuntze	13	1,30	9,71	17,25
<i>Annona hypoglauca</i> Mart.	17	0,81	4,89	8,30
<i>Guapira costaricana</i> (Standl.) Woodson	1	0,02	0,12	0,15
<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll.Arg.	5	0,39	1,14	3,39
<i>Miconia minutiflora</i> (Bonpl.) DC.	6	0,09	0,68	0,88
<i>Ocotea</i> sp	6	0,72	8,47	10,09
<i>Lozania pittieri</i> (S.F.Blake) L.B.Sm.	28	0,69	1,90	6,26
<i>Grias neuberthii</i> J.F.Macbr	9	0,39	1,88	3,41
<i>Sapium laurifolium</i> (A.Rich.) Griseb.	20	0,71	3,59	8,40
<i>Psidium guajava</i> L	13	0,20	0,45	1,12
<i>Piptocoma discolor</i> (Humb., Bonpl. & Kunth) Pruski	107	4,13	24,42	42,04
<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	9	0,23	0,35	2,14
<i>Elaeis oleifera</i> (Kunth) Cortés	3	0,90	0,16	5,26
<i>Guarea macrophylla</i> Vahl	24	1,64	10,07	15,79
<i>Iryanthera hostmannii</i> (Benth.) Warb.	3	0,07	0,47	0,59
<i>Vismia lauriformis</i> (Lam.) Choisy	15	0,43	1,43	3,06
<i>Simaba polyphylla</i> (Cavalcante) W.W. Thomas	1	0,01	0,04	0,10
<i>Brownea ariza</i> Benth.	2	0,07	0,12	0,32
<i>Zygia coccinea</i> (G.Don) L.Rico	1	0,01	0,02	0,07
<i>Tetragastris panamensis</i> (Engl.) Kuntze	1	0,04	0,16	0,30
<i>Socratea rostrata</i> Burret	10	0,27	1,97	2,95

Espece	Abund	Área Basal (m <sup>2</sup> )	Vol Com (m <sup>3</sup> )	Vol Tot (m <sup>3</sup> )
<i>Inga sp</i>	17	0,71	1,92	4,94
<i>Vismia laevis Planch. &amp; Triana</i>	16	0,23	0,94	1,47
<i>Aparisthium cordatum (A.Juss.) Baill.</i>	1	0,01	0,03	0,05
<i>Miconia trinervia (Sw.) D. Don ex Loudon</i>	4	0,06	0,17	0,46
<i>Alchorneopsis floribunda (Benth.) Müll.Arg.</i>	7	0,12	0,66	1,12
<i>Tachigali setifera (Ducke) Zarucchi &amp; Herend.</i>	1	0,12	1,32	1,52
<i>Croton matourensis Aubl.</i>	3	0,24	1,97	2,47
<i>Miconia serrulata Naudin</i>	1	0,03	0,07	0,11
<i>Erythrina fusca Lour.</i>	26	2,07	20,70	26,76
<i>Cestrum sp.</i>	3	0,04	0,21	0,31
<i>Cespedesia spathulata (Ruiz &amp; Pav.) Planch.</i>	5	0,31	1,09	3,34
<i>Tabebuia sp</i>	1	0,02	0,10	0,18
<i>Matisia cordata Bonpl.</i>	1	0,13	0,20	1,09
<i>Ficus krukovii Standl.</i>	4	0,85	4,50	9,11
<i>Brosimum rubescens Taub.</i>	5	0,44	2,71	5,65
<i>Piper sp.</i>	1	0,01	0,02	0,08
<i>Inga edulis Mart.</i>	50	1,65	7,87	13,46
<i>Croton lechleri Müll.Arg.</i>	13	0,58	5,71	7,37
<i>Trema micrantha (L.) Blume</i>	3	0,07	0,35	0,58
<i>Cyathea sp.</i>	29	0,49	0,60	2,67
<i>Graffenrieda colombiana Gleason</i>	11	0,50	1,30	4,07
<i>Sorocea pubivena subsp. oligotricha (Akkermans &amp; C.C.Berg) C.C.Berg</i>	1	0,08	0,48	1,11
<i>Dacryodes peruviana (Loes.) H.J.Lam</i>	4	0,12	0,90	1,34
<i>Lozania mutisiana Schult.</i>	9	0,21	1,21	1,71
<i>Wittmackanthus sp</i>	2	0,13	0,92	1,63
<i>Tetrorchidium macrophyllum Müll.Arg.</i>	15	0,31	1,52	2,58
<i>Ficus mutisii Dugand</i>	1	0,02	0,07	0,15
<i>Vismia gracilis Hieron.</i>	1	0,01	0,03	0,06
<i>Mabea sp</i>	1	0,06	0,38	0,68
<i>Cedrela odorata L.</i>	7	0,40	2,04	3,76
<i>Solanum grandiflorum Ruiz &amp; Pav.</i>	3	0,06	0,34	0,46
<i>Cecropia peltata L.</i>	69	2,61	17,41	28,33
<i>Clusia sp</i>	1	0,03	0,06	0,19
<i>Annona sp</i>	1	0,01	0,02	0,08
<i>Guarea guidonia (L.) Sleumer</i>	15	0,80	2,29	7,72
<i>Roystonea regia (Kunth) O.F.Cook</i>	1	0,01	0,03	0,04
<i>Mangifera indica L.</i>	2	0,27	0,81	1,92
<i>Pera arborea Mutis</i>	2	0,10	0,51	0,70
<i>Myrsine coriacea (Sw.) R.Br. ex Roem. &amp; Schult.</i>	9	0,19	1,22	1,65
<i>Warszewiczia coccinea (Vahl) Klotzsch</i>	3	0,06	0,12	0,40
<i>Clusia flavida (Benth.) Pipoly</i>	3	0,05	0,11	0,25
<i>Zygia longifolia (Willd.) Britton &amp; Rose</i>	14	0,97	2,79	6,74
<i>Richeria sp.</i>	1	0,02	0,07	0,19
<i>Amaioua corymbosa Kunth</i>	3	0,04	0,08	0,24
<i>Guarea sp</i>	1	0,08	0,28	0,82
<i>Theobroma subincanum Mart.</i>	1	0,03	0,07	0,18
<i>Pouteria baehniiana Monach.</i>	1	0,02	0,03	0,11
<i>Myrsine Sp</i>	1	0,09	0,64	1,21
<i>Cupania dentata Moc. &amp; Sessé ex DC.</i>	3	0,04	0,20	0,43
<i>Mauritia flexuosa L.f.</i>	1	0,23	2,54	2,77
<i>Nectandra sp</i>	6	0,30	1,45	3,16
<i>Syzygium jambos (L.) Alston</i>	4	0,79	3,81	6,57
<i>Croton mutisianus Kunth</i>	1	0,02	0,07	0,19

Especie	Abund	Área Basal (m <sup>2</sup> )	Vol Com (m <sup>3</sup> )	Vol Tot (m <sup>3</sup> )
<i>Ficus subandina</i> Dugand	1	0,11	0,96	1,03
<i>Virola duckei</i> A.C.Sm.	1	0,06	0,51	0,59
<i>Ficus</i> sp	13	2,34	27,55	30,84
<i>Croton schiedeanus</i> Schltld.	1	0,01	0,09	0,11
<i>Lindackeria paludosa</i> (Benth.) Gilg	2	0,04	0,14	0,28
<i>Capparis</i> sp.	3	0,05	0,34	0,46
<i>Ficus obtusifolia</i> Kunth	3	0,18	1,33	1,58
<i>Miconia punctata</i> (Desr.) D. Don ex DC.	5	0,10	0,39	0,53
<i>Miconia impetiolearis</i> D.Don	1	0,01	0,09	0,12
<i>Cordia exaltata</i> Lam.	1	0,05	0,37	0,41
<i>Ochroma pyramidale</i> (Cav. ex Lam.) Urb.	3	0,18	1,20	1,81
<i>Trichanthera gigantea</i> (Humb. & Bonpl.) Nees	4	0,13	0,58	0,73
<i>Eugenia malaccensis</i> L.	4	0,30	1,64	2,50
<i>Ficus insipida</i> Willd.	14	3,56	29,64	48,83
<i>Miconia multispicata</i> Naudin	2	0,10	0,76	0,94
<i>Cestrum microcalyx</i> Francey	1	0,03	0,18	0,22
<i>Miconia prasina</i> (Sw.) DC.	4	0,18	1,07	1,43
<i>Vismia baccifera</i> (L.) Planch. & Triana	6	0,10	0,50	0,67
<i>Miconia theaezans</i> Cogn.	4	0,09	0,60	0,82
<i>Clusia multiflora</i> Kunth	1	0,01	0,03	0,04
<i>Palicourea</i> sp	1	0,01	0,09	0,11
<i>Casearia arborea</i> Urb.	17	1,05	10,03	12,36
<i>Pourouma cecropiifolia</i> Mart.	2	0,14	0,63	1,42
<i>Cupania americana</i> L.	6	0,26	0,88	2,76
<i>Citrus x limonia</i> Osbeck	1	0,01	0,02	0,03
<i>Cocos nucifera</i> L.	12	0,42	0,83	1,57
<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	2	0,12	0,48	1,05
<i>Terminalia amazonia</i> (J.F.Gmel.) Exell	1	0,12	0,43	1,48
<i>Guadua aculeata</i> E.Fourn.	2	0,02	0,12	0,17
<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	5	0,08	0,35	0,61
<i>Campomanesia lineatifolia</i> Ruiz & Pav.	1	0,04	0,12	0,43
<i>Coccoloba</i> sp	1	0,02	0,03	0,11
<i>Guadua incana</i> Londoño	2	0,02	0,18	0,17
<i>Zanthoxylum quinduense</i> Tul.	5	0,27	1,29	2,71
<i>Citharexylum poeppigii</i> Walp.	19	1,07	6,34	9,61
<i>Nectandra globosa</i> (Aubl.) Mez	15	0,69	4,18	6,80
<i>Ficus matiziana</i> Dugand	3	0,27	2,57	3,51
<i>Cordia panamensis</i> L. Riley	1	0,01	0,04	0,09
<i>Triplaris americana</i> L.	2	0,03	0,16	0,29
<i>Inga sierrae</i> Britton & Killip	1	0,02	0,03	0,09
<i>Annona muricata</i> L.	2	0,16	0,74	1,17
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	1	0,03	0,08	0,17
<i>Ficus benjamina</i> L.	6	0,74	2,12	5,11
<i>Spathodea campanulata</i> P.Beauv.	3	0,35	0,89	3,19
<i>Andira inermis</i> (Wright) DC.	4	0,20	0,88	1,42
<i>Calliandra pittieri</i> Standl.	1	0,03	0,08	0,10
<i>Citrus sinensis</i> Pers.	1	0,14	0,48	0,69
<i>Artocarpus communis</i> Forest.	1	0,09	0,81	0,92
<i>Dendropanax caucanus</i> (Harms) Harms	2	0,05	0,23	0,53
<i>Albizia</i> Sp	7	1,19	11,49	15,23
<i>Tectona grandis</i> L.f.	9	0,09	0,29	0,57
<i>Hieronyma alchomeoides</i> Allemão	42	2,41	18,04	27,58
<i>Senna papillosa</i> var. <i>angusta</i> (Britton & Killip) H.S.Irwin &	4	0,05	0,24	0,47



<b>Especie</b>	<b>Abund</b>	<b>Área Basal (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Vol Com (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Vol Tot (m<sup>3</sup>)</b>
<i>Tovomita choisyana</i> Planch. & Triana	13	0,19	0,86	1,42
<i>Casearia ulmifolia</i> Vahl ex Vent.	4	0,13	0,42	1,50
<i>Ficus dugandii</i> Standl.	1	0,06	0,22	0,49
<i>Inga</i> sp2	2	0,17	0,89	2,01
<i>Perebea xanthochyma</i> H.Karst.	1	0,12	0,65	1,64
<i>Ormosia nobilis</i> var. <i>santaremnensis</i> (Ducke) Rudd	1	0,23	1,52	3,62
<i>Marila magnifica</i> Linden & Planch.	2	0,03	0,05	0,19
<i>Inga</i> sp1	4	0,15	0,86	1,79
<i>Cosmibuena grandiflora</i> (Ruiz & Pav.) Rusby	3	0,14	0,59	1,48
<i>Heisteria acuminata</i> (Humb. & Bonpl.) Engl.	1	0,03	0,16	0,40
<i>Vismia</i> sp1	4	0,05	0,12	0,36
<i>Ocotea javitensis</i> (Kunth) Pittier	3	0,11	0,52	1,23
<i>Saurauia aromatica</i> R.E. Schult.	2	0,06	0,11	0,41
<i>Palicourea grandiceps</i> M.C. Taylor	1	0,01	0,03	0,08
<i>Ceiba samauma</i> (Mart. & Zucc.) K.Schum.	1	0,04	0,23	0,45
<i>Guateria</i> sp	1	0,04	0,24	0,44
<i>Abuta</i> sp	1	0,02	0,05	0,17
<i>Casearia</i> sp	5	0,22	1,20	2,44
<i>Wettinia maynensis</i> Spruce	12	0,15	1,00	1,42
<i>Miconia</i> sp1	12	0,31	2,60	3,31
<i>Pourouma bicolor</i> Mart.	1	0,02	0,17	0,26
<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire, Steyerm. & Frodin	9	0,33	4,29	4,77
<i>Casearia</i> Sp1	4	0,11	0,79	0,97
<i>Miconia appendiculata</i> Triana	4	0,10	0,87	1,10
<i>Ficus piresiana</i> Vázq. Avila & C.C. Berg	1	0,04	0,43	0,46
<i>Casearia</i> Sp2	16	0,43	2,85	3,88
<i>Ficus</i> Sp2	3	0,10	0,85	1,04
<i>Matisia malacocalyx</i> (A. Robyns & S. Nilsson) W.S. Alverson	3	0,14	1,43	1,75
<i>Miconia lateriflora</i> Cogn	2	0,06	0,37	0,45
<i>Protium guianense</i> (Aubl.) Marchand	2	0,13	0,92	1,22
<i>Trichilia pallida</i> Sw.	2	0,11	1,26	1,38
<i>Simira rubescens</i> (Benth.) Bremek. ex Steyerm.	1	0,05	0,47	0,60
<i>Brosimum utile</i> subsp. <i>ovatifolium</i> (Ducke) C.C.Berg	1	0,26	3,43	3,86
<i>Viola carinata</i> (Benth.) Warb.	1	0,01	0,06	0,08
<i>Miconia centrodesma</i> Naudin	7	0,14	0,96	1,27
<i>Croton</i> Sp	2	0,23	2,56	2,91
<i>Minquartia guianensis</i> Aubl.	1	0,04	0,42	0,47
<i>Piper lacunosum</i> var. <i>angustifolium</i> Trel. & Yunck.	1	0,01	0,02	0,03
<i>Miconia theizans</i> (Bonpl.) Cogn.	1	0,02	0,13	0,19
<i>Nectandra lineatifolia</i> Mez	7	0,34	3,48	4,06
<i>Euterpe precatória</i> Mart.	3	0,06	0,50	0,56
<i>Sloanea floribunda</i> Spruce ex Benth.	1	0,12	1,01	1,46
<b>Total general</b>	<b>1455</b>	<b>68,579</b>	<b>456,545</b>	<b>729,308</b>

Fuente: SGS Colombia S.A.S., 2017.

Por otra parte los resultados de volumen total obtenidos por especie, se observa que la dominancia para las áreas del ZODME y campamentos corresponde a *Ficus piresiana* Vázq. Avila & C.C. Berg. (Higuerón de hoja pequeña), con un volumen total 18,27 m<sup>3</sup>, lo anterior

debido a que dicha especie posee una dominancia significativa dentro del inventario forestal como se muestra a continuación.

**Tabla 7.7 Volumen de aprovechamiento forestal por especie para áreas ZODME y Campamentos**

<b>Especie</b>	<b>Abund</b>	<b>Área Basal (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Vol Com (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Vol Tot (m<sup>3</sup>)</b>
<i>Albizia guachapele</i> (Kunth) Dugand	3	0,20	0,61	1,37
<i>Alchornea latifolia</i> Sw.	2	0,22	0,99	2,29
<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	1	0,02	0,19	0,20
<i>Bellucia pentamera</i> Naudin	36	1,69	6,87	12,37
<i>Brownea ariza</i> Benth.	5	0,16	0,36	0,60
<i>Cecropia peltata</i> L.	1	0,01	0,07	0,07
<i>Cedrela odorata</i> L.	1	0,06	0,15	0,46
<i>Cespedesia spathulata</i> (Ruiz & Pav.) Planch.	1	0,05	0,32	0,40
<i>Citharexylum poeppigii</i> Walp.	2	0,04	0,08	0,23
<i>Citrus</i> Sp	1	0,03	0,06	0,15
<i>Elaeis oleifera</i> (Kunth) Cortés	3	1,56	10,35	11,70
<i>Ficus piresiana</i> Vázq. Avila & C.C. Berg	1	1,61	12,63	18,27
<i>Ficus</i> sp2	2	2,01	8,25	15,66
<i>Hyeronyma alchorneoides</i> Allemao	5	0,14	0,58	1,19
<i>Inga</i> sp3	1	0,17	0,46	1,37
<i>Inga cordatoalata</i> Ducke	1	0,17	0,59	1,67
<i>Iriartea deltoidea</i> Ruiz & Pav.	1	0,03	0,33	0,36
<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D.Don	3	0,09	0,92	1,04
<i>Matisia malacocalyx</i> (A. Robyns & S. Nilsson) W.S. Alverson	1	0,06	0,34	0,50
<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	1	0,16	1,20	1,32
<i>Miconia</i> sp	3	0,06	0,34	0,48
<i>Miconia</i> sp1	2	0,02	0,02	0,11
<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	1	0,02	0,04	0,17
<i>Nectandra globosa</i> (Aubl.) Mez	4	0,11	0,43	0,74
<i>Ochroma pyramidale</i> (Cav. ex Lam.) Urb.	1	0,14	0,29	1,29
<i>Ormosia nobilis</i> var. <i>santaremnensis</i> (Ducke) Rudd	2	0,19	1,36	2,08
<i>Piptocoma discolor</i> (Humb., Bonpl. & Kunth) Pruski	2	0,06	0,27	0,42
<i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl	1	0,27	1,56	2,78
<i>Sapium laurifolium</i> (A.Rich.) Griseb.	1	0,01	0,02	0,04
<i>Spathodea campanulata</i> P.Beauv.	2	0,13	0,28	0,96
<i>Tectona grandis</i> L.f.	6	0,16	0,39	1,38
<i>Terminalia amazonia</i> (J.F.Gmel.) Exell	2	0,60	5,83	7,26
<i>Virola peruviana</i> (A. DC.) Warb.	5	0,80	5,41	8,17
<i>Vismia</i> sp1	1	0,04	0,16	0,25
<i>Wittmackanthus stanleyanus</i> (M.R.Schomb.) Kuntze	2	0,03	0,05	0,11
<i>Zygia longifolia</i> (Willd.) Britton & Rose	7	0,28	0,55	1,90
<b>Total General</b>	<b>114</b>	<b>11,414</b>	<b>62,387</b>	<b>99,363</b>

Fuente: SGS Colombia S.A.S., 2017.

Finalmente los resultados de volumen total obtenidos por especie, se observa que la dominancia para el peaje y las áreas de servicio corresponde a *Annona hypoglauca* Mart. (Nabueno), con un volumen total 16,10 m<sup>3</sup>, lo anterior debido a que dicha especie reporta 28 individuos dentro del inventario forestal como se muestra a continuación



**Tabla 7.8 Volumen de aprovechamiento forestal por especie para Peaje y áreas de servicio**

<b>Especie</b>	<b>Abund</b>	<b>Área Basal (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Vol Com (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Vol Tot (m<sup>3</sup>)</b>
<i>Dacryodes peruviana</i> (Loes.) H.J.Lam	1	0,01	0,05	0,06
<i>Aiouea angulata</i> Kosterm.	1	0,02	0,04	0,09
<i>Alchornea latifolia</i> Sw.	3	0,07	0,18	0,41
<i>Andira inermis</i> (Wright) DC.	1	0,07	0,24	0,48
<i>Annona hypoglauca</i> Mart.	28	1,69	5,35	16,10
<i>Annona muricata</i> L.	4	0,14	0,23	0,64
<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson ex F.A.Zorn) Fosberg	3	0,41	1,40	3,15
<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	23	0,52	2,38	3,72
<i>Bauhinia</i> sp	1	0,01	0,02	0,04
<i>Bellucia pentamera</i> Naudin	5	0,08	0,18	0,32
<i>Caryodendron janeirense</i> Müll.Arg.	2	0,18	0,87	1,62
<i>Cecropia engleriana</i> Snethl.	3	0,05	0,10	0,34
<i>Cecropia peltata</i> L.	24	0,82	4,59	8,21
<i>Cedrela odorata</i> L.	1	0,03	0,15	0,32
<i>Citharexylum poeppigii</i> Walp.	7	0,16	0,45	0,88
<i>Citrus</i> sp	2	0,09	0,23	0,35
<i>Citrus</i> sp1	2	0,12	0,45	0,83
<i>Citrus x limonia</i> Osbeck	3	1,39	1,96	3,89
<i>Clusia flavida</i> (Benth.) Pipoly	3	0,19	0,32	1,36
<i>Clusia loranthacea</i> Planch. & Triana	1	0,02	0,05	0,12
<i>Cocos nucifera</i> L.	1	0,02	0,09	0,12
<i>Coussapoa</i> sp	1	0,06	0,09	0,36
<i>Crescentia cujete</i> L.	1	0,03	0,05	0,09
<i>Cupania americana</i> L.	1	0,12	0,22	0,92
<i>Cyathea</i> sp.	6	0,22	0,38	0,72
<i>Elaeis oleifera</i> (Kunth) Cortés	4	1,06	4,59	5,61
<i>Erythrina fusca</i> Lour.	13	0,73	2,18	8,32
<i>Eugenia stipitata</i> McVaugh	1	0,01	0,01	0,03
<i>Euterpe precatória</i> Mart.	2	0,05	0,39	0,44
<i>Ficus</i> sp	1	0,03	0,05	0,08
<i>Ficus insipida</i> Willd.	7	0,47	1,34	4,39
<i>Ficus piresiana</i> Vázq.Avila & C.C.Berg	2	0,06	0,08	0,22
<i>Garcinia madruno</i> (Kunth) Hammel	1	0,15	1,44	1,75
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	3	0,42	2,51	4,98
<i>Hyeronyma alchorneoides</i> Allemao	11	0,49	1,60	3,92
<i>Inga</i> sp1	26	0,67	1,64	3,80
<i>Inga</i> sp2	3	0,12	0,18	0,71
<i>Inga</i> sp4	1	0,08	0,11	0,56
<i>Inga ruiziana</i> G.Don	1	0,05	0,10	0,19
<i>Inga sierrae</i> Britton & Killip	1	0,01	0,01	0,04
<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D.Don	7	0,18	1,39	1,98
<i>Lozania mutisiana</i> Schult.	1	0,01	0,02	0,06
<i>Mangifera indica</i> L.	1	0,02	0,04	0,07
<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	2	0,42	2,20	3,23
<i>Miconia</i> sp	2	0,04	0,10	0,25
<i>Miconia trinervia</i> (Sw.) D. Don ex Loudon	10	0,18	0,28	0,95
<i>Miconia elata</i> (Sw.) DC.	12	0,25	0,65	1,45
<i>Nectandra</i> sp	3	0,07	0,10	0,43
<i>Ochroma pyramidale</i> (Cav. ex Lam.) Urb.	1	0,11	0,46	0,99
<i>Palicourea grandiceps</i> C.M. Taylor	2	0,13	0,33	1,26
<i>Persea americana</i> Mill.	6	0,13	0,41	0,88
<i>Piptadenia pteroclada</i> Benth	2	0,21	0,56	1,57

Especie	Abund	Área Basal (m <sup>2</sup> )	Vol Com (m <sup>3</sup> )	Vol Tot (m <sup>3</sup> )
<i>Piptocoma discolor</i> (Kunth) Pruski	11	0,63	1,13	4,49
<i>Pourouma cecropiifolia</i> Mart.	3	0,12	0,30	0,84
<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk.	1	0,07	0,10	0,50
<i>Psidium guajava</i> L.	23	0,50	0,91	2,30
<i>Richeria</i> sp.	1	0,32	0,56	3,12
<i>Sapium</i> sp	1	0,01	0,02	0,06
<i>Sapium laurifolium</i> (A.Rich.) Griseb.	1	0,03	0,06	0,17
<i>Schefflera heterotricha</i> (Seem.) R. Vig.	6	0,20	1,50	1,79
<i>Senna papillosa</i> var. <i>angusta</i> (Britton & Killip) H.S.Irwin &	1	0,01	0,02	0,06
<i>Solanum grandiflorum</i> Ruiz & Pav.	2	0,05	0,08	0,27
<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	11	1,31	7,18	14,71
<i>Theobroma cacao</i> L.	1	0,08	0,19	0,27
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	2	0,04	0,12	0,24
<i>Trichanthera gigantea</i> (Humb. & Bonpl.) Nees	2	0,02	0,06	0,10
<i>Vernonia patens</i> Less	8	0,10	0,27	0,52
<i>Vismia</i> sp1	2	0,03	0,05	0,15
<i>Vismia angusta</i> Miq.	3	0,05	0,06	0,20
<i>Vismia laevis</i> Planch. & Triana	2	0,04	0,11	0,16
<i>Vismia lauriformis</i> (Lam.) Choisy	1	0,05	0,10	0,24
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	5	0,12	0,45	1,10
<i>Zygia longifolia</i> (Willd.) Britton & Rose	2	0,05	0,12	0,22
<b>Total general</b>	<b>298</b>	<b>15,015</b>	<b>63,447</b>	<b>125,734</b>

Fuente: SGS Colombia S.A.S., 2017.

## 7.5.2 Especies amenazadas y en veda

Una vez cotejadas la especies identificadas dentro del área de estudio con las categorías de amenaza, vulnerables, en peligro o peligro crítico de acuerdo con los listados de la Resolución 0192 del 10 de febrero de 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, además de la resolución 0110 de febrero de 2015 de la Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía – CORPOAMAZONÍA, por la cual se establece la veda para algunas especies de flora, se concluyó que dentro los individuos a intervenir por el proyecto se encuentran especies con algún grado de amenaza como se muestra a continuación (Ver **Tabla 7.9**), razón por la cual se adelanta el trámite correspondiente a levantamiento de veda ante las autoridades ambientales competentes.

**Tabla 7.9 Especies en veda o en peligro dentro de las áreas de intervención**

Especie	Nombre Común	Veda CORPOAMAZONIA Res. 0110/2015	MIN AMBIENTE Res. 0192/2014
<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	Palma chontaduro		VU (VULNERABLE)
<i>Elaeis oleifera</i> (Kunth) Cortés	Palma africana		EN (EN PELIGRO)
<i>Cedrela odorata</i> L.	Cedro rosado	EN VEDA	EN (EN PELIGRO)

Fuente: SGS Colombia S.A.S., 2017.

En el anexo UF7\_ALIADAS\_AN2\_09\_Radicados\_levantamiento\_de\_veda, se presentan los radicados de levantamiento de veda nacional y regional, con fecha de radicación del 28 de agosto del 2016 y del 24 de agosto del 2016 respectivamente. Actualmente los trámites en mención se encuentran en proceso ante las autoridades ambientales (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y CORPOAMAZONIA).

## **7.6 EMISIONES ATMOSFÉRICAS**

Para el desarrollo del proyecto en la fase de rehabilitación y mejoramiento, se requiere de maquinaria, equipos y vehículos, los cuales son fuente generadora de emisión atmosférica. Para su control se contará con los certificados de gases de cada uno de los vehículos. Para los movimientos de tierra se ejecutarán medidas de prevención y mitigación, establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para su control respectivo.

Inicialmente, la Concesión del Aliadas para el Progreso S.A.S. obtendrá el asfalto, concreto y agregados, en plantas de triturado, concreto y asfalto de terceros que cuenten con los respectivos permisos legales y ambientales para su funcionamiento. Sin embargo, la Concesión podrá establecer su propia planta de triturado, concreto y asfalto, tramitando los permisos ambientales y legales que establezca a autoridad ambiental competente.

## **7.7 RESIDUOS SÓLIDOS**

Los residuos sólidos generados de las actividades domésticas y de oficina de los campamentos, serán recogidos por las empresas prestadoras del servicio de aseo en los Municipios del área de influencia directa de la Unidad Funcional 7. Inicialmente la empresa encargada de prestar el servicio de recolección de residuos domésticos será EMAS PUTUMAYO S.A.S. E.S.P., en el anexo UF7\_ALIADAS\_AN7\_05\_EMAS\_Putumayo se presentan los documentos de soporte de esta empresa.

El material reciclable inicialmente estará a cargo de la empresa Recicladora Mayorista del Putumayo. Ver Anexo UF7\_ALIADAS\_AN7\_06\_Recicladora.

Los residuos especiales y peligrosos como chatarra, filtros de aceite y aire, baterías entre otros serán entregados a los terceros autorizados, para lo cual se contará con los permisos ambientales respectivos. Ellos realizarán la disposición final de acuerdo con los lineamientos de la Autoridad Ambiental. La Concesión solicitará los debidos soportes a la empresa prestadora del servicio para verificar el cumplimiento del manejo adecuado de estos residuos, así como los certificados de disposición final respectivos. Ver anexo UF7\_ALIADAS\_AN7\_03\_Villa\_Ambiental y Anexo UF7\_ALIADAS\_AN7\_04\_Ecoanálisis