

**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 PAGA Unidad Funcional 6 – Sector Putumayo		30/08/2017
1	Segunda entrega PAGA Unidad Funcional 6 – Sector Putumayo		29/09/2017
2	Tercera entrega PAGA Unidad Funcional 6 – Sector Putumayo		07/12/2017
3	Cuarta entrega PAGA Unidad Funcional 6 – Sector Putumayo		29/12/2017

## **TABLA DE CONTENIDO**

	<b>Pág.</b>
7 PERMISOS AMBIENTALES DEL PROYECTO .....	5
7.1 CONCESIÓN AGUAS SUPERFICIALES.....	5
7.2 VERTIMIENTOS.....	9
7.3 OCUPACIÓN DE CAUCES.....	9
7.4 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN .....	11
7.5 APROVECHAMIENTO FORESTAL.....	13
7.5.1 Volumen de aprovechamiento por especie .....	13
7.5.2 Especies amenazadas y en veda.....	15
7.6 EMISIONES ATMOSFÉRICAS .....	15
7.7 RESIDUOS SÓLIDOS.....	15

## LISTA DE TABLAS

Tabla 7-1 Localización punto de captación Unidad Funcional 6.....	5
Tabla 7-2 Puntos de captación propuestos, según ubicación de campamentos en la Unidad Funcional 6..	5
Tabla 7-3 Obras hidráulicas a intervenir, sujetos a ocupación de cauce.....	9
Tabla 7-4 Proveedores de materiales .....	11
Tabla 7-5 Materiales de construcción .....	12
Tabla 7-6 Síntesis de aprovechamiento forestal.....	13
Tabla 7-7 Volumen de aprovechamiento forestal por especie.....	13
Tabla 7-8 Especies en veda o en peligro dentro de las áreas de intervención .....	15

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 7-1 Punto de captación con respecto a Campamento 1, Unidad Funcional 6 .....	7
Figura 7-2 Ocupaciones de cauce – sector Putumayo .....	11

## 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 6 – Sector Putumayo. Dichos permisos se solicitarán a las correspondientes autoridades ambientales.

### 7.1 CONCESIÓN AGUAS SUPERFICIALES


Para el desarrollo de las actividades de rehabilitación y mejoramiento que se realizarán en la Unidad Funcional 6 – sector Putumayo, la cual se encuentra en el municipio de Mocoa, se realizará captación de aguas superficiales. Sin embargo en el presente documento no se solicita el permiso correspondiente, el cual se tramitará antes de comenzar las actividades del proyecto. A continuación se menciona el posible punto, el cual está relacionado con la ubicación del campamento (Tabla 7-1, Tabla 7-2, Figura 7-1). Cabe resaltar que este punto se encuentra en el límite entre la Unidad Funcional 6 – sector Putumayo y sector Cauca, pero será de este punto donde se capte el agua necesaria para las actividades de este sector.

**Tabla 7-1 Localización punto de captación Unidad Funcional 6**

Descripción	Cauce	ESTE	NORTE
PAGA UF 6 - CAMP1	Río Caquetá	1056121	633288

Fuente: SGS Colombia S.A.S, 2017

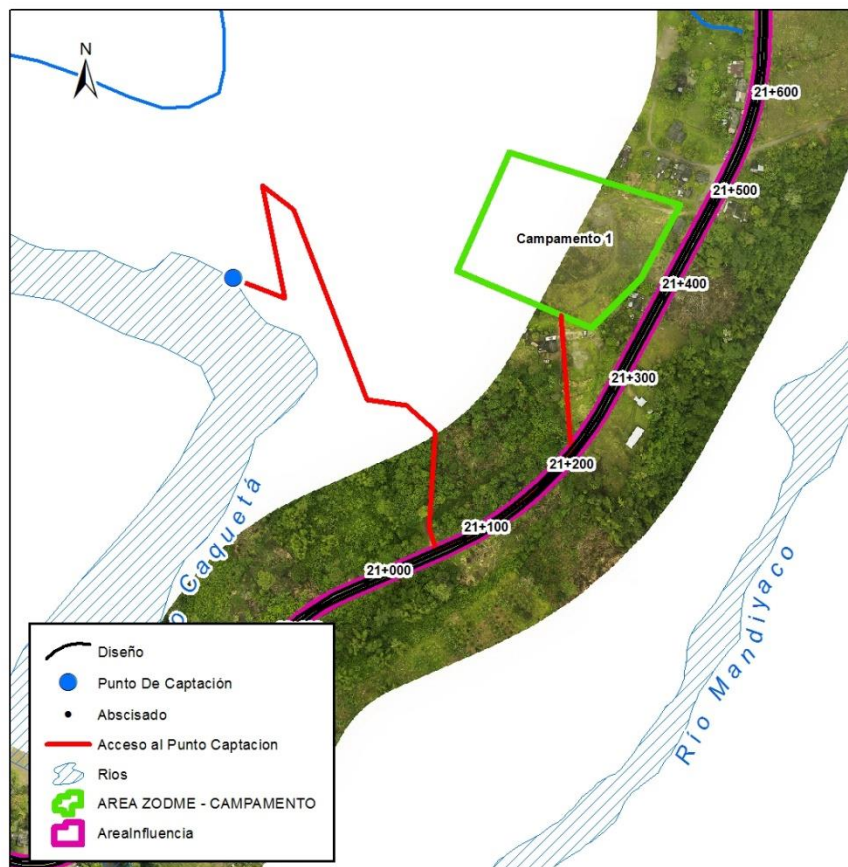
**Tabla 7-2 Puntos de captación propuestos, según ubicación de campamentos en la Unidad Funcional 6**

Campamento	Área campamento (Ha)	Captación de Agua	Fotografías
1	2,037	Río Caquetá	

Campamento	Área campamento (Ha)	Captación de Agua	Fotografías
			

Fuente: SGS Colombia S.A.S, 2017

Figura 7-1 Punto de captación con respecto a Campamento 1, Unidad Funcional 6

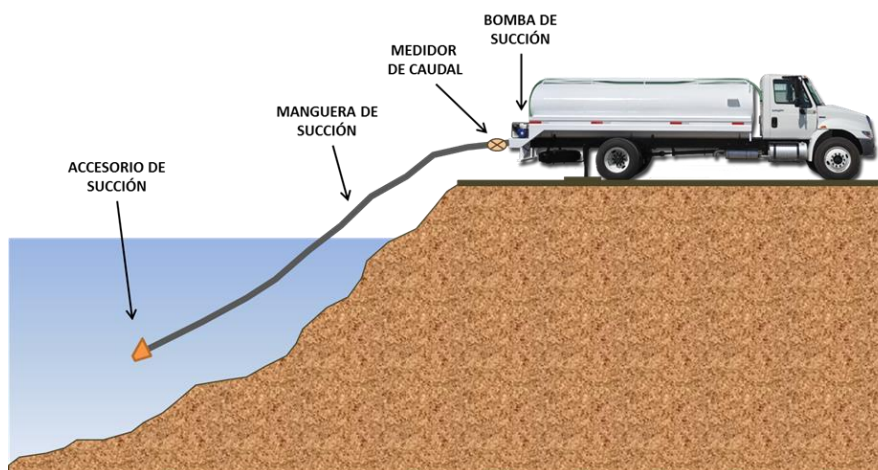


Fuente: SGS Colombia S.A.S, 2017

#### Metodología para el proceso de captación

##### ➤ Captación directa del recurso agua para procesos constructivos

- Para la captación de agua superficial en los diferentes sitios concesionados, se propone un sistema de captación basado en el bombeo directo desde el cauce al carro tanque.
- El sistema de captación propuesto no genera ocupación de cauce con obras civiles.
- El mecanismo de succión son mangueras de polietileno en diámetros de 2" a 4" de acuerdo con el caudal solicitado.
- El volumen captado será controlado con un medidor de flujo debidamente calibrado, este estará instalado a la salida de la bomba.



➤ **Obras sobre Cauces Naturales**

- Debe evitarse la afectación del cauce con las mangueras y bocatomas
- Debe prevenirse la erosión en las orillas por causa de los aditamentos para captar el agua.

➤ **Recomendaciones generales**

- Para el aislamiento de las quebradas o ríos en zonas limítrofes a la intervención por la captación, se deberán instalar barreras que no permitan el arrastre de materiales a los cuerpos de agua, estas barreras pueden ser mallas o barreras de otro material seleccionado y aprobado por interventoría que eviten el aporte de sedimentos a estos cuerpos de agua.
- El parqueo del carro tanque se realizará fuera de las calzadas de operación.
- No se parqueará el carro tanque en curvas.
- Se dispondrán señales tipo conos, con suficiente antelación y en ambos sentidos, para alertar a los usuarios de la vía en operación.
- No se realizará remoción de la vegetación aledaña a la calzada existente y relacionada con bosques de galería, para adecuar sitios de captación y parqueo de carro tanque.
- Bajo ninguna circunstancia se debe permitir la disposición de residuos sólidos en el cuerpo hídrico.
- Debe procurarse que la motobomba quede bien asegurada, para evitar su caída al cauce, pues se podría presentar derrames de combustible y afectación de las orillas. En lo posible esto debe ser fuera de la zona de ronda.
- Prohibir el lavado de la motobomba y otro equipo de apoyo en los cursos de agua, para evitar el derrame de lubricantes, aceites, gasolina, etc. que contribuyan al incremento de sustancias nocivas o controladas de los mismos.
- La recarga de combustible para la motobomba no se realizará en el sitio de captación, sino en lugares con superficie dura e impermeable.
- No se deberá disponer ningún residuo líquido en cuerpos hídricos relacionados con el proyecto.
- No se deberá disponer en las corrientes hídricas ni en sus rondas de algún tipo de residuo industrial como solventes, aceites usados, pinturas u otros materiales.
- En caso de contingencia o accidente, se deben adelantar labores de limpieza inmediatamente y tomar las correcciones apropiadas, conforme lo establezca el Plan de Contingencias vigente.



## 7.2 VERTIMIENTOS

El proyecto no requerirá el trámite de permiso de vertimientos, puesto que no se realizará disposición de aguas residuales domésticas o industriales en los campamentos, ni en los frentes de obra.

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.

Para las aguas residuales generadas en campamentos como consecuencia de las actividades domésticas (lavado y limpieza de oficinas, lavado de manos y similares), se instalará un sistema cerrado para su recolección, que serán conducidas a tanques de almacenamiento, para ser recolectadas con posterioridad a través de un sistema vector, para su posterior tratamiento y disposición final, donde se cuente con los permisos ambientales correspondientes.

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, tramitará el respectivo permiso ante la autoridad ambiental competente.

## 7.3 OCUPACIÓN DE CAUCES

Para la ejecución de las actividades de rehabilitación y mejoramiento de la Unidad funcional 6 – sector Putumayo se requieren siete (7) ocupaciones de cauce, las cuales corresponden a Box Culvert y alcantarillas (ver Tabla 7-3) de las cuales se requieren solicitar permiso de ocupación de cauce (relacionadas en el numeral 2.6.4 Ocupaciones de Cauce del Capítulo 2 y en la Tabla 3-4 (resaltadas en color gris) del numeral 3.1.1.2 del Capítulo 3.1 del presente PAGA) debido a que se van a desarrollar obras como: demolición y ampliación o construcción de obra nueva.

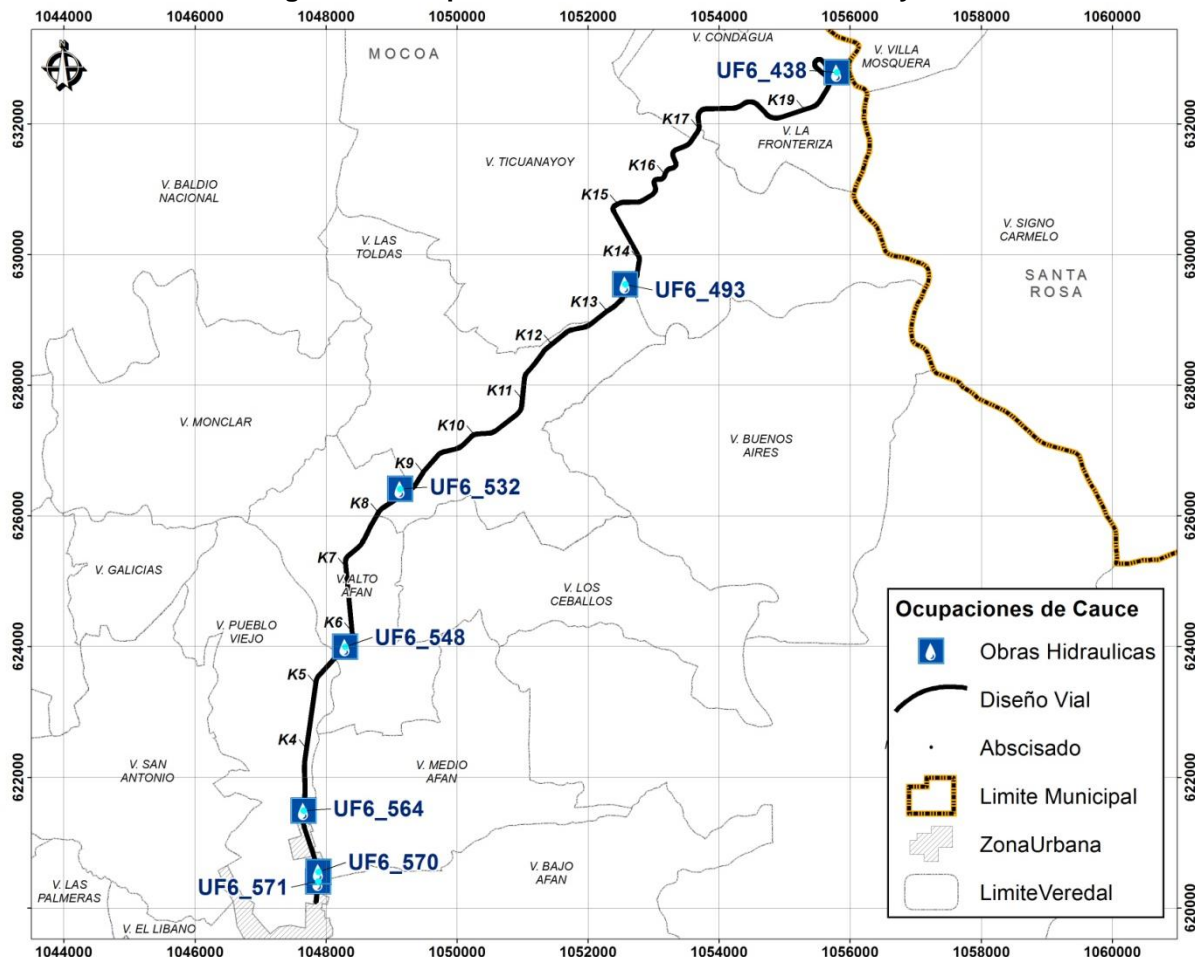
**Tabla 7-3 Obras hidráulicas a intervenir, sujetos a ocupación de cauce.**

ID CUENCA OBRA	ABSCISA DE DISEÑO	Propuesta (P) o Existente (E)	TIPO OBRA	Capacidad Obra propuesta (m3/s)	Tipo de Obra Propuesta	Ancho o Diámetro Propuesto	Alto Propuesto	Unidades	ACCIÓN
UF6_43 8	K20+425.4 03	Obra Existente	Box Culvert	34.000	Box Culvert	4.00	3.00	1.00	DEMOLER Y AMPLIAR CON BOX CULVERT
UF6_49 3	K13+534.0 11	Obra Propuesta	Box Culvert	4.730	Box Culvert	1.00	2.00	1.00	OBRA NUEVA
UF6_53 2	K8+515.54 3	Obra Existente	Mixta	1.640	Box Culvert	1.00	1.00	1.00	DEMOLER Y AMPLIAR CON BOX CULVERT
UF6_54 8	K5+739.10 8	Obra Propuesta	Box Culvert	1.630	Box Culvert	1.00	1.00	1.00	OBRA NUEVA
UF6_56 4	K3+048.55 0	Obra Existente	Mixta	1.640	Box Culvert	1.00	1.00	1.00	DEMOLER Y AMPLIAR CON BOX CULVERT
UF6_57 0	K2+077.30 1	Obra Existente	Box Culvert	3.270	Box Culvert	2.00	1.00	1.00	DEMOLER Y AMPLIAR CON BOX CULVERT
UF6_57 1	K1+929.53 5	Obra Existente	Alcantarilla	1.180	Alcantarilla	0.91		1.00	SE AMPLIA CON UNA ALCANTARILLA

Fuente: SGS Colombia S.A.S, 2017

Las ocupaciones de cauce anteriormente nombradas fueron otorgadas por la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia – CORPOAMAZONIA, según el artículo primero de 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".

**Figura 7-2 Ocupaciones de cauce – sector Putumayo**



Fuente: SGS Colombia S.A.S, 2017

## 7.4 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

La adquisición de materiales será mediante el señor Dídimo 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 UF6\_P\_ALIADAS\_AN\_7\_02\_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
	N	E			
Didimo Hernán Montero Hernández	565230	1052880	Licencia Ambiental	IGC-15301	Río Putumayo
	566520	1052880			
	567065	1052132			
	566615	1051750			
	566190	1051750			

TITULAR	COORDENADA		TIPO DE PERMISO	CONTRATO CONCESIÓN / TÍTULO MINERO	FUENTE
	N	E			
	566190	1052275			
	565230	1052275			

Fuente: SGS Colombia S.A.S, 2017

Dentro de los materiales que se requieren se encuentran en la Tabla 7-5

**Tabla 7-5 Materiales de construcción**

CONCEPTO	Und	Cantidad
<b>CONCRETOS</b>		
Concreto Clase C Para Muros / Elevaciones	m3	3.394
Concreto Clase C Para Zapatas / Losas Aproximación	m3	101
Concreto Clase C Para Tableros de Puentes	m3	45
Concreto Clase F Para solados	m3	390
Concreto Clase C Para Columnas	m3	85
Concreto Clase C Para vigas reforzadas	m3	22
Concreto Clase D Para Elevaciones	m3	99
Concreto Clase D Zapatas / Lozas de Aproximación /	m3	2.159
Concreto Clase G Para Elevaciones	m3	248
Concreto Clase A - Para Elevaciones Pilas Especiales	m3	739
Concreto Clase A - Para Vigas Cajón - Voladizos Sucesivos	m3	3.629
<b>PAVIMENTOS ASFÁLTICOS</b>		
Mezcla densa en caliente Tipo MDC-1 - Asfalto Penetración 60-70 o 80-100	m3	19.865
Riego de imprimación con emulsión asfáltica	m2	487.887
Riego de liga con emulsión asfáltica CRR-1	m2	487.771
Mezcla densa en caliente Tipo MDC-2 - Asfalto Penetración 60-70 o 80-100	m3	24.272
Transporte de Mezclas Asfálticas < 1 km (incluye cargue y descargue)	m3	43.921
Transporte de Mezclas Asfálticas > 1 km (sobrecarreo)	m3-km	665.928
<b>AFIRMADOS, SUB BASES Y BASES</b>		
Subbase granular	m3	2.753
Base estabilizada con emulsión asfáltica (3%) y cemento (1%)	m3	85.210
Cemento portland	Kg	1.917.220
Emulsión Asfáltica	Kg	5.751.661
Base Granular de Adición para Estabilizaciones	m3	94.782
Relleno Seleccionado con Material de Préstamo	m3	3.189
RAP + Base Granular Existente	m3	95.717
<b>OTROS</b>		
Material granular filtrante	m3	1.395

Fuente: Concesión Aliadas para el Progreso., 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 S.A.S. para el progreso 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 tramitará 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 6 – sector Putumayo, en jurisdicción de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del sur de la Amazonía CORPOAMAZONÍA (Áreas de Mejoramiento 1, Mejoramiento 2, Peaje Mocoa) se solicitará un volumen de aprovechamiento forestal total de 245,37 m<sup>3</sup> para 809 árboles en estado fustal ante dicha autoridad. A continuación se presenta el consolidado del aprovechamiento forestal para dicha área.

Tabla 7-6 Síntesis de aprovechamiento forestal

ÁREA DE INTERVENCIÓN	N° INDIVIDUOS	ÁREA BASAL (m <sup>2</sup> )	VOL COM (m <sup>3</sup> )	VOL TOT (m <sup>3</sup> )
Mejoramiento 1	35	1,03	3,56	7,93
Mejoramiento 2	261	7,80	26,02	67,36
Peaje Mocoa	513	17,28	131,35	170,08
<b>Total general</b>	<b>809</b>	<b>26,11</b>	<b>160,93</b>	<b>245,37</b>

Fuente: SGS Colombia SAS, 2017

### 7.5.1 Volumen de aprovechamiento por especie

Una vez obtenidos los resultados de volumen total y volumen comercial por especie, se observa que la especie más representativa corresponde a *Jacaranda copaia* "Canalete" con valores de 39,06 m<sup>3</sup> y 33,23 m<sup>3</sup> respectivamente, lo anterior debido a que dicha especie reporta un total de 59 individuos dentro del inventario forestal como se muestra a continuación.

Tabla 7-7 Volumen de aprovechamiento forestal por especie

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	59	3,03	33,23	39,06
<i>Piptocoma discolor</i> (Kunth) Pruski	106	3,20	16,97	31,79
<i>Parkia multijuga</i> Benth.	17	1,50	13,04	18,48
<i>Cecropia peltata</i> L.	45	1,19	7,75	11,81
<i>Graffenrieda colombiana</i> Gleason	47	0,99	9,49	11,23
<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll.Arg.	32	1,18	6,86	10,21
<i>Zygia longifolia</i> (Willd.) Britton & Rose	6	0,97	2,70	7,08
<i>Hieronyma alchorneoides</i> Allemão	17	0,70	4,79	6,92
<i>Cyathea</i> sp.	86	1,39	3,42	5,74
<i>Eschweilera bracteosa</i> (Poepp. ex O.Berg) Miers	2	0,51	4,29	5,44
<i>Nectandra globosa</i> (Aubl.) Mez	14	0,54	3,68	5,41
<i>Clusia loranthea</i> Planch. & Triana	11	0,69	3,49	5,05
<i>Inga ruiziana</i> G.Don	9	0,48	3,18	4,84
<i>Inga edulis</i> Mart.	11	0,51	1,94	4,72
<i>Vismia lauriformis</i> (Lam.) Choisy	29	0,57	2,60	4,54
<i>Warszewiczia coccinea</i> (Vahl) Klotzsch	9	0,45	3,34	4,14
<i>Sapium laurifolium</i> (A.Rich.) Griseb.	12	0,44	1,95	4,06
<i>Ficus insipida</i> Willd.	5	0,38	2,56	4,00
<i>Miconia trinervia</i> (Sw.) D. Don ex Loudon	28	0,48	2,27	3,94
<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	11	0,40	2,94	3,78
<i>Cecropia engleriana</i> Snethl.	17	0,35	2,63	3,72
<i>Miconia</i> sp	10	0,38	2,30	3,04
<i>Virola peruviana</i> (A. DC.) Warb.	1	0,24	1,23	2,90
<i>Inga</i> sp1	12	0,34	1,43	2,74

ESPECIE	ABUND	ÁREA BASAL (m2)	VOL COM (m3)	VOL TOT (m3)
<i>Psidium guajava</i> L.	26	0,45	1,40	2,70
<i>Bauhinia tarapotensis</i>	5	0,30	0,69	2,50
<i>Vismia angusta</i> Miq.	16	0,26	1,63	2,20
<i>Rollinia pittieri</i> Saff.	6	0,22	1,35	2,18
<i>Bellucia pentamera</i> Naudin	22	0,36	1,24	2,10
<i>Inga cordatoalata</i> Ducke	9	0,20	1,61	2,02
<i>Iriartea deltoidea</i> Ruiz & Pav.	11	0,23	1,47	2,02
<i>Nectandra reticulata</i> Mez	2	0,18	1,18	1,75
<i>Cosmibuena grandiflora</i> (Ruiz & Pav.) Rusby	8	0,24	0,82	1,66
<i>Clarisia biflora</i> Ruiz & Pav.	4	0,12	1,30	1,57
<i>Miconia elata</i> (Sw.) DC.	14	0,24	0,55	1,55
<i>Schefflera</i> sp.	7	0,14	1,16	1,41
<i>Oenocarpus bataua</i> Mart.	2	0,22	0,54	1,14
<i>Calliandra</i> sp.	4	0,14	0,84	1,11
<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	4	0,14	0,52	1,04
<i>Alchornea latifolia</i> Sw.	1	0,07	0,35	0,88
<i>Casearia javitensis</i> Kunth	4	0,10	0,19	0,73
<i>Wittmackanthus stanleyanus</i> (M.R.Schomb.) Kuntze	4	0,11	0,40	0,71
<i>Matisia malacocalyx</i> (A. Robyns & S. Nilsson) W.S. Alverson	1	0,07	0,24	0,69
<i>Myrcia</i> sp.	4	0,09	0,46	0,61
<i>Terminalia amazonia</i> (J.F.Gmel.) Exell	2	0,06	0,48	0,60
<i>Clusia flavida</i> (Benth.) Pipoly	2	0,11	0,19	0,59
<i>Qualea acuminata</i> spruce ex Warm.	2	0,06	0,40	0,57
<i>Pourouma cecropiifolia</i> Mart.	1	0,05	0,23	0,55
<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	3	0,04	0,42	0,49
<i>Croton mutisianus</i> Kunth	3	0,06	0,23	0,49
<i>Andira inermis</i> (Wright) DC.	3	0,07	0,19	0,48
<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	3	0,05	0,15	0,48
<i>Platymiscium pinnatum</i> (Jacq.) Dugand	1	0,05	0,17	0,45
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	3	0,06	0,17	0,45
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	1	0,07	0,10	0,40
<i>Annona hypoglauca</i> Mart.	2	0,06	0,12	0,38
<i>Persea americana</i> Mill.	1	0,04	0,27	0,37
<i>Tetrorchidium macrophyllum</i> Müll.Arg.	2	0,04	0,07	0,36
<i>Virola peruviana</i> (A. DC.) Warb.	3	0,04	0,27	0,34
<i>Inga</i> sp3	1	0,04	0,10	0,33
<i>Ochroma pyramidale</i> (Cav. ex Lam.) Urb.	1	0,03	0,19	0,26
<i>Vismia</i> sp1	3	0,05	0,09	0,23
<i>Cestrum microcalyx</i> Francey	1	0,02	0,06	0,20
<i>Osteophloeum platyspermum</i> (Spruce ex A.DC.) Warb.	1	0,02	0,04	0,20
<i>Ocotea</i> sp	1	0,02	0,07	0,17
<i>Citharexylum poeppigii</i> Walp.	2	0,03	0,10	0,16
<i>Annona</i> sp	1	0,02	0,06	0,15
<i>Schefflera heterotricha</i> (Seem.) R.Vig.	1	0,02	0,04	0,14
<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	1	0,01	0,12	0,13
<i>Urera</i> sp	1	0,02	0,03	0,13
<i>Sapium</i> sp.	1	0,02	0,04	0,12
<i>Guadua incana</i> Londoño	1	0,01	0,07	0,11
<i>Ficus obtusifolia</i> Kunth	1	0,02	0,06	0,11
<i>Tovomita choisyana</i> Planch. & Triana	1	0,01	0,03	0,09
<i>Pouteria baehniiana</i> Monach.	1	0,01	0,08	0,09

ESPECIE	ABUND	ÁREA BASAL (m2)	VOL COM (m3)	VOL TOT (m3)
<i>Mangifera indica L.</i>	1	0,02	0,05	0,09
<i>Zanthoxylum rhoifolium Lam.</i>	1	0,01	0,02	0,09
<i>Casearia arborea Urb.</i>	1	0,01	0,07	0,08
<i>Mabea klugii Steyerm.</i>	1	0,02	0,02	0,08
<i>Brunellia comocladifolia Bonpl.</i>	1	0,01	0,04	0,08
<i>Grias neuberthii J.F.Macbr.</i>	1	0,01	0,02	0,07
<i>Piper sp</i>	1	0,01	0,03	0,04
<i>Citrus reticulata Blanco</i>	1	0,01	0,02	0,03
<b>Total general</b>	<b>809</b>	<b>26,11</b>	<b>160,93</b>	<b>245,37</b>

Fuente: SGS Colombia SAS, 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 7-8) , razón por la cual se realizó el trámite correspondiente a levantamiento de veda ante las autoridades ambientales competentes. Por otro lado el listado de especies en veda se pude observar en UF6\_P\_ALIADAS\_AN\_3\_08\_Levantamiento\_veda.

**Tabla 7-8 Especies en veda o en peligro dentro de las áreas de intervención**

ESPECIE	NOMBRE COMUN	VEDA NACIONAL INDERENA RES 0801/ 1977	VEDA CORPOAMAZONIA RES 0110/2015	MIN AMBIENTE RES 0192/2014
<i>Bactris gasipaes Kunth</i>	Palma chontaduro			VU (VULNERABLE)
<i>Cyathea sp.</i>	Helecho arboreo	X		

Fuente: SGS Colombia SAS, 2017

## 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 fuentes generadoras de emisiones de gases y material particulado. 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 el Municipio de Mocoa.

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.

Se establecerán actividades para la recolección, clasificación y almacenamiento de los residuos para la posterior entrega a terceros. Estas actividades se describen en el Capítulo 5 - Programa de Manejo Ambiental.