
	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	

## CONCESIONARIA RUTA AL SUR



### CONTRATO DE CONCESIÓN No. 12 DEL 2015





### PROGRAMA DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL PAGA

**SAN JUAN DE VILLALOBOS (K66+643) – MOCOA (K1+600)**

**“PROYECTO DE CONCESIÓN SANTANA - MOCOA - NEIVA”**



**UNIDAD FUNCIONAL 6**

**15 de mayo de 2025**

 <b>ANI</b> Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE			<b>Versión:</b> 002
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOCHA K1+600, UF6			<b>Fecha:</b> 24/06/2022



### ESTADO DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

<b>Título Documento</b>		PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOCHA K1+600, UF6				
<b>A P R O B A C I Ó N</b>	<b>Número de Versión</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	ELABORÓ	NOMBRE	Angela Maria Salazar Guerrero	Angela Maria Salazar Guerrero		
		EMPRESA	<b>Ecosistemas Consultoría</b>	<b>Ecosistemas Consultoría</b>		
	REVISÓ	NOMBRE	Iván Ricardo Ramírez Beltrán	Iván Ricardo Ramírez Beltrán		
		EMPRESA	<b>Consorcio San Agustín</b>	<b>Consorcio San Agustín</b>		
	APROBÓ	NOMBRE	Iván Ricardo Ramírez Beltrán	Iván Ricardo Ramírez Beltrán		
		EMPRESA	<b>Consorcio San Agustín</b>	<b>Consorcio San Agustín</b>		
	<b>FECHA DEL DOCUMENTO</b>			Junio de 2022	Julio de 2022	

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



## TABLA DE CONTENIDO

2	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	6
2.1	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO.....	6
2.1.1	Localización Geográfica de la Concesión.....	6
2.1.1	Localización Geográfica de la Unidad Funcional 6. ....	8
2.2	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	10
2.2.1	Sectores de Concentración de Viviendas. ....	16
2.2.2	Área de Servicio, Peaje y Estación Pesaje.....	20
2.3	ESPECIFICACIONES DE DISEÑO.....	22
2.4	ACTIVIDADES PARA LA EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL CORREDOR EXISTENTE.....	24
2.4.1	Actividades previas.....	25
2.4.2	Actividades constructivas.....	25
2.4.3	Volúmenes de material.....	29
2.4.4	Obras hidráulicas.....	30
2.4.5	Construcción de Viaductos.....	68
2.4.6	Diseño de la estructura de pavimento.....	71
2.4.7	Empradización zonas laterales.....	72
2.5	IDENTIFICACIÓN DE SITIOS INESTABLES.....	73
2.6	GENERALIDADES CONTRACTUALES.....	91
2.7	DEMANDA AMBIENTAL DEL PROYECTO.....	91
2.7.1	Metodología.....	92
2.7.2	Componente edáfico.....	92
2.7.3	Componente hídrico.....	96
2.7.4	Componente atmosférico.....	100
2.7.5	Componente biótico.....	100
2.8	Necesidad de Personal y Maquinaria del Proyecto.....	101

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



## LISTA DE TABLAS

Tabla 2.1 Descripción de vías existentes comprendidas en la Concesión Santana - Mocoa - Neiva .....	7
Tabla 2.2 Unidades Funcionales de la Concesión y autoridades ambientales regionales .....	8
Tabla 2.3 Localización general de la Unidad Funcional 6 .....	9
Tabla 2.4 Descripción de las intervenciones en el corredor existente de la Unidad Funcional 6	10
Tabla 2.5 Coordenadas inicio y final de la Unidad Funcional 6 .....	10
Tabla 2.6 Condiciones generales del corredor vial – Rehabilitación.....	11
Tabla 2.7 Obras de mejoramiento a ejecutar .....	15
Tabla 2.8 Obras de Rehabilitación a ejecutar .....	15
Tabla 2.9 Sectores de Concentración de Viviendas.....	16
Tabla 2.10 Características Geométricas y Técnicas .....	23
Tabla 2.11 Materiales requeridos para las actividades de Rehabilitación de la vía .....	29
Tabla 2.12 Inventario de alcantarilla con diámetro menor a 90 cm.....	30
Tabla 2.13 Obras hidráulicas .....	32
Tabla 2.14 Tramo de Mejoramiento .....	68
Tabla 2.15 Inventario puntos inestables UF6 .....	73
Tabla 2.16 Generalidades contractuales.....	91
Tabla 2.17 Permisos ambientales por componente .....	92
Tabla 2.18 Fuentes de materiales.....	93
Tabla 2.19 Volumen de residuos sólidos.....	94
Tabla 2.20 Sitios de disposición final de sobrantes ZODMES.....	95
Tabla 2.21 Empresas prestadoras de servicios de recolección, transporte, tratamiento (incineración) y disposición final de residuos sólidos .....	96
Tabla 2.22 Proveedores venta de agua .....	96
Tabla 2.22 Proveedores de servicio de limpieza y recolección de residuos líquidos .....	97
Tabla 2.23 Obras hidráulicas a intervenir, sujetos a ocupación de cauce .....	98
Tabla 2.24 Personal requerido para el proyecto.....	101
Tabla 2.25 Equipos requeridos para el proyecto.....	102

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOCHA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	

## LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 Localización general de la Concesión Santana – Mocoa – Neiva .....	6
Figura 2.2 Localización de la Unidad Funcional 6 .....	9
Figura 2.3 Área de Servicio – K66+670 Ruta 4503 .....	21
Figura 2.4 Área de Pesaje K11+020 y Peaje K17+600 .....	21
Figura 2.5 Sección Tipo .....	24
Figura 2.6 Localización de viaductos .....	68
Figura 2.7 Sección típica de las dovelas de los viaductos.....	69
Figura 2.8 Sección longitudinal y vista en planta de viaducto 1 .....	69
Figura 2.9 Sección longitudinal y vista en planta de viaducto 2.....	70
Figura 2.10 Sección longitudinal y vista en planta de viaducto 3.....	70
Figura 2.11 Sección Transversal Típica .....	72

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOCHA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	

## 2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

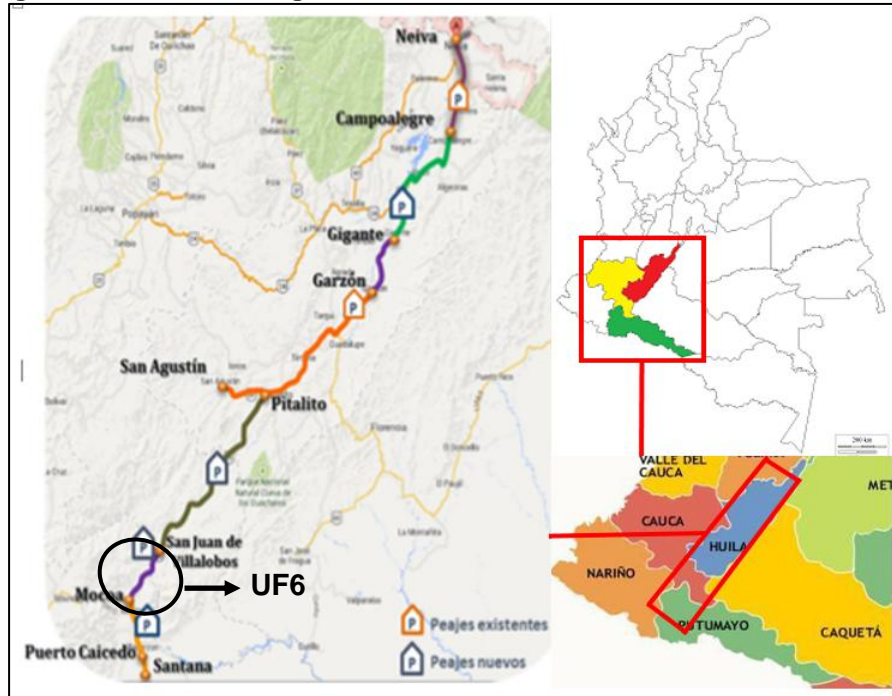
Para una mejor comprensión respecto al alcance propuesto para la Unidad Funcional 6 específicamente para el sector San Juan de Villalobos K66+643 – Mococho K1+600 con una longitud de 67,3 Km; objeto de estudio de este documento, se describen en este aparte las generalidades del proyecto, las actividades y obras específicas a desarrollar, así como los elementos de apoyo que complementan el proceso de mantenimiento y rehabilitación.

### 2.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO



#### 2.1.1 Localización Geográfica de la Concesión

La Concesión Santana – Mococho – Neiva, está conformado por siete (7) Unidades Funcionales, que se desarrollan en territorio de los departamentos de Putumayo, Cauca y Huila, tal como se puede observar en la Figura 2.1, y con el detalle de vías que se presenta en la Tabla 2.1.

**Figura 2.1 Localización general de la Concesión Santana – Mococho – Neiva**



Fuente: CONCESIONARIA RUTA AL SUR S.A.S. - Eco-sistemas, 2022.



 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	

**Tabla 2.1 Descripción de vías existentes comprendidas en la Concesión Santana - Mocoa - Neiva**

CÓDIGO DE VÍA (NOMENCLATURA)	ENTE COMPETENTE	ORIGEN	DESTINO	LONGITUD (KM)	ESTADO ACTUAL
-	Gobernación del Putumayo	Villagarzón (PR60+0300)	Mocoa N = 714130.3340 E = 618412.7046	13,00	Vía primaria bidireccional pavimentada.
-	Municipio de Neiva	Sur de Neiva E = 812091.6084 N= 865880.2426	Inicio Ruta 4505 (PR110+0500)	1,50	Vía primaria bidireccional pavimentada.
4502	Nación	Santana (PR0+0000)	Villagarzón (PR60+0300)	62,72	Vía primaria bidireccional pavimentada.
4503	Nación	Mocoa (PR1+0600)	Pitalito (PR131+0680)	131,60	Vía primaria bidireccional pavimentada.
45HLC	Nación	Sur de Pitalito	Norte de Pitalito	5,01	Vía primaria en doble calzada pavimentada.
4504	Nación	Pitalito (PR2+0180)	Garzón (PR 70+0165)	67,80	Vía primaria bidireccional pavimentada.
45HLB	Nación	Sur de Garzón	Norte de Garzón	3,26	Vía primaria bidireccional pavimentada.
4505	Nación	Garzón (PR1+1030)	Neiva (PR110+0500)	109,01	Vía primaria en doble calzada pavimentada.
20HL01	Nación	Sombrerillos (PR0+0000)	Parque Arqueológico de San Agustín (PR9+0500)	9,35	Vía primaria bidireccional pavimentada.
2002	Nación	La Portada 146+0070 (hasta la intersección con la Ruta 4503)	Sombrerillos PR 125+0700 (donde inicia Ruta 20HL01)	19,82	Vía primaria bidireccional pavimentada.

Fuente: Tomada del Apéndice Técnico 1, del Contrato de Concesión.

En la Tabla 2.2, se presenta el detalle de las Unidades Funcionales, y se relacionan las Autoridades Regionales Ambientales que tienen jurisdicción en cada una de ellas.

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOCA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	

**Tabla 2.2 Unidades Funcionales de la Concesión y autoridades ambientales regionales**



Unidad Funcional	Sector	Origen	Destino	Longitud (Km)	Autoridad Ambiental Regional
UF1	Neiva - Campoalegre	Neiva Sur	Campoalegre	21.9	Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena-CAM
UF 2	Campoalegre – Gigante	Campoalegre	Gigante	65	Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena-CAM
UF 3	Gigante - Garzón	Gigante norte	Garzón	35.6	Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena-CAM
UF 4	Garzón - Pitalito - San Agustín	Garzón	San Agustín (entrada parque arqueológico)	109.2	Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena-CAM
UF 5	Pitalito - San Juan de Villalobos	Pitalito	San Juan de Villalobos	60.7	Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena-CAM (sector Pitalito – El Cable) Corporación Autónoma Regional del Cauca-CRC (sector El Cable – San Juan de Villalobos)
UF 6	San Juan de Villalobos - Mocoa	San Juan de Villalobos	Mocoa	76.1	<b>Corporación Autónoma Regional del Cauca-CRC San Juan de Villalobos - Municipio de Santa Rosa, y Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía – Corpoamazonia, Municipio de Mocoa</b>
UF 7	Mocoa - Santana	Mocoa	Santana	78.5	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía - Corpoamazonia

Fuente: CONCESIONARIA RUTA AL SUR S.A.S. - Eco-sistemas, 2022.

### 2.1.1 Localización Geográfica de la Unidad Funcional 6.

La UF 6 de la Concesión Santana – Mocoa – Neiva, en específico el Sector San Juan de Villalobos– Mocoa, en donde se ejecutarán las actividades de Rehabilitación del corredor vial existente, durante la etapa de Construcción, se desarrolla en el corregimiento San Juan de Villalobos, en el municipio de Santa Rosa en el departamento de Cauca y en el municipio de Mocoa, departamento de Putumayo sobre la Ruta 4503 según codificación del INVIAS.

El tramo objeto de consolidación del Programa de Adaptación de las Guías de Manejo Ambiental tiene su inicio en el corregimiento de San Juan de Villalobos, Municipio de Santa Rosa, departamento del Cauca y finaliza en el norte de Mocoa, en el departamento de Putumayo. En la

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOCHA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	

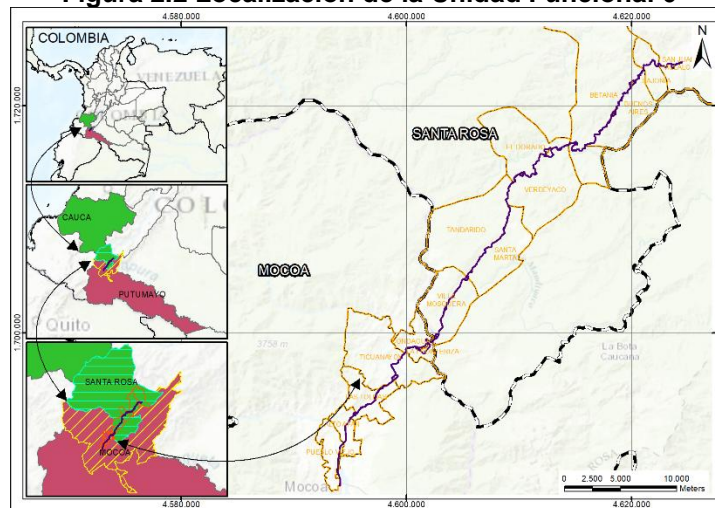
siguiente tabla se registran las generalidades del proyecto en el departamento y en la Figura 2.2 localización del proyecto.

**Tabla 2.3 Localización general de la Unidad Funcional 6**



Departamento	Municipio	Vereda/ Corregimiento	Unid. Funcional	Longitud (km)
		CAUCA		
		Santa Martha		
		Tandarido		
		Verdeyaco		
		Betania		
		El Dorado		
		Buenos Aires		
		Sajonia		
		San Juan de Villalobos		
PUTUMAYO	MOCOCHA	Zona Urbana de Mocoa		
			Pueblo Viejo	
			Alto Afan	
			Las Toldas	
			Ticuanayoy	
			Condagua	
		La Fronteriza		

Fuente: CONCESIONARIA RUTA AL SUR S.A.S., 2022

**Figura 2.2 Localización de la Unidad Funcional 6**



Fuente: CONCESIONARIA RUTA AL SUR S.A.S. - Eco-sistemas, 2022.

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOCA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	

## 2.2 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El Contrato de Concesión tiene prevista realizar la Rehabilitación del corredor vial existente de la UF 6, que de acuerdo con el Apéndice Técnico 1, consiste en la ejecución del conjunto de obras que la Concesionaria debe realizar, iniciando en el sector de San Juan de Villalobos, Municipio de Santa Rosa, departamento del Cauca y finaliza en el norte de Mocoa, en el departamento de Putumayo, tal como se detalla en la Tabla 2.4.

**Tabla 2.4 Descripción de las intervenciones en el corredor existente de la Unidad Funcional 6**

Origen	Destino	Longitud mínima Origen - Destino (Km)	Intervención prevista	Obras Principales que debe ejecutar
San Juan de Villalobos	Mocoa	67,3	Rehabilitación	Rehabilitación de la vía existente

Fuente: CONCESIONARIA RUTA AL SUR S.A.S. - Eco-sistemas, 2022.

En la Tabla 2.5, se presentan las coordenadas de los puntos de inicio y fin del tramo del corredor vial existente de la UF 6, que será objeto de Rehabilitación.



**Tabla 2.5 Coordenadas inicio y final de la Unidad Funcional 6**

Sector	Longitud (Km)	Abscisa		COORDENADAS MAGNA COLOMBIA BOGOTA			
		Inicial	Final	Coordenadas Inicial		Coordenadas Final	
				Este	Norte	Este	Norte
San Juan de Villalobos - Mocoa	67,3	66+643	1+600	1078131,51	657402,05	1047845,302	620078,900

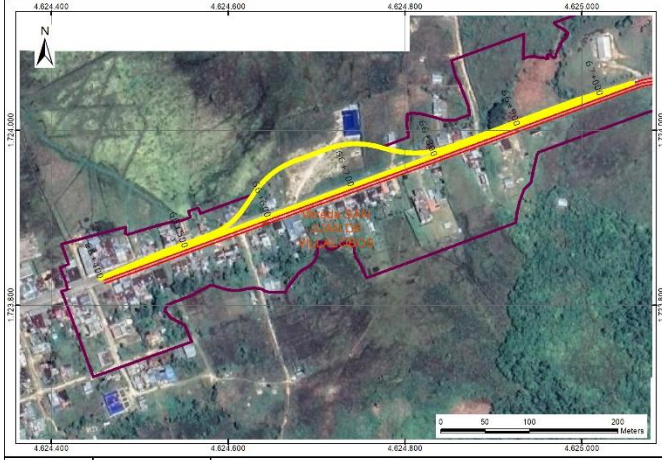

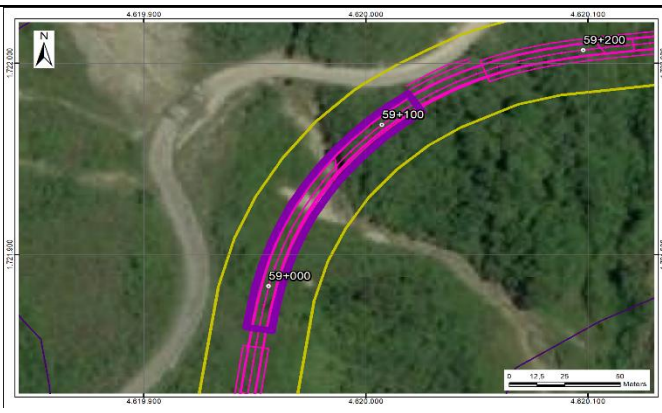
Fuente: CONCESIONARIA RUTA AL SUR S.A.S. - Eco-sistemas, 2022.



Las actividades de Rehabilitación comprenden la construcción de obras de drenaje, reparaciones de estructuras de pavimento o capa de rodadura, obras de estabilización, y mejoramiento en el Apéndice Técnico 1, bien sea por accidentalidad, geometría o cambio climático, para ofrecer un nivel de servicio homogéneo, de calidad y seguro en la vía, en conclusión, las obras necesarias que permitan restituir las condiciones de diseño original del corredor existente.

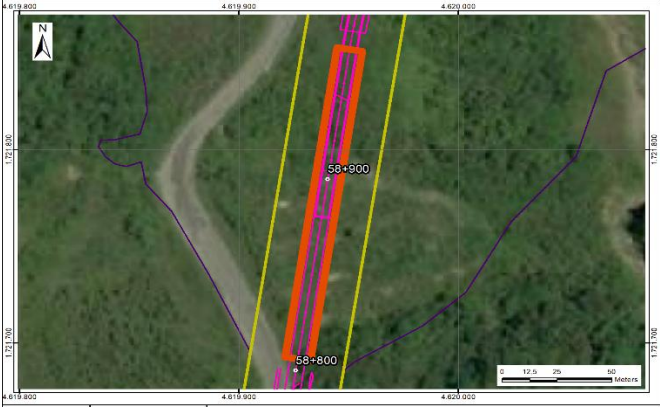
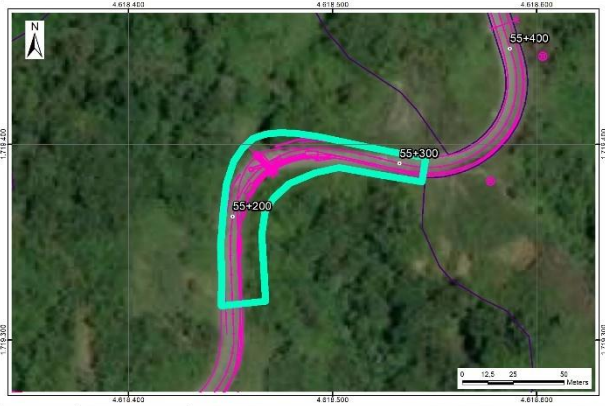
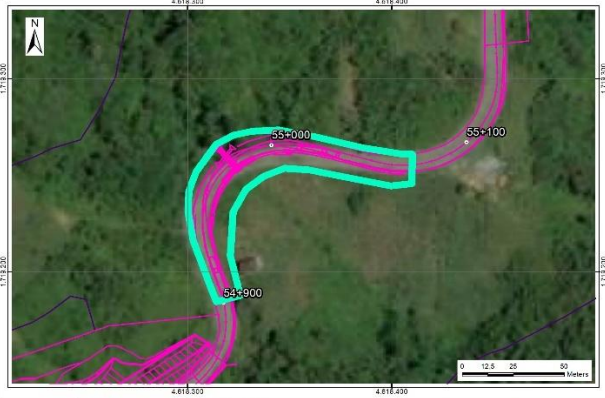
A continuación, se presentan las condiciones generales del corredor vial identificando el alcance dado para la Unidad Funcional 6, en lo referente a la rehabilitación en el sector San Juan de Villalobos - Mocoa, el detalle de las obras a realizar se muestra en la Tabla 2.7.



 <p>Agencia Nacional de Infraestructura</p>	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201-INF	 <p>Concesionaria <b>Ruta al Sur</b></p>	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE			<b>Versión:</b> 002
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOCHA K1+600, UF6			<b>Fecha:</b> 24/06/2022

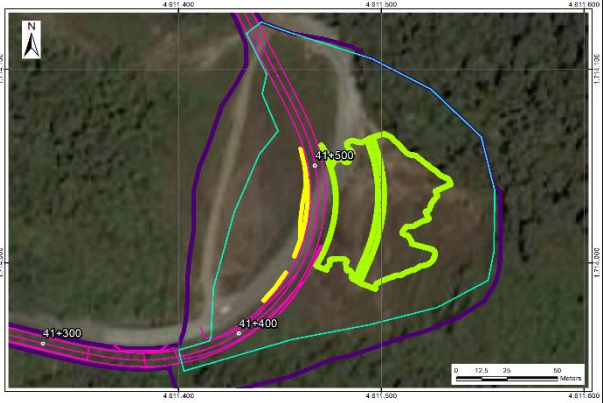
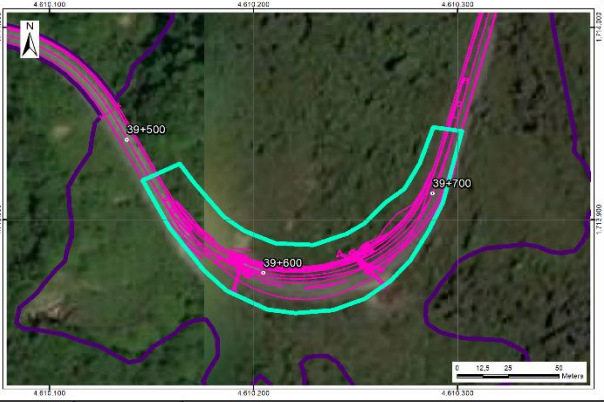
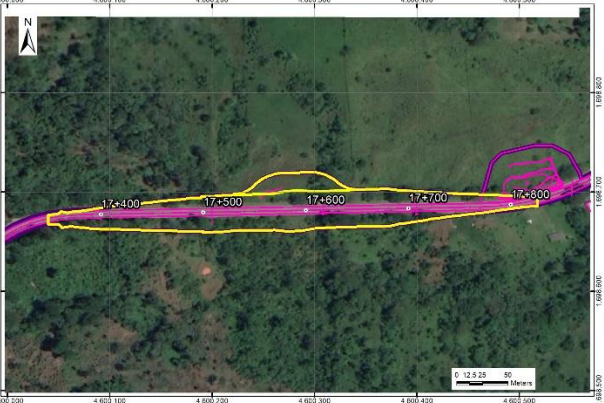
**Tabla 2.6 Condiciones generales del corredor vial – Rehabilitación**



Sector	Alcance	Figura
66+670	Área de servicio	
59+195	Viaducto 3	
59+007	Viaducto 2	

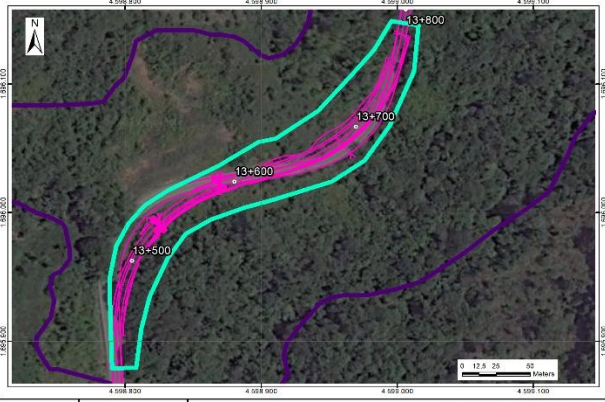
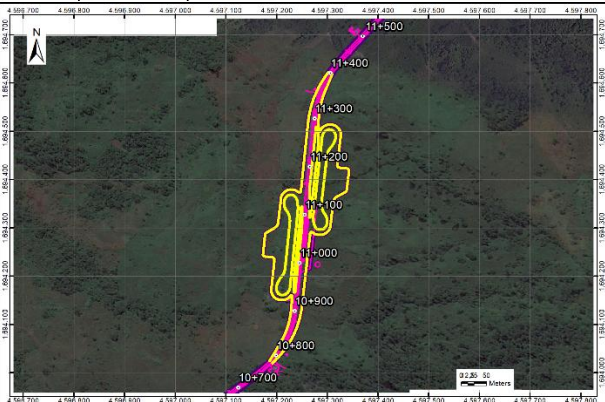

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	

Sector	Alcance	Figura
58+826	Viaducto 1	
55+180	Ampliación radio de curvatura	
54+930	Ampliación radio de curvatura	



 <p>Agencia Nacional de Infraestructura</p>	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 <p>Concesionaria <b>Ruta al Sur</b></p>	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE			<b>Versión:</b> 002
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6			<b>Fecha:</b> 24/06/2022

Sector	Alcance	Figura
41+420	Ampliación radio de curvatura	
39+540	Ampliación radio de curvatura	
17+600	Peaje	

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF		
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE			<b>Versión:</b> 002
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6			<b>Fecha:</b> 24/06/2022

Sector	Alcance	Figura
13+440	Ampliación radio de curvatura	
11+120	Estación Pesaje	
8+480	Ampliación radio de curvatura	

Fuente: CONCESIONARIA RUTA AL SUR S.A.S. - Eco-sistemas, 2022.

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201-INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE			<b>Versión:</b> 002
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOCHA K1+600, UF6			<b>Fecha:</b> 24/06/2022

**Tabla 2.7 Obras de mejoramiento a ejecutar**



Polígono	Abscisa Inicial	Abscisa Final	Área (Ha)	MEJORAMIENTO	Tipo de obra
1	59+195	59+290	0,229	AM-UF6-9	Viaducto 3
2	59+007	59+115	0,284	AM-UF6-8	Viaducto 2
3	58+826	58+980	0,413	AM-UF6-7	Viaducto 1
4	55+180	55+280	0,156	AM-UF6-6	Ampliación radio de curvatura
5	54+930	55+030	0,118	AM-UF6-5	Ampliación radio de curvatura
6	41+420	41+510	0,129	AM-UF6-4	Ampliación radio de curvatura
7	39+540	39+720	0,284	AM-UF6-3	Ampliación radio de curvatura
8	13+440	13+780	0,514	AM-UF6-2	Ampliación radio de curvatura
9	8+480	8+600	0,203	AM-UF6-1	Ampliación radio de curvatura
Total			3,943	9	

Fuente: CONCESIONARIA RUTA AL SUR S.A.S. - Eco-sistemas, 2022.

**Tabla 2.8 Obras de Rehabilitación a ejecutar**

**ÁREAS DE REHABILITACIÓN UNIDAD FUNCIONAL 6**

Polígono	PUNTO DE REFERENCIA		AIP - Vía (Ha)	Longitud (Km)
	PR Inicial	PR Final		
1	66+354	59+290	7,488	7,064
2	59+195	59+115	0,085	0,080
3	59+007	58+980	0,029	0,027
4	58+825	55+280	3,758	3,545
5	55+180	55+030	0,159	0,150
6	55+180	55+030	0,159	0,150
7	54+930	41+510	14,225	13,420
8	41+420	39+720	1,802	1,700
9	39+540	20+643	20,031	18,897

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOCHA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	

ÁREAS DE REHABILITACIÓN UNIDAD FUNCIONAL 6				
Polígono	PUNTO DE REFERENCIA		AIP - Vía (Ha)	Longitud (Km)
	PR Inicial	PR Final		
10	20+643	13+780	7,27	6,86
11	13+440	8+600	5,130	4,84
12	8+480	1+600	7,293	6,88
Total			90,204	

Fuente: CONCESIONARIA RUTA AL SUR S.A.S. - Eco-sistemas, 2022.



Antes del inicio de cualquier actividad o acción de obra, el Concesionario instalará un sistema de señalización provisional de obra de acuerdo con el Plan de Manejo de Tráfico (PMT), elaborado para tal propósito y debidamente presentado a la Interventoría, con base en lo previsto en el Manual de Señalización expedido por el Ministerio de Transporte e INVIAS - 2015, conforme a la normativa de control de tráfico, de modo que se propicie la seguridad de usuarios, trabajadores y población colindante.

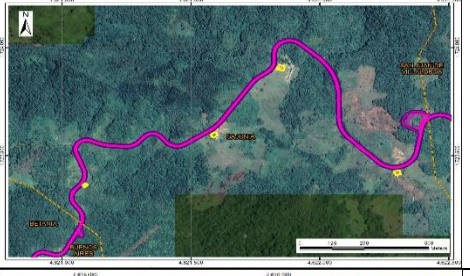
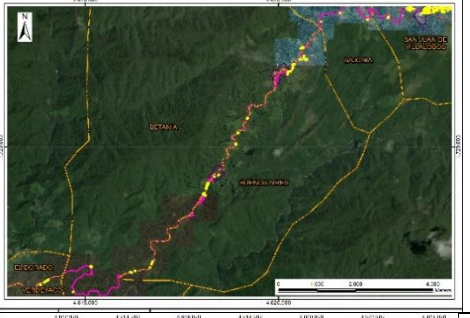
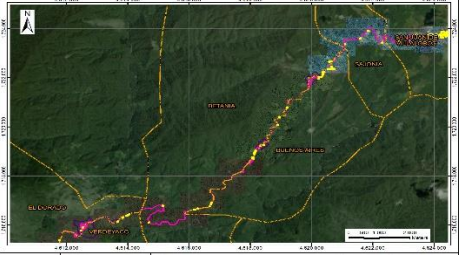
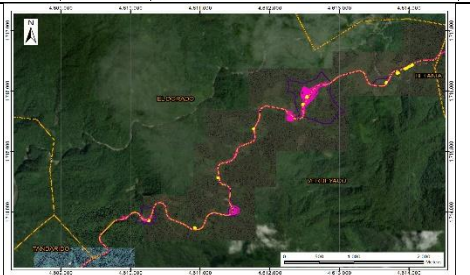
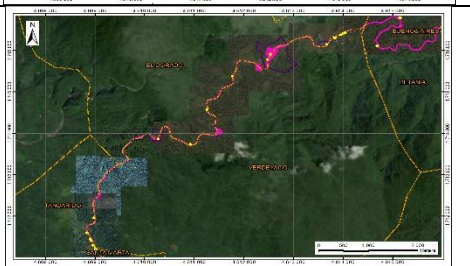
### 2.2.1 Sectores de Concentración de Viviendas.



Sobre el tramo de Rehabilitación de la UF 6 de la Concesión Santana – Mocoa – Neiva, se encuentran sectores con unidades habitacionales y estructuras dedicadas al comercio, las cuales fueron identificadas dentro del trabajo de campo. A continuación, se presentan los sectores acotados en donde se identifican concentraciones de viviendas y áreas de comercio para la Unidad Funcional 6, para el sector San Juan de Villalobos - Mocoa. (ver Tabla 2.9).

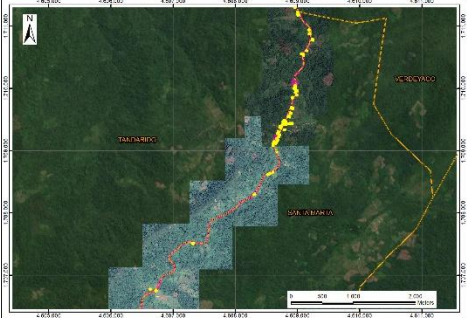
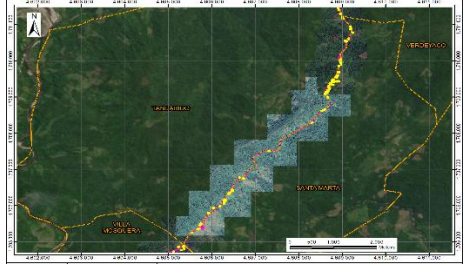
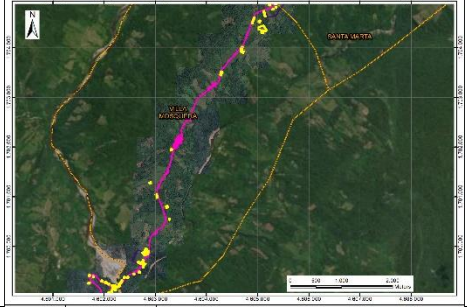
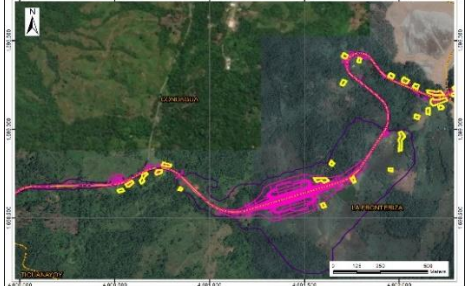
**Tabla 2.9 Sectores de Concentración de Viviendas**



MPIO	SECTOR DE LOCALIZACIÓN TEJIDO URBANO COORDENADAS				NOMBRE_ VER	Figura
	COORD_ X	COORD_ Y	COORD_ X	COORD_ Y		
SANTA ROSA	742174,5	657369	746579,9	658477,5	SAN JUAN DE VILLALOBOS	

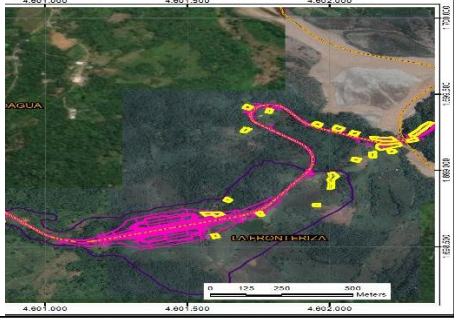
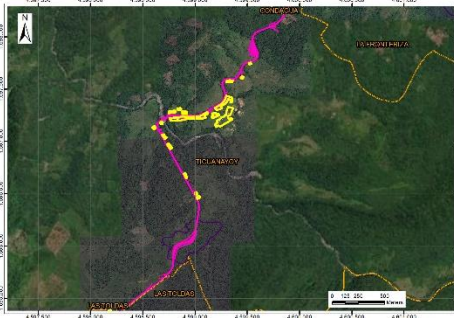
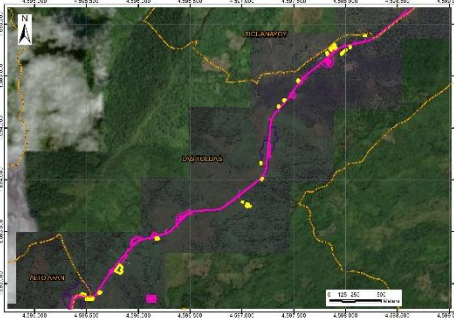
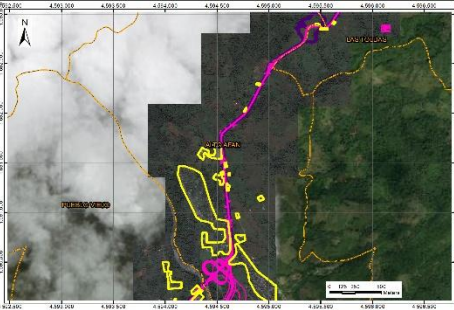
 <p>Agencia Nacional de Infraestructura</p>	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201-INF	 <p>Concesionaria <b>Ruta al Sur</b></p>	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE			<b>Versión:</b> 002
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6			<b>Fecha:</b> 24/06/2022



					SAJONIA	
740832,7	656879,4	742174,5	657369			
735614,3	650143,6	740832,7	656879,4		BUENOS AIRES	
734202,8	650306,2	740832,7	656879,4		BETANIA	
729233,4	646933,6	734202,8	650306,2		EL DORADO	
728784	644918,4	734202,8	650306,2		VERDEYACO	


 <p>Agencia Nacional de Infraestructura</p>	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 <p>Concesionaria <b>Ruta al Sur</b></p>	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE			<b>Versión:</b> 002
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6			<b>Fecha:</b> 24/06/2022

	725120,6	638605,3	728784	644918,4	SANTA MARTA	
	725120,6	638605,3	729233,4	646933,6	TANDARIDO	
	722033,3	632890,3	725120,6	638605,3	VILLA MOSQUERA	
MOCOA	719624,4	631899,3	722033,3	632890,3	CONDAGUA	

 <b>ANI</b> Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201-INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE			<b>Versión:</b> 002
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6			<b>Fecha:</b> 24/06/2022

	719624,4	631899,3	722033,3	632890,3	LA FRONTERIZA	
	718047	629054,8	719624,4	631899,3	TICUANAYOY	
	715320,9	626561,6	718047	629054,8	LAS TOLDAS	
	714147,9	623951,7	715320,9	626561,6	ALTO AFAN	

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



	713861,3	620204,9	714147,9	623951,7	PUEBLO VIEJO	
--	----------	----------	----------	----------	--------------	---

Fuente: CONCESIONARIA RUTA AL SUR S.A.S. - Eco-sistemas, 2022.

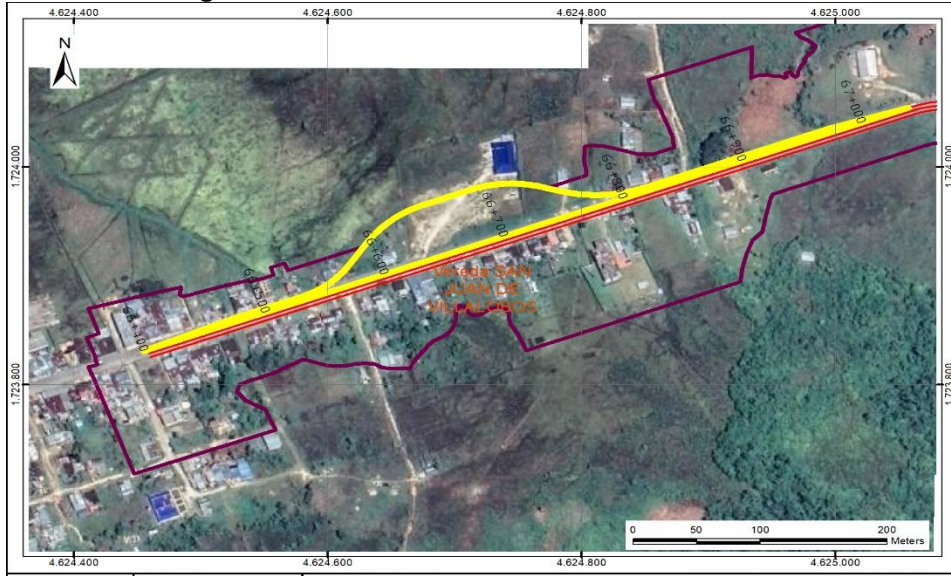
### 2.2.2 Área de Servicio, Peaje y Estación Pesaje

Para la Unidad Funcional 6 se establece la incorporación de un Área de Servicio (localizada en el K66+670 Ruta 4503), la cual se ubica teniendo en cuenta las disposiciones del apéndice técnico sobre la distancia máxima entre áreas de servicio de 80 Km. Así mismo, se tiene contemplada un Área de peaje (localizada en el K17+600) y estación de pesaje (localizada en el K11+020) en la Ruta 4503 respectivamente y se ubican teniendo en cuenta las características de la zona. El detalle de estas áreas se puede observar en la Figura 2.3 y Figura 2.4.

Frente a las necesidades ambientales se establece que para estas áreas se requieren los permisos de aprovechamiento forestal, levantamiento de veda, los cuales están contemplados dentro de los documentos de Aprovechamiento Forestal y Levantamiento de Veda y se tramitarán e incluirán en la medida en que sean aprobados dentro del documento con sus correspondientes radicados ante la Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRC y Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia - CORPOAMAZONÍA, respectivamente.

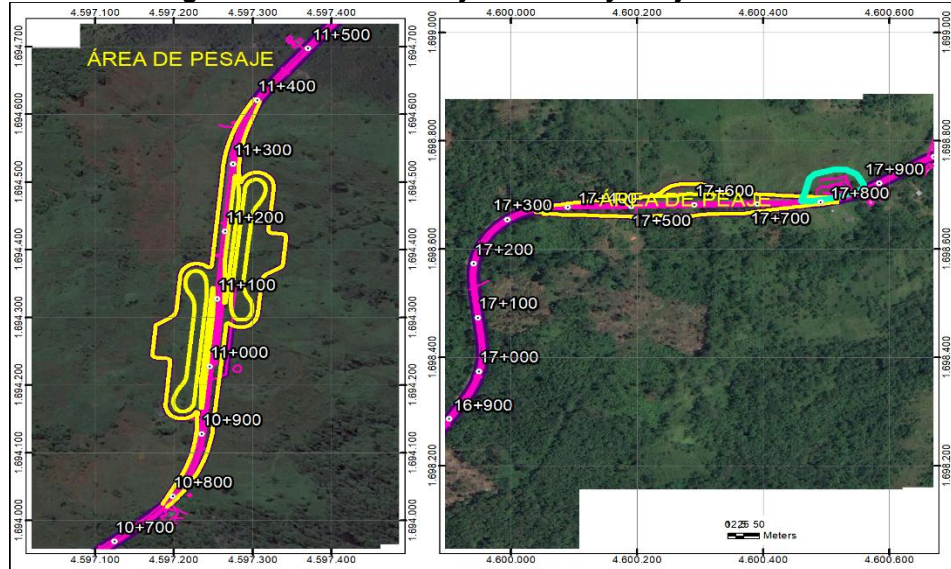
	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF		
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE			<b>Versión:</b> 002
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6			<b>Fecha:</b> 24/06/2022

**Figura 2.3 Área de Servicio – K66+670 Ruta 4503**





Fuente: CONCESIONARIA RUTA AL SUR S.A.S., - Eco-sistemas, 2022.

**Figura 2.4 Área de Pesaje K11+020 y Peaje K17+600**





Fuente: CONCESIONARIA RUTA AL SUR S.A.S., - Eco-sistemas, 2022.

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOYA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	

### 2.3 ESPECIFICACIONES DE DISEÑO

Con el fin de conceptualizar los elementos más representativos que conforman el diseño geométrico de las carreteras, se describen las características principales que conforman la sección transversal típica del corredor y la cual es aplicable para la UF 6 en el sector San Juan de Villalobos - Mocoa.

- Ancho de la Zona o Derecho de Vía: Es la faja de terreno destinada a la construcción, mantenimiento, futuras ampliaciones, servicios de seguridad, servicios auxiliares y desarrollo paisajístico. Constituyen zonas de reserva o de exclusión para carreteras y por lo tanto se prohíbe levantar cualquier tipo de construcción o mejora en las mencionadas zonas, no se le puede dar uso privado.
- Corona: Es el conjunto formado por la calzada y las bermas. El ancho de corona es la distancia horizontal medida normalmente al eje entre los bordes interiores de las cunetas.
- Calzada: La calzada es la parte de la corona destinada a la circulación de los vehículos y está constituida por dos o más carriles, entendiéndose por carril la faja de ancho suficiente para la circulación de una fila de vehículos. Las calzadas pueden ser pavimentadas o no. El ancho de las calzadas varía según la categoría, topografía y velocidad de diseño del tramo homogéneo de la carretera, según los siguientes rangos corresponde a 7.3 m.
- Berma: La berma es la faja comprendida entre el borde de la calzada y la cuneta. Cumple cuatro funciones básicas:
  - Proporciona protección al pavimento y a sus capas inferiores, que de otro modo se verían afectadas por la erosión y la inestabilidad.
  - Permite detenciones ocasionales de los vehículos.
  - Asegura una luz libre lateral que actúa psicológicamente sobre los conductores aumentando de este modo la capacidad de la vía.
  - Ofrece espacio adicional para maniobras de emergencia aumentando la seguridad.
  - Las bermas deben tener ancho constante, estar libres de obstáculos y estar compactadas homogéneamente en toda su sección. El ancho de las bermas depende de la categoría de la carretera, el tipo de terreno y la velocidad de diseño del tramo homogéneo.
- Cuneta: Son zanjas abiertas en el terreno, revestidas o no, que recogen y canalizan longitudinalmente las aguas superficiales y de infiltración. Sus dimensiones se deducen

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	

de cálculos hidráulicos, teniendo en cuenta la intensidad de lluvia prevista, naturaleza del terreno, pendiente de la cuneta, área drenada, etc.

La selección de su forma y dimensiones depende principalmente del tipo de carretera en la cual se ubican, pudiendo ser revestidas en concreto en el caso de carreteras Primarias.

- Taludes: Los taludes son los planos laterales que limitan la explanación. La inclinación de los taludes de corte es variable a lo largo de la vía según sea la calidad y estratificación de los suelos encontrados.



Retomando el Apéndice Técnico 1 en el cual se define el Alcance del Proyecto para la Unidad Funcional 6 se establecen los siguientes Características Geométricas y técnicas para el sector San Juan de Villalobos - Mocoa (ver Tabla 2.10)

**Tabla 2.10 Características Geométricas y Técnicas**

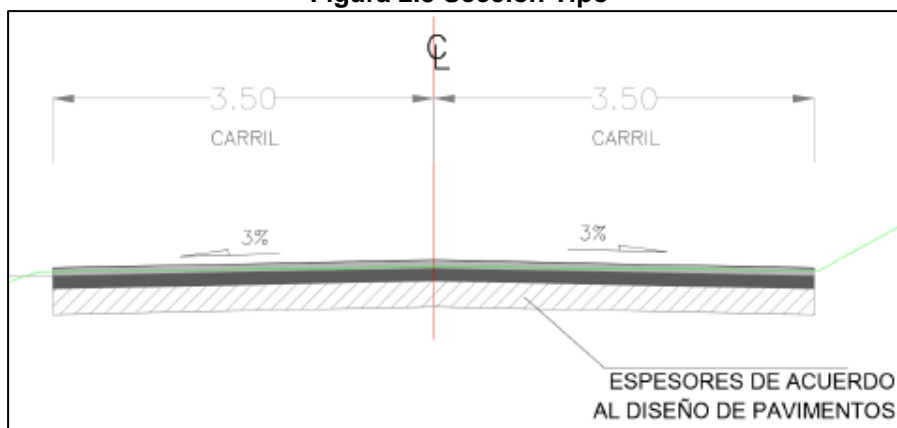
Requisitos técnicos	Subsector 1 San Juan de Villalobos - Mocoa
Longitud mínima (km)	67.3
Número de calzadas mínimo (un)	1
Número de carriles por calzada mínimo (un)	2
Sentido de carriles (Uni o bidireccional)	Bidireccional
Ancho de carril mínimo (m)	Existente
Ancho de calzada mínimo (m)	Existente
Ancho de berma mínimo (m)	Existente
Tipo de berma	Existente
Especificación de la Ley 105 de 1993 (s/n)	N
Funcionalidad (Primaria-Secundaria)	Primaria
Acabado de la rodadura (Flexible - Rígido)	Flexible
Velocidad de diseño mínimo (km/h)	N.A
Radio mínimo (m)	N.A
Pendiente máxima (%)	N.A
Excepciones a la velocidad de diseño (% de la longitud o km)	N.A
Excepciones al radio mínimo (% de la longitud a un determinado m)	N.A
Excepciones a la pendiente máxima (porcentaje de la longitud a un determinado %)	N.A
Ancho mínimo de separador central (m)	N.A
Iluminación	N.A
Ancho mínimo de Derecho de vía (m)	Existente

Fuente: Tomada del Apéndice Técnico 1, del contrato de Concesión.

De manera general y de manera esquemática se incorpora la sección típica propuesta las obras de rehabilitación en la Unidad Funcional 6.

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	

**Figura 2.5 Sección Tipo**



Fuente: CONCESIONARIA RUTA AL SUR S.A.S, 2022.

Los procesos constructivos y de intervención se encuentran en el (Anexo 2.2. Informes Constructivos)



## 2.4 ACTIVIDADES PARA LA EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL CORREDOR EXISTENTE

En el marco de las definiciones propuestas en la Guía de Manejo Ambiental para el Subsector Infraestructura Vial las actividades que tienen por objeto reconstruir o recuperar las condiciones iniciales de la vía de manera que se cumplan las especificaciones técnicas con que fue diseñada.

En la rehabilitación de pavimentos se pretende el mejoramiento funcional o estructural del pavimento, que da lugar tanto a una extensión de su vida de servicio, como a la provisión de una superficie de rodamiento más cómoda y segura y a reducciones en los costos de operación vehicular.

Por su parte, el mejoramiento vial en el marco de las definiciones establecidas en la Guía de Manejo Ambiental del Subsector de Infraestructura, consiste en el cambio de especificaciones y dimensiones de la vía, para lo cual se hace necesaria la construcción de obras en la infraestructura existente, que permitan una adecuación de la vía a los niveles de servicio requerido por el tránsito actual y el proyectado comprende obras tales como ampliación de calzada existente y construcción de carriles adicionales a la calzada existente.

Por su parte, el mejoramiento se enmarca en las Intervenciones que, CONCESIONARIA RUTA AL SUR S.A.S., deberá mejorar las condiciones de una vía existente, con el objetivo de llevar sus características técnicas determinadas a un mayor estándar que los que presenta la vía actual, de tal manera que se genere mejoramiento de la capacidad o el nivel de servicio a través de las siguientes medidas que permitan:

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	

- Aumentar la velocidad de diseño.
- Rectificar o mejorar alineamientos horizontales o verticales puntuales o continuos.
- Ampliar las secciones geométricas de las vías.
- Ampliación de calzadas existentes o nuevos carriles.
- Pavimentación incluyendo la estructura del pavimento.



Para realizar las obras de Rehabilitación del corredor vial existente de la UF 6, será necesario ejecutar la combinación de las actividades que se relacionan a continuación:

#### 2.4.1 Actividades previas

- **Instalación de infraestructura temporal:** Corresponde a la infraestructura que la CONCESIONARIA RUTA AL SUR S.A.S., suministrará temporalmente para la correcta administración y ejecución de las obras.
- **Contratación de mano de obra:** Consiste en la vinculación de las personas requeridas por la Concesionaria para la ejecución de los trabajos, cumpliendo la normatividad vigente sobre contratación de personal y las condiciones del Contrato de Concesión.
- **Entrega de terreno y replanteo:** Una vez definido el terreno donde se realizarán las obras, la CONCESIONARIA RUTA AL SUR S.A.S. procede al replanteo y trazado de las obras a ejecutar, esto de manera especial en los tramos de mejoramiento.
- **Recuperación del derecho de vía:** Corresponde a las acciones que se deben realizar para recuperar el derecho de vía, por la presencia de ocupaciones ilegales, que impiden la ejecución de las obras.
- **Compra de predios:** esta actividad se refiere al proceso de conseguir los terrenos necesarios que serán ocupados por la vía a construir y su respectiva área de exclusión, para dar cumplimiento con lo que está contemplado en la reglamentación vigente.



#### 2.4.2 Actividades constructivas

- **Desmote y limpieza:** Consiste en el desmote y limpieza del terreno natural, en las áreas que ocuparán las obras, y las zonas o fajas laterales del derecho de vía.
- **Manejo de la vegetación:** A partir de la consecución del Permiso de Aprovechamiento Forestal por parte de la CRC y CORPOAMAZONIA se realiza la tala selectiva de los



	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	

individuos arbóreos, teniendo en cuenta las medidas de manejo para la fauna silvestre asociada y la disposición final de residuos vegetales, el cuál puede ser entregado a la comunidad para la producción de abonos orgánicos, insumos para siembra, propagación u otras actividades propias de la reforestación.

- **Demolición y Remoción:** Para la ejecución de las obras de rehabilitación, se requiere de la demolición de infraestructura y traslado de redes de servicios que no interfieran en el desarrollo de la obra.
- **Uso de explosivos:** En determinadas fases de la construcción de las obras en algunos casos de excavaciones y demoliciones se requerirán realizar actividades de voladuras.
- **Operación de Maquinaria** Esta actividad es permanente durante toda la ejecución de las obras, pues para el desarrollo de las mismas se incluye maquinaria pesada y de menores dimensiones que requiere constantemente mantenimiento y en ocasiones medidas especiales para su traslado. Para la operación diaria de la maquinaria se deberá llevar a cabo revisiones pre-operacionales con el fin de determinar el estado de dicha máquina. Los mantenimientos periódicos y ocasionales se deberán realizar en lugares adecuados para dicha actividad de tal forma que no se presente afectación del medio con vertimientos o disposición inadecuada de residuos.
- **Rehabilitación:** Mejoramiento funcional o estructural del pavimento, que da lugar tanto a una extensión de su vida de servicio, como a la provisión de una superficie de rodamiento más cómoda y segura y a reducciones en los costos de operación vehicular. Dicha rehabilitación comprende alguna de las cuatro alternativas de intervención que se describen a continuación, las cuales conforman un conjunto denominado 4R:
  - Restauración: es la ejecución de trabajos que mejoran la condición superficial del pavimento, pero no aumentan su capacidad estructural.
  - Refuerzo: es la colocación de capas de pavimento que proporcionan capacidad estructural adicional o mejoran el nivel de servicio a los usuarios.
  - Reciclado: es la reutilización de parte de las capas de la estructura existente, para mejorar su capacidad estructural. Es necesario adicionar nuevos materiales para mejorar la resistencia y el comportamiento del pavimento mejorado.
  - Reconstrucción, es la remoción de capas y el reemplazo parcial o total del pavimento, para mejorar su capacidad estructural, adaptándolo a las necesidades del tránsito futuro.
- **Adecuación de sobreechamientos:** Donde sea necesario y con el fin de garantizar el giro del vehículo de diseño de acuerdo a las condiciones geométricas de cada curva horizontal se debe hacer adecuación o aumento de los sobreechamientos.



	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	

- **Excavaciones:** Consiste en la remoción mecánica o manual, transporte y disposición de los volúmenes de material necesarios para la ejecución de las obras, y la limpieza final necesaria para la terminación de los trabajos.
- **Mejoramiento de la sub-rasante:** Hace referencia a la escarificación de la sub-rasante existente, retiro o adición de materiales, mezcla, humedecimiento o aireación, compactación y perfilado final.
- **Afirmados, sub-base granular, y bases granulares y estabilizadas:** Corresponde al conjunto de actividades de suministro, conformación, humedecimiento o aireación, compactación y perfilado final de materiales granulares para afirmados, sub-base y base.
- **Conformación de la calzada existente:** Hace referencia a las actividades de escarificación, conformación, humedecimiento o aireación, nivelación y compactación del afirmado existente, con o sin adición de material granular seleccionado.
- **Actividades para la colocación de pavimento flexible:** Corresponde al suministro de productos bituminosos y mezclas elaboradas, extendido y compactación de las mismas.
- **Prefabricados en concreto y/o fundidos in situ:** Consiste en la elaboración de prefabricados o de elementos fundidos in situ, en concreto, como pilotes, bordillos, barandas, postes de referencia y defensas.
- **Instalación de Concreto estructural:** Hace referencia al suministro de materiales, fabricación, transporte, colocación, vibrado, curado y acabados de elementos en concretos de cemento Portland, utilizados para la construcción de puentes, estructuras de drenaje, muros de contención y estructuras en general (área de peaje, área pesaje y estación de servicio).
- **Instalación de Estructuras de acero:** Consiste en la fabricación, transporte, montaje y pintura de estructuras de acero. También incluye aceros de refuerzo, acero de pre-esfuerzo, anclajes y defensas metálicas.
- **Recubrimiento y protección de taludes:** Consiste en la protección de taludes empleando material vegetal, o con sistemas de control de erosión, también con material vegetal; o realizando recubrimientos con malla y mortero.
- **Construcción de Obras geotécnicas:** Consiste en la construcción de muros en tierra armada, o con gaviones.
- **Instalación y remplazo de Obras hidráulicas:** Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, manejo y colocación de tuberías, construcción de disipadores de energía y

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	

sedimentadores, sub-drenes con geotextil y material granular, drenes en taludes y cunetas revestidas en concreto.

- **Traslado de redes:** Para la Unidad Funcional 6, se presentan interferencias con redes de energía, las cuales pertenecen a la infraestructura eléctrica de la Empresa de energía del Putumayo S.A. E.S.P. Estas interferencias se generan con postes que tienen instaladas redes eléctricas, las cuales transportan media tensión (red de 34.5 – 13.2 kV). De estas redes se resalta que la interferencia física es el apoyo o poste, el cual debe ser trasladado. Sin embargo, la importancia es revisar la mecánica de las redes como tal, para establecer la necesidad de trasladar más de un apoyo. (Ver Anexo 2.2 Informes constructivos).
- **Señalización vertical:** Limpieza de señales verticales existentes en buen estado en el corredor vial, sustitución de señales verticales por presentar daños, o cuando su reflectividad sea inferior al ochenta por ciento (80 %) de la reflectividad inicial exigida por el Manual de Especificaciones de Construcción del INVIAS (de 2004). Incluye también las señales temporales definidas por el Programa de Señalización y Manejo de Tránsito, diseñado para el proyecto.
- **Señalización horizontal:** Corresponde a las actividades necesarias para garantizar que la demarcación horizontal, en todo momento y en todo punto de línea demarcada, se produzcan como mínimo 250 milicandelas /m<sup>2</sup>\*lux para líneas de color blanco y como mínimo 200 milicandelas /m<sup>2</sup>\*lux para líneas de color amarillo. Incluye la demarcación horizontal provisional necesaria para la ejecución de las labores del proyecto, y su borrado cuando terminen las obras o actividades por las cuales fueron hechas.
- **Transporte del materiales y escombros:** Esta actividad consiste en el transporte de los materiales y residuos provenientes de la excavación de la explanación, canales y préstamos, y otros y el transporte de los materiales provenientes de derrumbes.
- **Remoción de derrumbes:** Los derrumbes que afecten calzada y bermas se consideran como obstáculos existentes en la vía, por tanto, se deben retirar como estrategia de eliminación del obstáculo.
- **Limpieza de obras de drenaje:** Corresponde a la limpieza de calzadas, bermas, cunetas, zanjas de coronación, encoles, descoles, canales, obras de arte, puentes, barandas, lechos de ríos y cursos de agua libres de obstáculos, derrumbes o deslizamientos que puedan restringir o interrumpir el tránsito o dificultar el flujo de aguas de escorrentía hacia las obras de drenaje o sub-drenaje y transportarlos a lugares autorizados.
- **Desmantelamiento de instalaciones temporales:** Actividades de desmantelamientos del campamento, talleres, centros de acopio y demás aéreas utilizadas durante el desarrollo del proyecto.

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



- **Limpieza final de los sitios de trabajo:** A la terminación de cada obra, el constructor deberá retirar del sitio de trabajo todo el equipo de construcción, los materiales sobrantes, escombros y obras temporales de toda clase, dejando la totalidad de la obra y el sitio de los trabajos en un estado de limpieza satisfactorio.
- **Actividades sociales de cierre:** Cierre del proyecto con las comunidades del área de influencia antes de entregar la vía.

### 2.4.3 Volúmenes de material

Como parte del desarrollo de las obras de Rehabilitación de la UF 6 correspondiente al corredor San Juan de Villalobos - Mocoa, se presentan las cantidades de materiales estimadas (ver Tabla 2.11).

**Tabla 2.11 Materiales requeridos para las actividades de Rehabilitación de la vía**

CONCEPTO	Unid	Cantidad
<b>CONCRETOS</b>		
Concreto Clase C Para Muros / Elevaciones	m <sup>3</sup>	3.394
Concreto Clase C Para Zapatas / Losas Aproximación	m <sup>3</sup>	101
Concreto Clase C Para Tableros de Puentes	m <sup>3</sup>	45
Concreto Clase F Para solados	m <sup>3</sup>	390
Concreto Clase C Para Columnas	m <sup>3</sup>	85
Concreto Clase C Para vigas reforzadas	m <sup>3</sup>	22
Concreto Clase D Para Elevaciones	m <sup>3</sup>	99
Concreto Clase D Zapatas / Lozas de Aproximación /	m <sup>3</sup>	2.159
Concreto Clase G Para Elevaciones	m <sup>3</sup>	248
Concreto Clase A - Para Elevaciones Pilas Especiales	m <sup>3</sup>	739
Concreto Clase A - Para Vigas Cajón - Voladizos Sucesivos	m <sup>3</sup>	3.629
<b>PAVIMENTOS ASFÁLTICOS</b>		
Mezcla densa en caliente Tipo MDC-1 - Asfalto Penetración 60-70 o 80-100	m <sup>3</sup>	19.865
Riego de imprimación con emulsión asfáltica	m <sup>2</sup>	487.887
Riego de liga con emulsión asfáltica CRR-1	m <sup>2</sup>	487.771
Mezcla densa en caliente Tipo MDC-2 - Asfalto Penetración 60-70 o 80-100	m <sup>3</sup>	24.272
Transporte de Mezclas Asfálticas < 1 km (incluye cargue y descargue	m <sup>3</sup>	43.921
Transporte de Mezclas Asfálticas > 1 km (sobrecarreo)	m <sup>3</sup> -km	665.928

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	

CONCEPTO	Unid	Cantidad
<b>AFIRMADOS, SUB BASES Y BASES</b>		
Sub base granular	m <sup>3</sup>	2.753
Base estabilizada con emulsión asfáltica (3%) y cemento (1%)	m <sup>3</sup>	85.210
Cemento portland	Kg	1.917.220
Emulsión Asfáltica	Kg	5.751.661
Base Granular de Adición para Estabilizaciones	m <sup>3</sup>	94.782
Relleno Seleccionado con Material de Préstamo	m <sup>3</sup>	3.189
RAP + Base Granular Existente	m <sup>3</sup>	95.717
<b>OTROS</b>		
Material granular filtrante	m <sup>3</sup>	1.395

Fuente: Tomada de los Estudios y Diseños Técnicos elaborados por la Concesión.

#### 2.4.4 Obras hidráulicas



Esta actividad comprende las obras de mantenimiento y reconstrucción de los puentes ya existentes, así como las obras hidráulicas donde se requiera a lo largo del corredor vial proyectado.

- Criterios de Diseño: Se definió un diámetro mínimo de alcantarilla igual a 0.90 m, que corresponde al diámetro mínimo que especifica el Instituto Nacional de Vías, INVÍAS, para este tipo de obras, con el fin de dar un adecuado mantenimiento y limpieza a estas estructuras. Sin embargo, y para economía de las obras se deberán seguir las siguientes premisas para definir si las obras con diámetros inferiores a 0.90 m deberán ser remplazadas:

Las alcantarillas con diámetro menor a 90 cm se realizar la evaluación desde el punto de vista hidráulico si se requiere ser reconstruidas. En la Tabla 2.12 se presentan las alcantarillas con diámetro menor a 90 cm y la acción a realizar después de la evaluación hidráulica.

**Tabla 2.12 Inventario de alcantarilla con diámetro menor a 90 cm**



ID CUENCA OBRA	Abscisa PR Nacional	Tipo Obra	Propuesta (P) o Existente (E)	Ubicada En Troncal O Variante	Diámetro (m) Obra Existente	Tr Diseñ o (años)	Q asociado Tr diseño (m <sup>3</sup> /s)	Capacidad De La Obra Existente (m <sup>3</sup> /s)	Acción
----------------	---------------------	-----------	-------------------------------	-------------------------------	-----------------------------	-------------------	--	--	--------

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	

UF6_241	K42+537	Alcantarilla	Obra Existente	Troncal		25	0.01	0.00	Obra nueva
UF6_269	K38+922	Alcantarilla	Obra Existente	Troncal		25	0.89	0.00	Obra nueva
UF6_374	K27+400	Alcantarilla	Obra Existente	Troncal	0.60	10	0.01	0.52	Se conserva
UF6_375	K27+200	Alcantarilla	Obra Existente	Troncal	0.60	10	0.30	0.43	Se conserva
UF6_496	K12+750	Alcantarilla	Obra Existente		0.60			0.43	Se conserva
UF6_553	K4+400	Alcantarilla	Obra Existente		0.60			0.43	Se conserva
UF6_554	K4+200	Alcantarilla	Obra Existente		0.60			0.43	Se conserva
UF6_558	K3+700	Alcantarilla	Obra Existente		0.60			0.43	Se conserva
UF6_571	K1+700	Alcantarilla	Obra Existente		0.60			0.43	Se Amplia Con Una Alcantarilla 90 de Diámetro

Fuente: CONCESIONARIA RUTA AL SUR S.A.S, 2022.



- **Cunetas:** Se realizará la construcción de cunetas tipo uno en las áreas de mejoramiento y en las áreas de rehabilitación se realizará la reparación de cunetas y la reconstrucción que sean necesarios.
- **Demolición y ampliación:** Las alcantarillas que no cumplan con las dimensiones técnicas y su funcionamiento serán demolidas y se le realizará ampliación a su sección transversal con el fin de cumplir con las especificaciones técnicas mínimas requeridas.

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



Entre las obras de drenaje que se tienen proyectado se encuentra la construcción de alcantarillas, estructuras de disipación, cunetas, reconstrucción de cabezales, box culvert. (Ver Anexo 2.2\_Informe\_Hidraulico). En este mismo anexo se prestan los métodos constructivos para las diferentes etapas para la construcción de las obras de drenaje.

**Tabla 2.13 Obras hidráulicas**



ID CUENCA OBRA	ABSCISA PR NACIONAL	TIPO OBRA	Propuesta (P) o Existente (E)	Diámetro (m) Obra Existente	Ancho (m) Obra Existente	Altura (m) Obra Existente	Luz Puente (m)	Altura Libre (m)	Tr Diseño (años)	Q asociado Tr diseño (m3/s)	Capacidad De La Obra Existente (m3/s)	ACCION
UF6_1	K67+000	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.12	1.18	SE CONSERVA
UF6_2	K66+830	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.05	1.18	CONSERVA
UF6_3	K66+760	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.06	1.18	SE CONSERVA
UF6_4	K66+670	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.04	1.18	SE CONSERVA
UF6_5	K66+450	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.04	1.18	SE CONSERVA
UF6_6	K66+300	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.06	1.19	SE CONSERVA
UF6_7	K66+175	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_8	K66+150	Puente	Obra Existente				15.00	6.85	25	54.71	574.53	SE CONSERVA
UF6_9	K66+000	Puente	Obra Existente				15.40	5.63	25	36.63	444.09	SE CONSERVA
UF6_10	K65+950	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.04	1.18	SE CONSERVA
UF6_11	K65+920	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.26	1.18	SE CONSERVA

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



ID CUENCA OBRA	ABSCISA PR NACIONAL	TIPO OBRA	Propuesta (P) o Existente (E)	Diámetro (m) Obra Existente	Ancho (m) Obra Existente	Altura (m) Obra Existente	Luz Puente (m)	Altura Libre (m)	Tr Diseño (años)	Q asociado Tr diseño (m3/s)	Capacidad De La Obra Existente (m3/s)	ACCION
UF6_12	K65+860	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.07	1.28	SE CONSERVA
UF6_13	K65+820	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_14	K65+700	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_15	K65+650	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_16	K65+490	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_17	K65+410	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_18	K65+350	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_19	K65+282	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_20	K65+280	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_21	K65+250	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_22	K65+180	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_23	K65+100	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_24	K64+950	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_25	K64+900	Box Culvert	Obra Existente		1.50	1.00			25	0.79	2.45	SE CONSERVA
UF6_26	K64+800	Box Culvert	Obra Existente		2.70	2.70			25	1.71	19.00	SE CONSERVA

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



ID CUENCA OBRA	ABSCISA PR NACIONAL	TIPO OBRA	Propuesta (P) o Existente (E)	Diámetro (m) Obra Existente	Ancho (m) Obra Existente	Altura (m) Obra Existente	Luz Puente (m)	Altura Libre (m)	Tr Diseño (años)	Q asociado Tr diseño (m3/s)	Capacidad De La Obra Existente (m3/s)	ACCION
UF6_27	K64+782	Box Culvert	Obra Existente		1.50	1.50			25	0.01	4.66	SE CONSERVA
UF6_28	K64+720	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.95	1.18	SE CONSERVA
UF6_29	K64+680	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_30	K64+600	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_31	K64+450	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.21	1.18	SE CONSERVA
UF6_32	K64+150	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.12	SE CONSERVA
UF6_33	K64+020	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_34	K63+840	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.03	1.18	SE CONSERVA
UF6_35	K63+780	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.08	1.18	SE CONSERVA
UF6_36	K63+720	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	5.53	1.18	DEMOLER Y AMPLIAR CON BOX CULVERT
UF6_37	K63+650	Box Culvert	Obra Existente		3.00	3.00			25	0.05	25.50	SE CONSERVA
UF6_38	K63+565	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.17	1.18	SE CONSERVA
UF6_39	K63+450	Puente	Obra Existente				21.60	14.00	25	12.84	2,507.94	SE CONSERVA

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



ID CUENCA OBRA	ABSCISA PR NACIONAL	TIPO OBRA	Propuesta (P) o Existente (E)	Diámetro (m) Obra Existente	Ancho (m) Obra Existente	Altura (m) Obra Existente	Luz Puente (m)	Altura Libre (m)	Tr Diseño (años)	Q asociado Tr diseño (m3/s)	Capacidad De La Obra Existente (m3/s)	ACCION
UF6_40	K63+448	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_41	K63+331	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_42	K63+306	Alcantarilla	Obra Existente	1.00					10	0.01	1.51	SE CONSERVA
UF6_43	K63+247	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.07	1.18	SE CONSERVA
UF6_44	K63+087	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_45	K62+970	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.12	1.18	SE CONSERVA
UF6_46	K62+900	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_47	K62+770	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.03	1.18	SE CONSERVA
UF6_48	K62+710	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.10	1.18	SE CONSERVA
UF6_49	K62+548	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.13	1.18	SE CONSERVA
UF6_50	K62+490	Box Culvert	Obra Existente		1.00	1.00			10	0.18	1.64	SE CONSERVA
UF6_51	K62+425	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.08	1.18	SE CONSERVA
UF6_52	K62+365	Box Culvert	Obra Existente	0.90	4.00	3.00			10	3.71	34.00	SE CONSERVA
UF6_53	K62+240	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_54	K62+125	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.27	1.18	SE CONSERVA

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



ID CUENCA OBRA	ABSCISA PR NACIONAL	TIPO OBRA	Propuesta (P) o Existente (E)	Diámetro (m) Obra Existente	Ancho (m) Obra Existente	Altura (m) Obra Existente	Luz Puente (m)	Altura Libre (m)	Tr Diseño (años)	Q asociado Tr diseño (m3/s)	Capacidad De La Obra Existente (m3/s)	ACCION
UF6_55	K62+085	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.07	1.18	SE CONSERVA
UF6_56	K61+960	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_57	K61+900	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.11	1.18	SE CONSERVA
UF6_58	K61+690	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.37	1.18	SE CONSERVA
UF6_59	K61+630	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.32	1.18	SE CONSERVA
UF6_60	K61+590	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_61	K61+513	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_62	K61+463	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_63	K61+410	Box Culvert	Obra Existente		1.95	1.20			10	0.06	4.30	SE CONSERVA
UF6_64	K61+320	Box Culvert	Obra Existente		2.00	2.00			10	0.10	9.25	SE CONSERVA
UF6_65	K61+286	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.03	1.18	SE CONSERVA
UF6_66	K61+220	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.03	1.18	SE CONSERVA
UF6_67	K61+095	Box Culvert	Obra Existente		1.90	1.68			10	0.48	6.74	SE CONSERVA
UF6_68	K61+016	Box Culvert	Obra Existente		1.98	0.75			10	1.51	2.13	SE CONSERVA
UF6_69	K60+950	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.14	1.18	SE CONSERVA

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



ID CUENCA OBRA	ABSCISA PR NACIONAL	TIPO OBRA	Propuesta (P) o Existente (E)	Diámetro (m) Obra Existente	Ancho (m) Obra Existente	Altura (m) Obra Existente	Luz Puente (m)	Altura Libre (m)	Tr Diseño (años)	Q asociado Tr diseño (m3/s)	Capacidad De La Obra Existente (m3/s)	ACCION
UF6_70	K60+800	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.08	1.18	SE CONSERVA
UF6_71	K60+740	Box Culvert	Obra Existente		1.50	1.50			25	0.06	4.51	SE CONSERVA
UF6_72	K60+700	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_73	K60+550	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.06	1.18	SE CONSERVA
UF6_74	K60+500	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.21	1.18	SE CONSERVA
UF6_75	K60+450	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.06	1.18	SE CONSERVA
UF6_76	K60+300	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	1.13	1.18	SE CONSERVA
UF6_77	K60+250	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.06	1.18	SE CONSERVA
UF6_78	K60+150	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.06	1.18	SE CONSERVA
UF6_79	K60+020	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.10	1.18	SE REEMPLAZA POR VIADUCTO
UF6_80	K59+750	No Identificada	Obra Existente						25	0.18	0.00	OBRA NUEVA
UF6_81	K59+710	No Identificada	Obra Existente						25	0.07	0.00	OBRA NUEVA

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



ID CUENCA OBRA	ABSCISA PR NACIONAL	TIPO OBRA	Propuesta (P) o Existente (E)	Diámetro (m) Obra Existente	Ancho (m) Obra Existente	Altura (m) Obra Existente	Luz Puente (m)	Altura Libre (m)	Tr Diseño (años)	Q asociado Tr diseño (m3/s)	Capacidad De La Obra Existente (m3/s)	ACCION
UF6_82	K59+680	Box Culvert	Obra Existente		3.00	1.80			25	0.15	13.00	SE REEMPLAZA POR VIADUCTO
UF6_83	K59+530	Box Culvert	Obra Existente		3.00	2.00			25	4.53	13.88	SE REEMPLAZA POR VIADUCTO
UF6_84	K59+350	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					25	0.27	1.18	SE REEMPLAZA POR VIADUCTO
UF6_85	K59+300	Box Culvert	Obra Existente		2.50	2.50			25	1.41	16.17	SE REEMPLAZA POR VIADUCTO
UF6_86	K59+120	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_87	K59+050	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.06	1.18	SE CONSERVA
UF6_88	K58+970	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					25	0.07	1.18	SE CONSERVA
UF6_89	K58+884	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					25	0.41	1.18	SE CONSERVA
UF6_90	K58+850	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.39	1.18	SE CONSERVA
UF6_91	K58+765	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.12	1.18	SE CONSERVA

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



ID CUENCA OBRA	ABSCISA PR NACIONAL	TIPO OBRA	Propuesta (P) o Existente (E)	Diámetro (m) Obra Existente	Ancho (m) Obra Existente	Altura (m) Obra Existente	Luz Puente (m)	Altura Libre (m)	Tr Diseño (años)	Q asociado Tr diseño (m3/s)	Capacidad De La Obra Existente (m3/s)	ACCION
UF6_92	K58+700	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.04	1.18	SE CONSERVA
UF6_93	K58+410	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.04	1.18	SE CONSERVA
UF6_94	K58+350	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.19	1.18	SE CONSERVA
UF6_95	K58+150	Box Culvert	Obra Existente		3.50	3.60			25	4.80	39.11	SE CONSERVA
UF6_96	K58+081	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_97	K58+027	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.10	1.18	SE CONSERVA
UF6_98	K57+960	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.37	1.18	SE CONSERVA
UF6_99	K57+860	Box Culvert	Obra Existente		2.00	2.00			25	4.11	9.25	SE CONSERVA
UF6_100	K57+750	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.05	1.18	SE CONSERVA
UF6_101	K57+650	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.07	1.18	SE CONSERVA
UF6_102	K57+600	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					25	0.23	1.18	SE CONSERVA
UF6_103	K57+500	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_104	K57+400	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_105	K57+300	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.04	1.18	SE CONSERVA
UF6_106	K57+250	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.16	1.18	SE CONSERVA

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



ID CUENCA OBRA	ABSCISA PR NACIONAL	TIPO OBRA	Propuesta (P) o Existente (E)	Diámetro (m) Obra Existente	Ancho (m) Obra Existente	Altura (m) Obra Existente	Luz Puente (m)	Altura Libre (m)	Tr Diseño (años)	Q asociado Tr diseño (m3/s)	Capacidad De La Obra Existente (m3/s)	ACCION
UF6_107	K57+150	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.27	1.18	SE CONSERVA
UF6_108	K57+001	Box Culvert	Obra Existente		3.00	2.50			25	3.43	19.40	SE CONSERVA
UF6_109	K56+750	Box Culvert	Obra Existente		1.00	1.00			25	0.06	1.64	SE CONSERVA
UF6_110	K56+700	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_111	K56+630	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.10	1.18	SE CONSERVA
UF6_112	K56+550	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.03	1.18	SE CONSERVA
UF6_113	K56+400	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.05	1.18	SE CONSERVA
UF6_114	K56+350	Box Culvert	Obra Existente		1.50	1.50			25	0.14	4.51	SE CONSERVA
UF6_115	K56+300	Box Culvert	Obra Existente		1.50	1.50			25	0.49	4.51	SE CONSERVA
UF6_116	K56+270	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.03	1.18	SE CONSERVA
UF6_117	K56+200	Box Culvert	Obra Existente		1.50	1.50			25	0.05	4.51	SE CONSERVA
UF6_118	K56+150	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_119	K55+900	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	1.38	1.18	SE AMPLIA CON UNA ALCANTARILLA

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



ID CUENCA OBRA	ABSCISA PR NACIONAL	TIPO OBRA	Propuesta (P) o Existente (E)	Diámetro (m) Obra Existente	Ancho (m) Obra Existente	Altura (m) Obra Existente	Luz Puente (m)	Altura Libre (m)	Tr Diseño (años)	Q asociado Tr diseño (m3/s)	Capacidad De La Obra Existente (m3/s)	ACCION
UF6_120	K55+820	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.05	1.18	SE CONSERVA
UF6_121	K55+705	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.04	1.18	SE CONSERVA
UF6_122	K55+550	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.28	1.18	SE CONSERVA
UF6_123	K55+250	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.43	1.18	SE CONSERVA
UF6_124	K55+170	Puente	Obra Existente				23.70	6.90	25	0.06	995.78	SE CONSERVA
UF6_125	K55+100	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.07	1.18	SE CONSERVA
UF6_126	K54+900	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.03	1.18	SE CONSERVA
UF6_127	K54+800	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_128	K54+650	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_129	K54+600	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_130	K54+500	Box Culvert	Obra Existente		3.00	3.00			25	0.04	25.50	SE CONSERVA
UF6_131	K54+200	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.03	1.18	SE CONSERVA
UF6_132	K54+100	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_133	K53+950	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.07	1.18	SE CONSERVA
UF6_134	K53+850	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



ID CUENCA OBRA	ABSCISA PR NACIONAL	TIPO OBRA	Propuesta (P) o Existente (E)	Diámetro (m) Obra Existente	Ancho (m) Obra Existente	Altura (m) Obra Existente	Luz Puente (m)	Altura Libre (m)	Tr Diseño (años)	Q asociado Tr diseño (m3/s)	Capacidad De La Obra Existente (m3/s)	ACCION
UF6_135	K53+750	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_136	K53+600	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_137	K53+450	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_138	K53+350	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_139	K53+300	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_140	K53+250	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_141	K53+150	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_142	K53+080	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_143	K53+000	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_144	K52+956	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_145	K52+900	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_146	K52+842	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_147	K52+778	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_148	K52+748	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_149	K52+631	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



ID CUENCA OBRA	ABSCISA PR NACIONAL	TIPO OBRA	Propuesta (P) o Existente (E)	Diámetro (m) Obra Existente	Ancho (m) Obra Existente	Altura (m) Obra Existente	Luz Puente (m)	Altura Libre (m)	Tr Diseño (años)	Q asociado Tr diseño (m3/s)	Capacidad De La Obra Existente (m3/s)	ACCION
UF6_150	K52+594	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_151	K52+524	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_152	K52+473	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_153	K52+315	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_154	K52+246	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_155	K52+184	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_156	K52+010	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_157	K51+968	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_158	K51+896	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_159	K51+716	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.04	1.18	SE CONSERVA
UF6_160	K51+697	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_161	K51+636	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_162	K51+592	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_163	K51+460	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_164	K51+387	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



ID CUENCA OBRA	ABSCISA PR NACIONAL	TIPO OBRA	Propuesta (P) o Existente (E)	Diámetro (m) Obra Existente	Ancho (m) Obra Existente	Altura (m) Obra Existente	Luz Puente (m)	Altura Libre (m)	Tr Diseño (años)	Q asociado Tr diseño (m3/s)	Capacidad De La Obra Existente (m3/s)	ACCION
UF6_165	K51+301	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_166	K51+157	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_167	K51+030	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_168	K50+826	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_169	K50+701	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_170	K50+595	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_171	K50+449	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.07	1.18	SE CONSERVA
UF6_172	K50+365	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.06	1.18	SE CONSERVA
UF6_173	K50+235	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_174	K50+105	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.05	1.18	SE CONSERVA
UF6_175	K49+950	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.18	1.18	SE CONSERVA
UF6_176	K49+900	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.17	1.18	SE CONSERVA
UF6_177	K49+800	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.03	1.18	SE CONSERVA
UF6_178	K49+700	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.04	1.18	SE CONSERVA
UF6_179	K49+550	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.15	1.18	SE CONSERVA

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



ID CUENCA OBRA	ABSCISA PR NACIONAL	TIPO OBRA	Propuesta (P) o Existente (E)	Diámetro (m) Obra Existente	Ancho (m) Obra Existente	Altura (m) Obra Existente	Luz Puente (m)	Altura Libre (m)	Tr Diseño (años)	Q asociado Tr diseño (m3/s)	Capacidad De La Obra Existente (m3/s)	ACCION
UF6_180	K49+450	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.07	1.18	SE CONSERVA
UF6_181	K49+305	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.23	1.18	SE CONSERVA
UF6_182	K49+005	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.15	1.18	SE CONSERVA
UF6_183	K48+700	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.19	1.18	SE CONSERVA
UF6_184	K48+550	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.12	1.18	SE CONSERVA
UF6_185	K48+450	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.14	1.18	SE CONSERVA
UF6_186	K48+250	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.17	1.18	SE CONSERVA
UF6_187	K48+150	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.07	1.18	SE CONSERVA
UF6_188	K47+995	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.15	1.18	SE CONSERVA
UF6_189	K47+800	Box Culvert	Obra Existente		2.00	2.00			25	0.68	9.25	SE CONSERVA
UF6_190	K47+642	Puente	Obra Existente				18.30	6.40	25	32.42	658.52	SE CONSERVA
UF6_191	K47+550	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_192	K47+439	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.17	1.18	SE CONSERVA
UF6_193	K47+360	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.04	1.18	SE CONSERVA
UF6_194	K47+270	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.23	1.18	SE CONSERVA

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



ID CUENCA OBRA	ABSCISA PR NACIONAL	TIPO OBRA	Propuesta (P) o Existente (E)	Diámetro (m) Obra Existente	Ancho (m) Obra Existente	Altura (m) Obra Existente	Luz Puente (m)	Altura Libre (m)	Tr Diseño (años)	Q asociado Tr diseño (m3/s)	Capacidad De La Obra Existente (m3/s)	ACCION
UF6_195	K47+150	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.04	1.18	SE CONSERVA
UF6_196	K47+086	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.11	1.18	SE CONSERVA
UF6_197	K46+950	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.18	1.18	SE CONSERVA
UF6_198	K46+900	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.14	1.18	SE CONSERVA
UF6_199	K46+800	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.04	1.18	SE CONSERVA
UF6_200	K46+700	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.11	1.18	SE CONSERVA
UF6_201	K46+600	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.18	1.18	SE CONSERVA
UF6_202	K46+500	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.07	1.18	SE CONSERVA
UF6_203	K46+370	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.15	1.18	SE CONSERVA
UF6_204	K46+211	Puente	Obra Existente				74.40	9.60	25	#N/A	5,927.44	SE CONSERVA
UF6_205	K45+975	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.09	1.18	SE CONSERVA
UF6_206	K45+760	Box Culvert	Obra Existente		2.00	2.00			25	0.16	9.25	SE CONSERVA
UF6_207	K45+700	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.28	1.18	SE CONSERVA
UF6_208	K45+657	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.05	1.18	SE CONSERVA
UF6_209	K45+600	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.06	1.18	SE CONSERVA

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



ID CUENCA OBRA	ABSCISA PR NACIONAL	TIPO OBRA	Propuesta (P) o Existente (E)	Diámetro (m) Obra Existente	Ancho (m) Obra Existente	Altura (m) Obra Existente	Luz Puente (m)	Altura Libre (m)	Tr Diseño (años)	Q asociado Tr diseño (m3/s)	Capacidad De La Obra Existente (m3/s)	ACCION
UF6_210	K45+549	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.03	1.18	SE CONSERVA
UF6_211	K45+470	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.04	1.18	SE CONSERVA
UF6_212	K45+320	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.20	1.18	SE CONSERVA
UF6_213	K45+140	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.08	1.18	SE CONSERVA
UF6_214	K45+025	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.22	1.18	SE CONSERVA
UF6_215	K44+900	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.30	1.18	SE CONSERVA
UF6_216	K44+850	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.04	1.18	SE CONSERVA
UF6_217	K44+800	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_218	K44+635	Alcantarilla	Obra Existente	1.00					10	0.00	1.51	SE CONSERVA
UF6_219	K44+600	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.06	1.18	SE CONSERVA
UF6_220	K44+550	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.03	1.18	SE CONSERVA
UF6_221	K44+500	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.05	1.18	SE CONSERVA
UF6_222	K44+450	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_223	K44+350	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_224	K44+300	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



ID CUENCA OBRA	ABSCISA PR NACIONAL	TIPO OBRA	Propuesta (P) o Existente (E)	Diámetro (m) Obra Existente	Ancho (m) Obra Existente	Altura (m) Obra Existente	Luz Puente (m)	Altura Libre (m)	Tr Diseño (años)	Q asociado Tr diseño (m3/s)	Capacidad De La Obra Existente (m3/s)	ACCION
UF6_225	K44+200	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.22	1.18	SE CONSERVA
UF6_226	K44+130	Puente	Obra Existente				44.80	8.25	25	22.05	2,685.82	SE CONSERVA
UF6_227	K44+050	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.13	1.18	SE CONSERVA
UF6_228	K44+000	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.24	1.18	SE CONSERVA
UF6_229	K43+735	Alcantarilla	Obra Existente	1.00					10	0.09	1.51	SE CONSERVA
UF6_230	K43+700	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_231	K43+550	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.03	1.18	SE CONSERVA
UF6_232	K43+450	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.03	1.18	SE CONSERVA
UF6_233	K43+400	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.03	1.18	SE CONSERVA
UF6_234	K43+350	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.25	1.18	SE CONSERVA
UF6_235	K43+250	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.05	1.18	SE CONSERVA
UF6_236	K43+030	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.19	1.18	SE CONSERVA
UF6_237	K43+000	Box Culvert	Obra Existente		2.50	2.50			25	3.97	16.17	SE CONSERVA
UF6_238	K42+870	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.04	1.18	SE CONSERVA
UF6_239	K42+800	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



ID CUENCA OBRA	ABSCISA PR NACIONAL	TIPO OBRA	Propuesta (P) o Existente (E)	Diámetro (m) Obra Existente	Ancho (m) Obra Existente	Altura (m) Obra Existente	Luz Puente (m)	Altura Libre (m)	Tr Diseño (años)	Q asociado Tr diseño (m3/s)	Capacidad De La Obra Existente (m3/s)	ACCION
UF6_240	K42+700	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.04	1.18	SE CONSERVA
UF6_241	K42+537	Alcantarilla	Obra Existente						25	0.01	0.00	OBRA NUEVA
UF6_242	K42+400	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_243	K42+200	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_244	K42+100	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_245	K42+000	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_246	K41+950	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_247	K41+900	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_248	K41+850	Box Culvert	Obra Existente		2.50	2.50			25	0.17	16.17	SE CONSERVA
UF6_249	K41+750	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_250	K41+700	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_251	K41+500	Box Culvert	Obra Existente		2.10	2.10			25	0.25	10.46	SE CONSERVA
UF6_252	K41+310	Puente	Obra Existente				47.53	7.30	25	2.53	2,364.75	SE CONSERVA
UF6_253	K41+150	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.11	1.18	SE CONSERVA
UF6_254	K40+750	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.36	1.18	SE CONSERVA

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



ID CUENCA OBRA	ABSCISA PR NACIONAL	TIPO OBRA	Propuesta (P) o Existente (E)	Diámetro (m) Obra Existente	Ancho (m) Obra Existente	Altura (m) Obra Existente	Luz Puente (m)	Altura Libre (m)	Tr Diseño (años)	Q asociado Tr diseño (m3/s)	Capacidad De La Obra Existente (m3/s)	ACCION
UF6_255	K40+600	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.34	1.18	SE CONSERVA
UF6_256	K40+400	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.15	1.18	SE CONSERVA
UF6_257	K40+250	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.09	1.18	SE CONSERVA
UF6_258	K40+200	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.05	1.18	SE CONSERVA
UF6_259	K40+050	Box Culvert	Obra Existente		1.50	1.50			25	0.12	4.51	SE CONSERVA
UF6_260	K40+000	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_261	K39+950	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.29	1.18	SE CONSERVA
UF6_262	K39+900	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_263	K39+700	Alcantarilla	Obra Propuesta						10	0.09	1.18	OBRA NUEVA
UF6_264	K39+600	Alcantarilla	Obra Propuesta						10	0.11	1.18	OBRA NUEVA
UF6_265	K39+500	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.05	1.18	SE CONSERVA
UF6_266	K39+350	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.07	1.18	SE CONSERVA
UF6_267	K39+200	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.14	1.18	SE CONSERVA
UF6_268	K39+100	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.03	1.18	SE CONSERVA
UF6_269	K38+922	Alcantarilla	Obra Existente						25	0.89	0.00	OBRA NUEVA

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



ID CUENCA OBRA	ABSCISA PR NACIONAL	TIPO OBRA	Propuesta (P) o Existente (E)	Diámetro (m) Obra Existente	Ancho (m) Obra Existente	Altura (m) Obra Existente	Luz Puente (m)	Altura Libre (m)	Tr Diseño (años)	Q asociado Tr diseño (m3/s)	Capacidad De La Obra Existente (m3/s)	ACCION
UF6_270	K38+700	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.10	1.18	SE CONSERVA
UF6_271	K38+600	Box Culvert	Obra Existente		1.50	1.50			25	0.09	4.51	SE CONSERVA
UF6_272	K38+550	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.05	1.18	SE CONSERVA
UF6_273	K38+500	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.09	1.18	SE CONSERVA
UF6_274	K38+400	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.57	1.18	SE CONSERVA
UF6_275	K38+235	Box Culvert	Obra Existente						25	1.39	0.00	DEMOLER Y AMPLIAR CON BOX CULVERT
UF6_276	K38+075	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.05	1.18	SE CONSERVA
UF6_277	K38+000	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.08	1.18	SE CONSERVA
UF6_278	K37+900	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.58	1.18	SE CONSERVA
UF6_279	K37+750	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.03	1.10	SE CONSERVA
UF6_280	K37+650	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.07	1.18	SE CONSERVA
UF6_281	K37+500	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_282	K37+400	Box Culvert	Obra Existente		2.80	1.50			25	0.08	8.00	SE CONSERVA

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



ID CUENCA OBRA	ABSCISA PR NACIONAL	TIPO OBRA	Propuesta (P) o Existente (E)	Diámetro (m) Obra Existente	Ancho (m) Obra Existente	Altura (m) Obra Existente	Luz Puente (m)	Altura Libre (m)	Tr Diseño (años)	Q asociado Tr diseño (m3/s)	Capacidad De La Obra Existente (m3/s)	ACCION
UF6_283	K37+300	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_284	K37+200	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_285	K37+000	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_286	K36+900	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.03	1.18	SE CONSERVA
UF6_287	K36+800	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_288	K36+650	Box Culvert	Obra Existente		1.50	1.00			25	0.03	2.45	SE CONSERVA
UF6_289	K36+600	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.16	1.18	SE CONSERVA
UF6_290	K36+500	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_291	K36+400	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.05	1.18	SE CONSERVA
UF6_292	K36+300	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_293	K36+150	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.05	1.18	SE CONSERVA
UF6_294	K36+050	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_295	K36+000	Box Culvert	Obra Existente		2.50	2.00			25	0.00	11.57	SE CONSERVA
UF6_296	K35+900	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.03	1.18	SE CONSERVA
UF6_297	K35+800	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



ID CUENCA OBRA	ABSCISA PR NACIONAL	TIPO OBRA	Propuesta (P) o Existente (E)	Diámetro (m) Obra Existente	Ancho (m) Obra Existente	Altura (m) Obra Existente	Luz Puente (m)	Altura Libre (m)	Tr Diseño (años)	Q asociado Tr diseño (m3/s)	Capacidad De La Obra Existente (m3/s)	ACCION
UF6_298	K35+600	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_299	K35+450	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_300	K35+400	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_301	K35+300	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_302	K35+130	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_303	K35+030	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_304	K34+830	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_305	K34+700	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_306	K34+655	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_307	K34+600	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_308	K34+500	Box Culvert	Obra Existente		1.00	1.50			25	0.00	3.01	SE CONSERVA
UF6_309	K34+350	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_310	K34+147	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_311	K34+080	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.05	1.18	SE CONSERVA
UF6_312	K34+016	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.05	1.18	SE CONSERVA

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



ID CUENCA OBRA	ABSCISA PR NACIONAL	TIPO OBRA	Propuesta (P) o Existente (E)	Diámetro (m) Obra Existente	Ancho (m) Obra Existente	Altura (m) Obra Existente	Luz Puente (m)	Altura Libre (m)	Tr Diseño (años)	Q asociado Tr diseño (m3/s)	Capacidad De La Obra Existente (m3/s)	ACCION
UF6_313	K33+400	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_314	K33+300	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_315	K33+200	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_316	K33+013	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.08	1.18	SE CONSERVA
UF6_317	K32+683	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.07	1.18	SE CONSERVA
UF6_318	K32+633	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.08	1.18	SE CONSERVA
UF6_319	K32+600	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.08	1.18	SE CONSERVA
UF6_320	K32+556	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.06	1.18	SE CONSERVA
UF6_321	K32+515	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_322	K32+395	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.37	1.18	SE CONSERVA
UF6_323	K32+344	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.16	1.18	SE CONSERVA
UF6_324	K32+325	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.05	1.18	SE CONSERVA
UF6_325	K32+225	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.25	1.18	SE CONSERVA
UF6_326	K32+100	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.13	1.18	SE CONSERVA
UF6_327	K32+080	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.18	1.18	SE CONSERVA

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



ID CUENCA OBRA	ABSCISA PR NACIONAL	TIPO OBRA	Propuesta (P) o Existente (E)	Diámetro (m) Obra Existente	Ancho (m) Obra Existente	Altura (m) Obra Existente	Luz Puente (m)	Altura Libre (m)	Tr Diseño (años)	Q asociado Tr diseño (m3/s)	Capacidad De La Obra Existente (m3/s)	ACCION
UF6_328	K31+900	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.19	1.18	SE CONSERVA
UF6_329	K31+700	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.33	1.18	SE CONSERVA
UF6_330	K31+600	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_331	K31+550	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.08	1.18	SE CONSERVA
UF6_332	K31+500	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.06	1.18	SE CONSERVA
UF6_333	K31+450	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.10	1.18	SE CONSERVA
UF6_334	K31+250	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.07	1.18	SE CONSERVA
UF6_335	K31+100	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.06	1.18	SE CONSERVA
UF6_336	K30+995	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_337	K30+851	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_338	K30+816	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_339	K30+780	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.05	1.18	SE CONSERVA
UF6_340	K30+708	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_341	K30+623	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_342	K30+563	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



ID CUENCA OBRA	ABSCISA PR NACIONAL	TIPO OBRA	Propuesta (P) o Existente (E)	Diámetro (m) Obra Existente	Ancho (m) Obra Existente	Altura (m) Obra Existente	Luz Puente (m)	Altura Libre (m)	Tr Diseño (años)	Q asociado Tr diseño (m3/s)	Capacidad De La Obra Existente (m3/s)	ACCION
UF6_343	K30+505	Box Culvert	Obra Existente		1.50	1.50			25	0.08	4.51	SE CONSERVA
UF6_344	K30+454	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_345	K30+400	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_346	K30+344	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_347	K30+239	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_348	K30+142	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.03	1.18	SE CONSERVA
UF6_349	K30+055	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_350	K29+930	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.05	1.18	SE CONSERVA
UF6_351	K29+877	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_352	K29+830	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_353	K29+780	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_354	K29+750	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_355	K29+700	Box Culvert	Obra Existente		1.50	1.50			25	0.13	4.51	SE CONSERVA
UF6_356	K29+600	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_357	K29+500	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



ID CUENCA OBRA	ABSCISA PR NACIONAL	TIPO OBRA	Propuesta (P) o Existente (E)	Diámetro (m) Obra Existente	Ancho (m) Obra Existente	Altura (m) Obra Existente	Luz Puente (m)	Altura Libre (m)	Tr Diseño (años)	Q asociado Tr diseño (m3/s)	Capacidad De La Obra Existente (m3/s)	ACCION
UF6_358	K29+300	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.07	1.18	SE CONSERVA
UF6_359	K29+200	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_360	K29+100	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.04	1.18	SE CONSERVA
UF6_361	K28+850	Box Culvert	Obra Existente		1.50	1.50			25	0.15	4.51	SE CONSERVA
UF6_362	K28+700	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_363	K28+600	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_364	K28+500	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.63	1.18	SE CONSERVA
UF6_365	K28+400	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.74	1.18	SE CONSERVA
UF6_366	K28+177	Box Culvert	Obra Existente		2.00	2.30			25	0.02	11.41	SE CONSERVA
UF6_367	K28+150	Box Culvert	Obra Existente		2.30	2.10			25	0.28	11.45	SE CONSERVA
UF6_368	K28+002	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_369	K27+900	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.49	1.18	SE CONSERVA
UF6_370	K27+800	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_371	K27+778	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.05	1.18	SE CONSERVA
UF6_372	K27+682	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.23	1.18	SE CONSERVA

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



ID CUENCA OBRA	ABSCISA PR NACIONAL	TIPO OBRA	Propuesta (P) o Existente (E)	Diámetro (m) Obra Existente	Ancho (m) Obra Existente	Altura (m) Obra Existente	Luz Puente (m)	Altura Libre (m)	Tr Diseño (años)	Q asociado Tr diseño (m3/s)	Capacidad De La Obra Existente (m3/s)	ACCION
UF6_373	K27+600	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_374	K27+400	Alcantarilla	Obra Existente	0.60					10	0.01	0.52	SE CONSERVA
UF6_375	K27+200	Alcantarilla	Obra Existente	0.60					10	0.30	0.43	SE CONSERVA
UF6_376	K27+008	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.17	1.18	SE CONSERVA
UF6_377	K26+950	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.19	1.18	SE CONSERVA
UF6_378	K26+900	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.19	1.18	SE CONSERVA
UF6_379	K26+800	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_380	K26+750	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.03	1.18	SE CONSERVA
UF6_381	K26+650	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_382	K26+500	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_383	K26+400	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_384	K26+162	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.04	1.18	SE CONSERVA
UF6_385	K26+100	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_386	K26+050	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_387	K25+978	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



ID CUENCA OBRA	ABSCISA PR NACIONAL	TIPO OBRA	Propuesta (P) o Existente (E)	Diámetro (m) Obra Existente	Ancho (m) Obra Existente	Altura (m) Obra Existente	Luz Puente (m)	Altura Libre (m)	Tr Diseño (años)	Q asociado Tr diseño (m3/s)	Capacidad De La Obra Existente (m3/s)	ACCION
UF6_388	K25+900	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_389	K25+800	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.11	1.18	SE CONSERVA
UF6_390	K25+750	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_391	K25+700	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.03	1.18	SE CONSERVA
UF6_392	K25+600	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_393	K25+500	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_394	K25+400	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_395	K25+350	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.03	1.18	SE CONSERVA
UF6_396	K25+300	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_397	K25+191	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_398	K25+150	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_399	K25+050	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.03	1.18	SE CONSERVA
UF6_400	K24+950	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.08	1.18	SE CONSERVA
UF6_401	K24+900	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_402	K24+850	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.09	1.18	SE CONSERVA

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



ID CUENCA OBRA	ABSCISA PR NACIONAL	TIPO OBRA	Propuesta (P) o Existente (E)	Diámetro (m) Obra Existente	Ancho (m) Obra Existente	Altura (m) Obra Existente	Luz Puente (m)	Altura Libre (m)	Tr Diseño (años)	Q asociado Tr diseño (m3/s)	Capacidad De La Obra Existente (m3/s)	ACCION
UF6_403	K24+700	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.03	1.18	SE CONSERVA
UF6_404	K24+500	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.03	1.18	SE CONSERVA
UF6_405	K24+350	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_406	K24+270	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.26	1.18	SE CONSERVA
UF6_407	K24+200	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_408	K24+100	Box Culvert	Obra Existente		1.50	1.50			25	0.01	4.51	SE CONSERVA
UF6_409	K23+900	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_410	K23+750	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_411	K23+400	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_412	K23+200	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_413	K23+050	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_414	K22+930	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_415	K22+750	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_416	K22+600	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.34	SE CONSERVA
UF6_417	K22+500	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.03	1.18	SE CONSERVA

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



ID CUENCA OBRA	ABSCISA PR NACIONAL	TIPO OBRA	Propuesta (P) o Existente (E)	Diámetro (m) Obra Existente	Ancho (m) Obra Existente	Altura (m) Obra Existente	Luz Puente (m)	Altura Libre (m)	Tr Diseño (años)	Q asociado Tr diseño (m3/s)	Capacidad De La Obra Existente (m3/s)	ACCION
UF6_418	K22+400	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.06	1.18	SE CONSERVA
UF6_419	K22+300	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_420	K22+200	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.04	1.18	SE CONSERVA
UF6_421	K22+050	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.05	1.18	SE CONSERVA
UF6_422	K22+000	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.15	1.18	SE CONSERVA
UF6_423	K21+800	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_424	K21+750	Box Culvert	Obra Existente		1.50	1.50			25	0.13	4.51	SE CONSERVA
UF6_425	K21+600	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_426	K21+500	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_427	K21+440	Alcantarilla	Obra Existente	1.00					10	0.02	1.51	SE CONSERVA
UF6_428	K21+400	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_429	K21+300	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_430	K21+200	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_431	K21+000	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_432	K20+950	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



ID CUENCA OBRA	ABSCISA PR NACIONAL	TIPO OBRA	Propuesta (P) o Existente (E)	Diámetro (m) Obra Existente	Ancho (m) Obra Existente	Altura (m) Obra Existente	Luz Puente (m)	Altura Libre (m)	Tr Diseño (años)	Q asociado Tr diseño (m3/s)	Capacidad De La Obra Existente (m3/s)	ACCION
UF6_433	K20+850	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_434	K20+800	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_435	K20+700	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_437	K20+524	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_439	K20+350	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_441	K20+000	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_442	K19+900	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.13	1.18	SE CONSERVA
UF6_444	K19+700	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_445	K19+600	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_446	K19+500	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_447	K19+400	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_448	K19+300	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.06	1.18	SE CONSERVA
UF6_449	K19+200	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_450	K19+100	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.89	1.23	SE CONSERVA
UF6_451	K19+000	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.11	1.18	SE CONSERVA

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



ID CUENCA OBRA	ABSCISA PR NACIONAL	TIPO OBRA	Propuesta (P) o Existente (E)	Diámetro (m) Obra Existente	Ancho (m) Obra Existente	Altura (m) Obra Existente	Luz Puente (m)	Altura Libre (m)	Tr Diseño (años)	Q asociado Tr diseño (m3/s)	Capacidad De La Obra Existente (m3/s)	ACCION
UF6_453	K18+400	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.05	1.18	SE CONSERVA
UF6_454	K18+300	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.32	1.18	SE CONSERVA
UF6_456	K17+900	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_457	K17+700	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_458	K17+600	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_459	K17+450	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_461	K17+250	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.05	1.18	SE CONSERVA
UF6_462	K17+050	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.16	1.18	SE CONSERVA
UF6_464	K16+800	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.04	1.18	SE CONSERVA
UF6_466	K16+650	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_467	K16+600	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_471	K16+170	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.04	1.18	SE CONSERVA
UF6_472	K15+900	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_474	K15+700	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_475	K15+650	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



ID CUENCA OBRA	ABSCISA PR NACIONAL	TIPO OBRA	Propuesta (P) o Existente (E)	Diámetro (m) Obra Existente	Ancho (m) Obra Existente	Altura (m) Obra Existente	Luz Puente (m)	Altura Libre (m)	Tr Diseño (años)	Q asociado Tr diseño (m3/s)	Capacidad De La Obra Existente (m3/s)	ACCION
UF6_477	K15+549	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_478	K15+313	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_479	K15+200	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_484	K14+345	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.03	1.18	SE CONSERVA
UF6_485	K14+326	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.28	1.18	SE CONSERVA
UF6_486	K14+146	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.22	1.18	SE CONSERVA
UF6_489	K13+750	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_490	K13+573	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_491	K13+480	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_492	K13+377	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_494	K13+200	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_496	K12+750	Alcantarilla	Obra Existente	0.60					10	0.00	0.43	SE CONSERVA
UF6_497	K12+700	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.05	1.18	SE CONSERVA
UF6_499	K12+400	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.19	1.18	SE CONSERVA
UF6_501	K12+180	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	

ID CUENCA OBRA	ABSCISA PR NACIONAL	TIPO OBRA	Propuesta (P) o Existente (E)	Diámetro (m) Obra Existente	Ancho (m) Obra Existente	Altura (m) Obra Existente	Luz Puente (m)	Altura Libre (m)	Tr Diseño (años)	Q asociado Tr diseño (m3/s)	Capacidad De La Obra Existente (m3/s)	ACCION
UF6_502	K12+100	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_503	K12+028	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_506	K11+664	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_510	K11+084	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.09	1.18	SE CONSERVA
UF6_511	K11+019	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_512	K11+100	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.07	1.18	SE CONSERVA
UF6_513	K11+060	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.09	1.18	SE CONSERVA
UF6_514	K11+000	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.06	1.18	SE CONSERVA
UF6_515	K10+900	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.17	1.18	SE CONSERVA
UF6_516	K10+800	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.23	1.18	SE CONSERVA
UF6_518	K10+500	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.04	1.18	SE CONSERVA
UF6_520	K10+200	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_521	K10+000	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.03	1.18	SE CONSERVA
UF6_523	K9+600	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.42	1.18	SE CONSERVA
UF6_524	K9+440	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.48	1.18	SE CONSERVA



 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	

ID CUENCA OBRA	ABSCISA PR NACIONAL	TIPO OBRA	Propuesta (P) o Existente (E)	Diámetro (m) Obra Existente	Ancho (m) Obra Existente	Altura (m) Obra Existente	Luz Puente (m)	Altura Libre (m)	Tr Diseño (años)	Q asociado Tr diseño (m3/s)	Capacidad De La Obra Existente (m3/s)	ACCION
UF6_529	K8+600	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.03	1.18	SE CONSERVA
UF6_530	K8+440	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.17	1.18	SE CONSERVA
UF6_531	K8+400	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.10	1.18	SE CONSERVA
UF6_533	K8+200	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_534	K8+000	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.13	1.18	SE CONSERVA
UF6_535	K7+850	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.19	1.18	SE CONSERVA
UF6_536	K7+800	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.05	1.34	SE CONSERVA
UF6_537	K7+700	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_538	K7+500	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.02	1.18	SE CONSERVA
UF6_539	K7+300	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_540	K7+200	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_541	K7+100	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_542	K7+000	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.00	1.18	SE CONSERVA
UF6_544	K6+405	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.10	1.18	SE CONSERVA
UF6_545	K6+200	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	

ID CUENCA OBRA	ABSCISA PR NACIONAL	TIPO OBRA	Propuesta (P) o Existente (E)	Diámetro (m) Obra Existente	Ancho (m) Obra Existente	Altura (m) Obra Existente	Luz Puente (m)	Altura Libre (m)	Tr Diseño (años)	Q asociado Tr diseño (m3/s)	Capacidad De La Obra Existente (m3/s)	ACCION
UF6_546	K6+100	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.01	1.18	SE CONSERVA
UF6_550	K5+100	Alcantarilla	Obra Existente	0.90					10	0.05	1.18	SE CONSERVA
UF6_553	K4+400	Alcantarilla	Obra Existente	0.60					10	0.02	0.43	SE CONSERVA
UF6_554	K4+200	Alcantarilla	Obra Existente	0.60					10	0.04	0.43	SE CONSERVA
UF6_558	K3+700	Alcantarilla	Obra Existente	0.60					10	0.14	0.43	SE CONSERVA
UF6_571	K1+700	Alcantarilla	Obra Existente	0.60					10	1.14	0.43	SE AMPLIA CON UNA ALCANTARILLA

Fuente: CONCESIONARIA RUTA AL SUR S.A.S., 2022.

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOCHA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	

## 2.4.5 Construcción de Viaductos

La Unidad Funcional contempla el desarrollo de actividades de mejoramiento de segmentos viales, correspondientes a sitios inestables, entre los cuales está contemplado el mejoramiento entre los PR58+825 al PR59+290. A continuación, se presentan la localización de los viaductos con sus secciones típicas, transversales, longitudinales y vistas en planta.

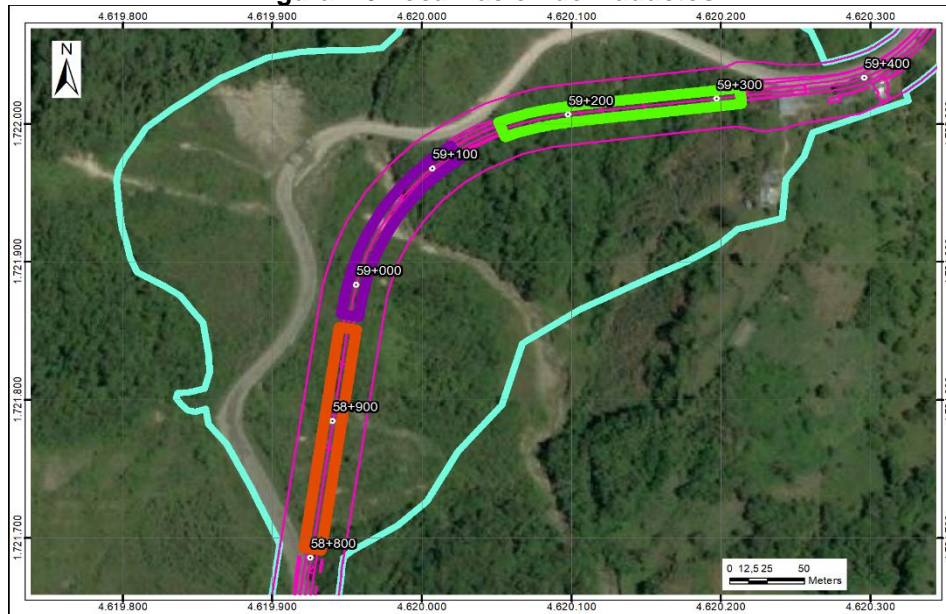
**Tabla 2.14 Tramo de Mejoramiento**

Actividad	Inicio	Fin	Longitud intervención (m)	Punto Coordenadas	Coordenadas (Magna Sirgas origen Oeste)	
					Norte	Este
					VIADUCTO 1	58+825
				Fin	655437,70	1073602,06
VIADUCTO 2	59+007	59+115	108	Inicio	655496,23	1073596,80
				Fin	655565,50	1073664,98
VIADUCTO 3	59+195	59+290	95	Inicio	655613,95	1073748,50
				Fin	655628,86	1073863,59



Fuente: CONCESIONARIA RUTA AL SUR S.A.S., 2022

Para el punto inestable identificado, se propone la construcción de viaductos, localizados entre los PR58+825 y el PR59+290, con una longitud de intervención aproximada de 1,29 Km.

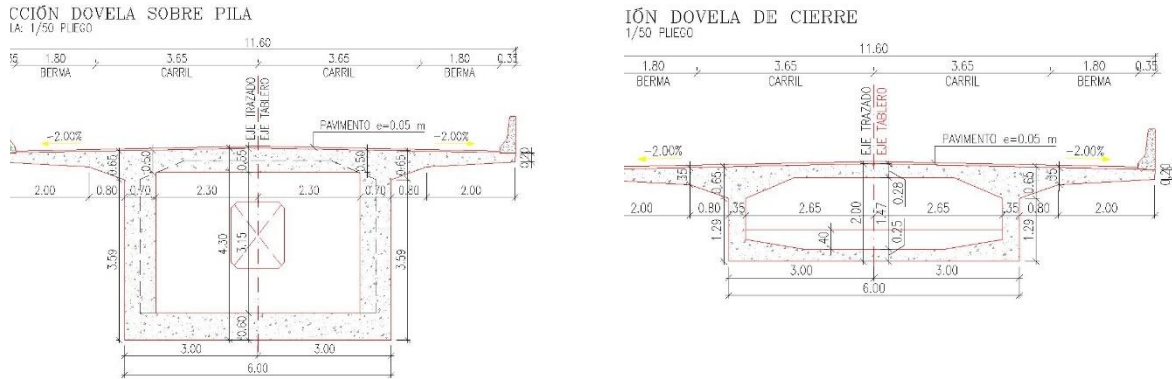
**Figura 2.6 Localización de viaductos**



Fuente: CONCESIONARIA RUTA AL SUR S.A.S., Ecosistemas, 2022

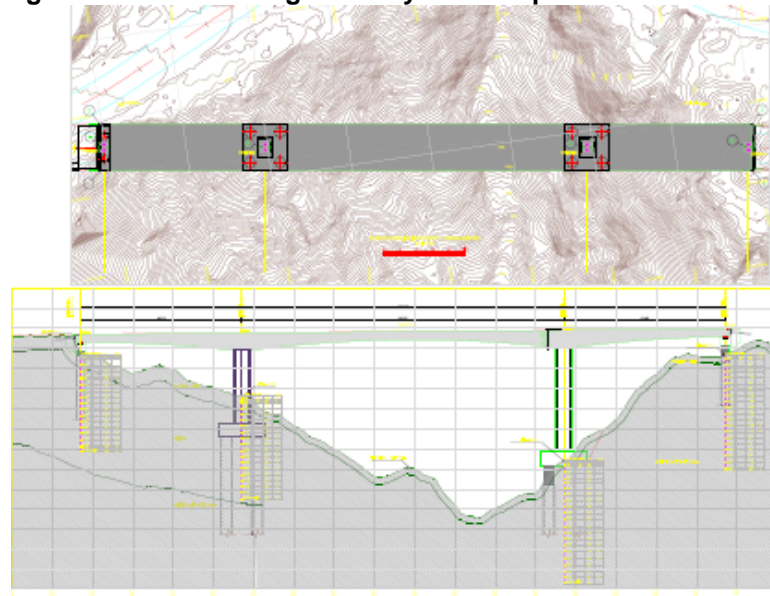
 <p>Agencia Nacional de Infraestructura</p>	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201-INF	 <p>Concesionaria <b>Ruta al Sur</b></p>	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE			<b>Versión:</b> 002
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6			<b>Fecha:</b> 24/06/2022

**Figura 2.7 Sección típica de las dovelas de los viaductos**





Fuente: CONCESIONARIA RUTA AL SUR S.A.S., 2022

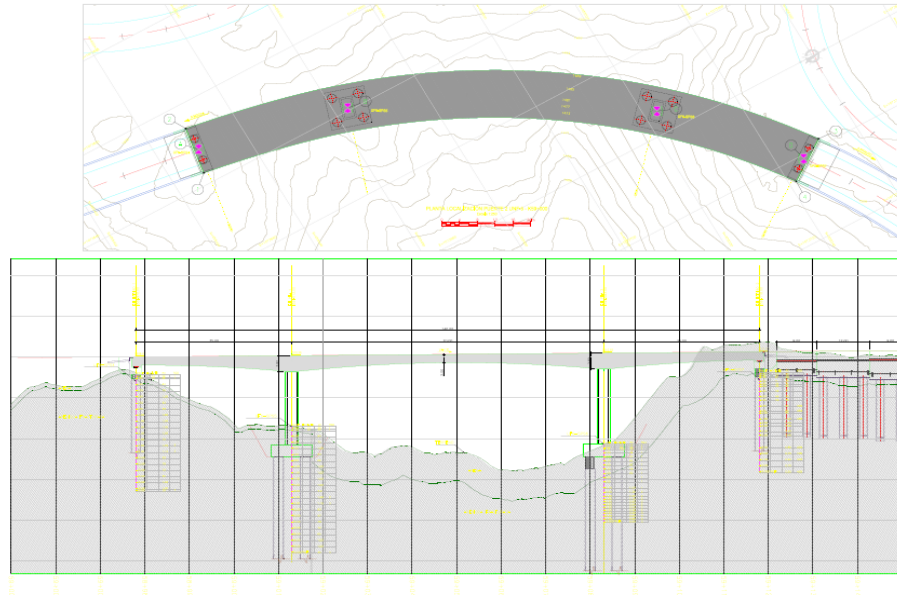
**Figura 2.8 Sección longitudinal y vista en planta de viaducto 1**



Fuente: CONCESIONARIA RUTA AL SUR S.A.S., 2022

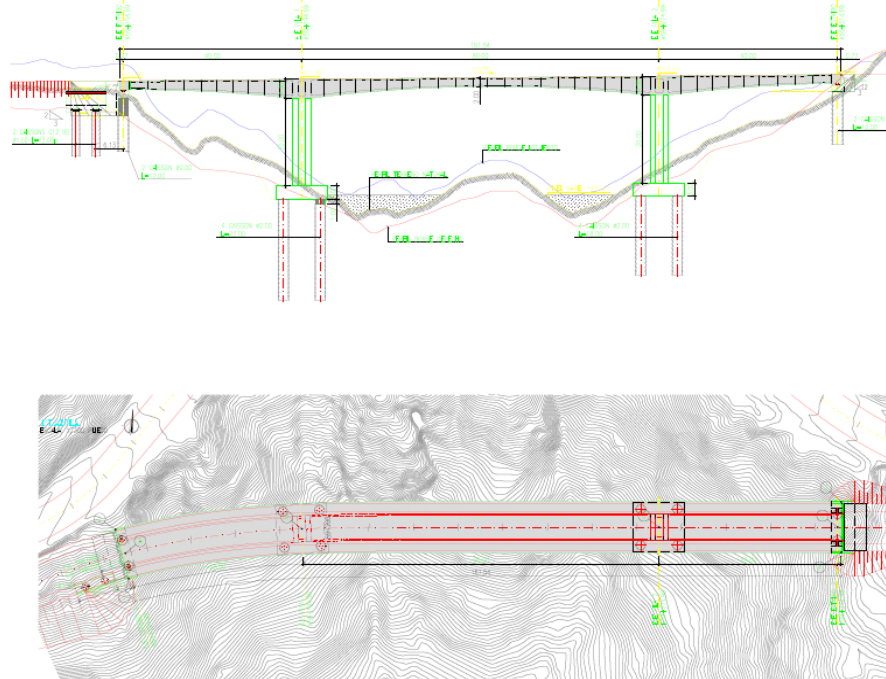
	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF		
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE			<b>Versión:</b> 002
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6			<b>Fecha:</b> 24/06/2022

**Figura 2.9 Sección longitudinal y vista en planta de viaducto 2**





Fuente: CONCESIONARIA RUTA AL SUR S.A.S., 2022

**Figura 2.10 Sección longitudinal y vista en planta de viaducto 3**



Fuente: CONCESIONARIA RUTA AL SUR S.A.S., 2022

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	

## 2.4.6 Diseño de la estructura de pavimento

### 2.4.6.1 Diseño de Pavimento



Para definir la estructura de pavimento para el desarrollo de las obras de Rehabilitación propuestas para la Unidad Funcional 6, la CONCESIONARIA RUTA AL SUR S.A.S., adelantó un estudio de detalle para el diseño del pavimento. A continuación, se presentan los aspectos más relevantes para fines de descripción del proyecto.

#### 2.4.6.2 Conformación de la vía

Con el fin de establecer el comportamiento estructural a lo largo de la vía, se empleó el método de diferencias acumuladas, a partir del cual se obtienen sectores homogéneos en cuanto a deflexión central, módulo resiliente y número estructural efectivo, cabe anotar que para el análisis se limitó el espesor de los materiales granulares a 70cm máximo (ver Anexo 2.2 Informe\_Pavimento).

A continuación, se presentan los aportes estructurales de cada una de las capas, consideradas para el diseño de la rehabilitación:

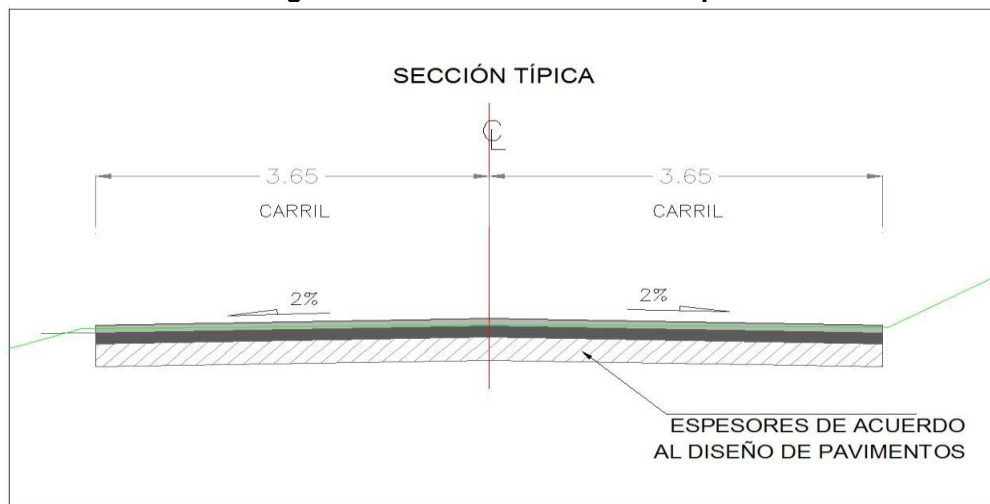
- Las mezclas asfálticas tipo MDC-19 y MDC-25, deben presentar módulos como mínimo de 20,000 kg/cm<sup>2</sup>.
- El material de pavimento asfáltico reciclado más emulsión, debe tener un módulo mínimo de 1,050 kg/cm<sup>2</sup>. Cabe anotar que el comportamiento de este material se asume como el de una subbase granular, por lo tanto, el coeficiente de aporte estructural se toma de la Guía AASHTO correspondiente.
- El material de pavimento asfáltico reciclado más asfalto espumado, debe tener un módulo mínimo de 1,957 kg/cm<sup>2</sup>. Cabe anotar que el comportamiento de este material se asume como el de una subbase granular, por lo tanto, el coeficiente de aporte estructural se toma de la Guía AASHTO correspondiente.
- La Base Granular Clase B, debe tener un módulo mínimo de 2,100 kg/cm<sup>2</sup>.
- De la diferencia entre el número estructural requerido y el número estructural efectivo, se obtienen valores entre 0.2 y 0.6, con vida remanente entre 3 y 5 años, de manera que se requiere del planteamiento de intervenciones que permitan alcanzar las solicitudes de diseño a 10 años.
- En la alternativa de rehabilitación 1, se plantea el fresado y excavación en todos los sectores, realizando un reemplazo parcial del material granular existente, por Rap + Emulsión, al que se le asigna un coeficiente de aporte de 0.11, asumiendo un comportamiento similar al de una sub base granular, de manera que se tiene un nuevo

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	

delta de SN, a partir del cual se calculan los espesores de carpeta asfáltica necesarios para cumplir con las solicitudes de la estructura de pavimentos.

- **Pendiente Transversal de la Vía:** La vía deberá tener una pendiente transversal adecuada con el fin que la escorrentía producida por ella sea rápidamente evacuada hacia los costados exteriores, la pendiente transversal de la vía.



**Figura 2.11 Sección Transversal Típica**



Fuente: CONCESIONARIA RUTA AL SUR S.A.S. – Estudio de Pavimentos, 2017.

#### 2.4.7 Empradización zonas laterales

Es la ubicación de material vegetal como césped, o algunos tipos de gramíneas y herbáceas, que tienen como finalidad controlar los procesos erosivos y/o los deslizamientos de las zonas laterales afectadas por la ejecución del proyecto tales como derecho de vía, taludes y ZODME. Para el proyecto se tiene contemplado una intervención en cuanto a revegetalización en áreas que sumadas dan un área total de 14936,02 m<sup>2</sup> para el sector de cauca. Las cantidades se discriminan en (Anexo 2.2 Informes constructivos).





	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



## 2.5 IDENTIFICACIÓN DE SITIOS INESTABLES







La concesión construirá obras de estabilización en los sitios inestables, especialmente donde se tenga terrenos inestables y se realicen actividades de cortes y rellenos. Entre las obras a ejecutar son trinchos, pilotes, barreras sedimentadoras, muros de contención entre otras las cuales se deberán ejecutar en los puntos inestables identificados en la siguiente Tabla 2.15, en el anexo 2.2 Informes constructivos se presenta el informe de las obras a ejecutar en la estabilización de los puntos inestables.



Para la UF6 se identificaron sitios inestables de categoría baja, media y alta los cuales se presentan a continuación:






**Tabla 2.15 Inventario puntos inestables UF6**



Abscisa	Foto	Categoría	Descripción
65+400		Baja	Flujo de suelo talud superior
64+500		Media	Movimiento de talud superior – Posiblemente asociado a falla san Francisco - Yunguillo
61+850		Baja	Escarpe talud superior
61+800		Alta	Perdida de banca






	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



Abscisa	Foto	Categoría	Descripción
61+300		Media	Flujo de suelo talud superior
61+200		Media	Escarpe talud superior
61+100		Media	Desconfinamiento de banca
60+800		Media	Escarpe talud superior
59+900		Alta	Caída de bloques y escarpes talud superior
59+700		Media	Flujo de suelo talud superior





	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



Abscisa	Foto	Categoría	Descripción
59+600		Baja	Flujo de suelo talud superior
58+700		Media	Escarpe talud superior
58+100		Baja	Escarpe talud superior
56+500		Media	Escarpe talud superior
55+000		Alta	Escarpe talud superior







 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



Abscisa	Foto	Categoría	Descripción
54+500		Alta	Caída de bloques y escarpes talud superior – Posiblemente asociado a falla san francisco - Yunjuillo
53+800		Alta	Caída de bloques y escarpes talud superior
52+800		Media	Desconfinamiento de banca
51+500		Media	Escarpe talud superior – Posiblemente asociado a falla
50+500		Baja	Escarpe talud superior

 <b>ANI</b> Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



Abscisa	Foto	Categoría	Descripción
49+400		Media	Caída de bloques y escarpe talud superior
48+200		Media	Escarpe talud superior
48+000		Baja	Movimiento talud superior
47+100		Baja	Escarpe talud superior – Contacto entre formaciones Villeta y Rumiyaco y Falla
46+200		Baja	Desconfinamiento de banca






	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



Abscisa	Foto	Categoría	Descripción
46+050		Media	Escarpe talud superior
44+600		Alta	Flujo de suelo talud superior – Puede estar asociado a Falla
44+500		Media	Flujo de suelo talud superior
44+100		Media	Flujo de suelo talud superior
44+000		Media	Movimiento talud superior – Asociado a Falla
43+900		Media	Desconfinamiento de banca – Puede estar asociado a Falla

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



Abscisa	Foto	Categoría	Descripción
43+500		Baja	Desconfinamiento de banca
42+600		Alta	Perdida de banca – puede estar asociada a falla
42+500		Baja	Caída de bloques y escarpe talud superior
42+400		Alta	Perdida de banca
41+700		Media	Escarpe talud superior
41+500		Alta	Caída de bloques y escarpe talud superior







	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



Abscisa	Foto	Categoría	Descripción
41+200		Media	Escarpe talud superior
40+300		Media	Escarpe talud superior
40+000		Alta	Escarpe de talud superior
39+700		Media	Escarpe talud superior
39+600		Media	Escarpe talud superior

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



Abscisa	Foto	Categoría	Descripción
39+200		Media	Escarpe talud superior
38+300		Baja	Escarpe talud superior
37+900		Media	Escarpe talud superior
37+600		Media	Flujo de suelo talud superior
37+400		Alta	Escarpe talud superior
37+100		Media	Flujo de suelo talud superior







	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



Abscisa	Foto	Categoría	Descripción
36+700		Baja	Escarpe talud superior
36+600		Alta	Desconfinamiento de banca – Contacto entre formaciones Villeta y Caballos
36+200		Baja	Desconfinamiento de banca
36+000		Baja	Desconfinamiento de banca
35+200		Media	Escarpe talud superior
34+700		Alta	Perdida de banca – Asociado a Lineamiento







	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



Abscisa	Foto	Categoría	Descripción
33+700		Alta	Perdida de banca
33+500		Media	Desconfinamiento de banca – Contacto geológico Fm Rumiyaco (Paleógeno cretácico) y Fm Villeta (Cretácico)
32+700		Media	Escarpe talud superior
31+300		Media	Desconfinamiento de banca
31+000		Alta	Flujo de suelo total banca
30+000		Baja	Escarpe talud superior







	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



Abscisa	Foto	Categoría	Descripción
29+900		Baja	Escarpe talud superior
29+100		Baja	Desconfinamiento de banca
28+300		Media	Desconfinamiento de banca
26+600		Baja	Desconfinamiento de banca
25+500		Baja	Desconfinamiento de banca
25+400		Media	Flujo de suelo talud superior







	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



Abscisa	Foto	Categoría	Descripción
24+900		Baja	Desconfinamiento de banca
24+600		Alta	Desconfinamiento de banca – Asociado a Falla San Antonio
24+000		Alta	Flujo de suelo talud superior
23+900		Alta	Desconfinamiento de banca
23+800		Baja	Flujo de suelo talud superior
23+200		Media	Flujo de suelo talud superior







	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



Abscisa	Foto	Categoría	Descripción
21+800		Media	Flujo de suelo talud superior
21+000		Media	Desconfinamiento de banca
20+800		Baja	Caída de bloques y escarpe talud superior
19+800		Baja	Escarpe de talud superior
19+000		Baja	Escarpe de talud superior
18+200		Baja	Escarpe de talud superior







	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



Abscisa	Foto	Categoría	Descripción
17+800		Media	Flujo de suelo talud superior
16+500		Baja	Desconfinamiento de banca - Asociado a Falla
16+100		Alta	Movimiento de talud superior - Asociado a Falla
16+000		Baja	Escarpe talud superior - Asociado a Falla
15+800		Baja	Escarpe talud superior – Asociado a Falla
15+700		Baja	Caída de bloques y escarpes talud superior






	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	

Abscisa	Foto	Categoría	Descripción
15+600		Baja	Escarpe talud superior – Asociado a Falla
14+500		Baja	Escarpe talud superior
13+000		Baja	Escarpe talud superior - Deslizamiento
11+900		Media	Flujo de suelo talud superior
11+500		Alta	Caída de bloques y escarpes talud superior
10+800		Media	Flujo de suelo talud superior – Asociado a Falla



 <b>ANI</b> Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	

Abscisa	Foto	Categoría	Descripción
9+900		Media	Escarpe talud superior – Asociado a Falla
9+700		Media	Escarpe talud superior – Falla
9+400		Baja	Escarpe talud superior
9+200		Alta	Movimiento talud superior
9+000		Media	Escarpe talud superior
8+800		Baja	Desconfinamiento de banca

 <b>ANI</b> Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	

Abscisa	Foto	Categoría	Descripción
8+600		Baja	Escarpe talud superior
8+200		Baja	Escarpe talud superior – contacto miembro medio y miembro inferior de la Formación Pepino
7+700		Alta	Movimiento de talud superior – Asociación con falla San Antonio
4+000		Media	Flujo de suelo talud superior
3+600		Media	Desconfinamiento de bancada

Fuente: CONCESIONARIA RUTA AL SUR S.A.S., 2022

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	

## 2.6 GENERALIDADES CONTRACTUALES

**Tabla 2.16 Generalidades contractuales**



<b>CONCESIONARIO</b>	
<b>Razón social del contratista</b>	CONCESIONARIA RUTA AL SUR
<b>Nit:</b>	901482899 - 1
<b>No. De contrato</b>	CONTRATO DE CONCESIÓN No 012 DE 2015
<b>Nombre representante legal</b>	JUAN CARLOS MARIA CC 9531771
<b>Dirección de la empresa</b>	Carrera 7 #116 50 Of. 3-130 Piso 3 Edificio Wework
<b>Teléfono</b>	3174720
<b>Correo electrónico</b>	atencion@rutaalsur.co - notificacionesambientales@rutaalsur.co
<b>Valor del contrato de obra</b>	
<b>Plazo de ejecución</b>	
<b>Fecha de inicio</b>	21 de septiembre de 2016. Cesión Contrato 2 de julio de 2021
<b>Fecha de finalización</b>	2 de julio de 2025
<b>INTERVENTORÍA</b>	
<b>Razón social del contratista</b>	CONSORCIO INTERVENTORÍA NMS
<b>No. De contrato</b>	Contrato de Interventoría No. 448 de 2015
<b>Nombre del director de interventoría</b>	LIBARDO BALAGUERA
<b>Dirección de la empresa</b>	CARRERA 20 N° 39 - 28 BOGOTA D.C
<b>Teléfono:</b>	PBX: 6797942
<b>Valor del contrato</b>	34.770.385.142.00 (INCLUYE IVA) pesos dic 2013
<b>Correo electrónico</b>	CONTACTO@INTERVENTORIANMS.COM

Fuente: CONCESIONARIA RUTA AL SUR S.A.S. - Eco-sistemas, 2022.

## 2.7 DEMANDA AMBIENTAL DEL PROYECTO

Consecuente con el alcance definido para la construcción de las obras de intervención en los sectores UF 6 - Rehabilitación del sector San Juan de Villalobos - Mocoa, con una longitud de 67,3 Km, a continuación, se describen, cuantifican y analizan, las diferentes demandas de recursos naturales, además del análisis correspondiente para la gestión de los permisos, concesiones y autorizaciones para aprovechamiento de los recursos naturales y específicamente para el alcance definido en este proyecto.

La demanda de recursos naturales, se encuentra asociada con la intervención vial específicamente en lo referente con el aprovechamiento forestal, intervención de cauces, sitios de disposición, entre otros, los cuales, necesitan una serie de permisos para el uso y aprovechamiento, así como el levantamiento temporal de especies de flora en veda, tramites que

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	

se desarrollarán ante la Autoridad Ambiental Regional que para esta UF corresponde la Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC y Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía - CORPOAMAZONIA.

La demanda de recursos se ha articulado a través de la estructuración de un Plan de Manejo Ambiental – Social, aterrizado y estructurado con la realidad vial – ambiental – social, lo que significa que las demandas incluidas en este capítulo prevén las necesidades reales de la obra y un detalle de las condiciones del entorno y la infraestructura afectable, buscando en todos los casos la menor afectación sobre los recursos naturales.

Los análisis estructurados en el presente numeral, están enmarcados sobre la normatividad ambiental vigente, para la obtención de permisos, concesiones y autorizaciones para el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables y de control del medio ambiente.

### 2.7.1 Metodología

Para este análisis se procede con la descripción, cuantificación y análisis de las diferentes demandas de recursos naturales para cada una de las actividades que enmarcan las obras de Rehabilitación del corredor vial existente de la UF 6, para cada uno de los componentes del medio en el área de influencia directa. Los permisos necesarios para la ejecución de las obras son los que se presentan a continuación, asociados a los esquemas por componente:

**Tabla 2.17 Permisos ambientales por componente**

Componente	Permisos de Aprovechamiento y Uso de Recursos Naturales
<b>Componente Edáfico:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovechamiento de materiales de fuente aluvial y/o de canteras.</li> <li>• Manejo de Residuos.</li> </ul>
<b>Componente Hídrico:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concesión de Aguas</li> <li>• Vertimientos y descargas.</li> </ul>
<b>Componente Biótico:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovechamiento forestal.</li> <li>• Levantamiento de vedas.</li> </ul>
<b>Componente Atmosférico:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permiso de emisiones atmosféricas.</li> </ul>



Fuente: CONCESIONARIA RUTA AL SUR S.A.S. - Eco-sistemas, 2022.

### 2.7.2 Componente edáfico

De acuerdo con el detalle del proyecto, en lo correspondiente al componente edáfico se intervendrán los recursos naturales relacionados con la extracción de materiales para la producción de material de construcción y la utilización de espacios adicionales para la disposición de material sobrante de cortes y excavaciones y que no sea posible utilizarse en las mismas obras.

#### 2.7.2.1 Aprovechamiento de materiales de construcción

De acuerdo con los estudios técnicos detallados adelantados por la CONCESIONARIA RUTA AL SUR S.A.S., y las cantidades de obras proyectadas, en la Tabla 2.11 se establece la demanda de materiales de construcción, para la Rehabilitación del corredor vial existente de la UF 6.

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	



La Concesionaria, 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 las siguientes empresas para el suministro de materiales pétreos CLUADIA INES QUINTERO OSPINA, GRAVACOL INGENIERIA S.A.S, CONSTRUCONCRETOS, la Planta de CONSTRUCCIONES EL CONDOR y para el suministro de asfalto se cuenta con las plantas de PETROLEUM y ROCA MINERAL.

La estrategia de realizar compra directa en canteras ya establecidas las cuales cuentan con las debidas autorizaciones mineras y ambientales vigentes (Anexo 2.1 Permisos ambientales), obedece a una estrategia de aprovechar la oferta de materiales de construcción en la zona y con esto reducir los impactos sobre el medio ambiente, en consonancia con una amplia oferta de materiales de construcción pertenecen a terceros y una alta disponibilidad de suministrar las demandas requeridas para el proyecto vial.

A continuación, en la Tabla 2.18, se presenta el detalle de los permisos ambientales de las empresas CLUADIA INES QUINTERO OSPINA, GRAVACOL INGENIERIA S.A.S, CONSTRUCONCRETOS, la Planta de CONSTRUCCIONES EL CONDOR, PETROLEUM y ROCA MINERAL, quienes se vincularán al proyecto como proveedores del volumen requerido para la Rehabilitación de la vía existente.

**Tabla 2.18 Fuentes de materiales**

Nombre de la fuente	Tipo	Licencia Ambiental	Área (ha)	Distancia desde el acceso hasta la fuente (km)	Capacidad	Municipio
<b>CLAUDIA INES QUINTERO OSPINA</b>						
KFA-16471	Arenas y gravas naturales y silíceas,	Resolución 1852 de diciembre de 2015	86,69	0,5	211.200 m3/año	Mocoa
<b>GRAVACOL INGENIERIA S.A.S</b>						
N/A	Concreto	Resolución No. 0482 de mayo de 2021	N/A	0,5	N/A	Mocoa
<b>CONSTRUCONCRETOS</b>						
N/A	Concreto	PMA Resolución 1660 diciembre 2021	N/A	0,5	N/A	Mocoa
<b>Planta CONSTRUCCIONES EL CONDOR</b>						
KFA-16471	Arenas y gravas naturales y silíceas,	Resolución 1852 de diciembre de 2015	86,69	0,5	211.200 m3/año	Mocoa

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOCHA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	

Nombre de la fuente	Tipo	Licencia Ambiental	Área (ha)	Distancia desde el acceso hasta la fuente (km)	Capacidad	Municipio
N/A	Concreto	Resolución No. 0482 de mayo de 2021	N/A	0,5	N/A	Mococha
<b>PETROLEUM</b>						
IGG-15301	Materiales construcción	Resolución No. 1142 de noviembre de 2011	127	-	-	Puerto Caicedo
GRF-111	Materiales construcción	Resolución No. 63 de febrero de 2013	21	-	-	Puerto Guzmán
-	Asfalto	Resolución 0192 de marzo 2021 Permiso emisiones	-	-	-	Villagarzón
<b>ROCA MINERAL</b>						
GEEH-02	Asfaltita	Resolución No. 295 de abril de 1997	90,1	-	12.000 ton/año	Paujil
		Resolución No. 1586 de noviembre de 2017				



Fuente: CONCESIONARIA RUTA AL SUR S.A.S. - Eco-sistemas, 2022.

### 2.7.2.2 Residuos sólidos

Los residuos generados por las obras de Rehabilitación del corredor vial existente de la UF 6, incluyendo los volúmenes generados por la remoción de derrumbes de la vía, serán manejados como residuos especiales. **Estos residuos corresponden a los generados a partir de las excavaciones y demoliciones realizadas**, los cuales son presentados en la Tabla 2.19. **No se encuentra el origen de la referencia.**, como resultado de los estudios y diseños definitivos del proyecto.

**Tabla 2.19 Volumen de residuos sólidos**

Cuadro Resumen movimiento de tierras UF6 - Cauca				
Ítem	% Reutilizar	Vol. corte (m³)	Vol. lleno (m³)	Vol. Descapote (m³)
Mejoramientos	20	8885,82	3356,42	1505,04

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	

<b>Área de Servicio</b>	20	53812,08	3558,71	2515,15
<b>Área de Peaje</b>	20	29772,25	7330,11	3514,15
<b>Área de Pesaje</b>	20	143772,48	44303,79	26473,26
<b>TOTAL</b>		62697,9	6915,13	4020,19

Fuente: CONCESIONARIA RUTA AL SUR S.A.S., 2022.

### Zonas de Disposición Final de Materiales Sobrantes

Los materiales sobrantes de las excavaciones por la Rehabilitación de la vía existente, corresponde a un volumen de 73633,22 m<sup>3</sup> del cual se plantea su total aprovechamiento; no obstante, para aquel material sobrante que no pueda ser reutilizado, puede ser llevado al sitio de disposición final de sobrantes (ZODME), para el presente PAGA, se está realizando los estudios y diseños correspondientes por parte del área técnica y ambiental de las siguientes ZODMEs, para ser utilizados una vez se realicen los trámites correspondientes por parte del Concesionario.

**Tabla 2.20 Sitios de disposición final de sobrantes ZODMES**

LOCALIZACIÓN	COORDENADAS		VEREDA	MUNICIPIO	CAPACIDAD (m <sup>3</sup> )
	Norte	Este			
PR 44+560	649454,375	1066194,797	El Dorado	Santa Rosa	47.144



Fuente: CONCESIONARIA RUTA AL SUR S.A.S. - Eco-sistemas,2022.

### 2.7.2.3 Residuos ordinarios, especiales y peligrosos

Durante la ejecución de las obras de Rehabilitación de la vía existente de la UF6 San Juan de Villalobos - Mocoa, se generarán residuos de diferentes tipos, tales como sólidos ordinarios, residuos orgánicos, residuos reciclables/reutilizables (vidrio, plástico, papel, cartón), residuos peligrosos (filtros usados, baterías usadas, residuos impregnados de aceites, combustible u otros compuestos químicos), entre otros. Para esto la Concesionaria establecerá un buen manejo de este tipo de residuos. Dentro de las acciones y medidas a ser incorporadas se prevé la recuperación en la fuente y los productos no utilizables serán transportados hasta un centro de acopio temporal, para luego disponerlos en un sitio final.

Con relación al Manejo de Residuos aprovechables y no aprovechables se consolidará alianza estratégica con Empresas Prestadora de Aseo como, EMAS PUTUMAYO S.A.S E.S.P., quien realiza la disposición final de los residuos sólidos, en el Parque Tecnológico Ambiental Wayra, ubicado en la vereda Medio Afán, a 8 kilómetros del municipio de Mocoa. Esta empresa se encuentra debidamente certificada (Anexo 2.1 Permisos Ambientales).

Como estrategia de manejo para los residuos peligrosos se prevé contar con empresas prestadoras de servicios de recolección, transporte, tratamiento (incineración) y disposición final de residuos sólidos industriales y especiales, como el FUNDACIÓN ECOLÓGICA DEL PUTUMAYO.

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	

En la siguiente la Tabla 2.21. se relacionan las empresas gestoras que cumplen con la normatividad vigente, para el manejo de los residuos sólidos producidos por el proyecto en la etapa constructiva.

**Tabla 2.21 Empresas prestadoras de servicios de recolección, transporte, tratamiento (incineración) y disposición final de residuos sólidos**

SERVICIO DE RECOLECCION	PROCESO	PERMISOS	OBSERVACIONES
EMAS PUTUMAYO S.A.S E.S.P.	La disposición final de los residuos sólidos, se realiza en el Parque Tecnológico Ambiental Wayra.	Resolución 0696 de junio de 2018	Licencia Ambiental para la ejecución del proyecto "Construcción y Operación del Relleno Sanitario Vereda Medio Afán, Municipio de Mocoa, Departamento de Putumayo"
FUNDACIÓN ECOLÓGICA DEL PUTUMAYO	Empresa dedicada almacenamiento y procesamiento de aceites usados industriales y residuos peligrosos	Resolución 1485 de julio de 2016	Licencia ambiental para el almacenamiento y procesamiento de aceites usados industriales y residuos peligrosos
	Transporte de aceites usados industriales	Resolución 01107 de agosto de 2016	Permiso Transporte de residuos peligrosos y derivados de hidrocarburos

Fuente: CONCESIONARIA RUTA AL SUR S.A.S. - Eco-sistemas, 2022.



### 2.7.3 Componente hídrico

#### 2.7.3.1 Aguas superficiales

Para la ejecución de las obras de Rehabilitación del corredor vial existente de la UF 6, se requiere agua como insumo para las actividades de obra a realizar, por tanto, la Concesionaria Ruta al Sur realizará compra de agua en bloque mediante terceros que cuenten con los soportes ambientales. Así mismo, se adelanta solicitudes de concesiones de agua de uso industrial para las diferentes actividades constructivas ante las autoridades ambientales correspondientes. En el momento, en el que se tengan definidos los proveedores y las concesiones de agua se informará a la interventoría y se allegaran los soportes correspondientes. A continuación, se describen algunos proveedores. (Anexo 2.1 Permisos Ambientales).

**Tabla 2.22 Proveedores venta de agua**

Proveedor	Acto administrativo
Empresas de servicio Públicas de Mocoa	Resolución DTP 0488, del 04 de diciembre del 2009, otorgada por CORPOAMAZONIA.
Aguas La Cristalina S.A. ESP (Villagarzón, Putumayo)	Resolución 0439, 23 de diciembre del 2003, otorgada por CORPOAMAZONIA.

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	

	Resolución 0078 de 16 enero de 2019. otorgada por CORPOAMAZONIA. Concesión de aguas de uso industrial.
--	--

Fuente: CONCESIONARIA RUTA AL SUR S.A.S., - Eco-sistemas, 2022.

### 2.7.3.2 Aguas subterráneas



Respecto a la utilización de aguas subterráneas para la materialización del proyecto en ninguna de sus etapas constructivas se prevé el aprovechamiento de las aguas provenientes de pozos profundos o aljibes; esto quiere decir que no contempla la solicitud de aprovechamiento para el uso y afectación de aguas subterráneas y NO se solicita concesión de aguas subterráneas

### 2.7.3.3 Vertimientos

En la instancia constructiva que se desarrolla en el frente de obra no se considera la generación de vertimientos y en el caso de los servicios sanitarios se recurre a baterías portátiles. Los proveedores para el servicio de baños portátiles son YESS SERVICES y SEPTICLEAN SAS ESP.; quienes cuentan con todos los permisos ambientales y se encargarán de la recolección de los residuos generados por las baterías sanitarias y pozos sépticos. (Anexo 2.1 Permisos Ambientales).

**Tabla 2.23 Proveedores de servicio de limpieza y recolección de residuos líquidos**

SERVICIO DE RECOLECCION	PROCESO	EMPRESA PRESTADORA DEL SERVICIO	PERMISOS	OBSERVACIONES
<b>YESS SERVICES</b>	Servicio de limpieza y recolección de residuos líquidos, baterías sanitarias	INSPECTROL S.A.S	Resolución DG No. 1345 de diciembre de 2010	Licencia ambiental tratamiento y disposición de aguas residuales e industriales
			Resolución DG No. 0712 de junio de 2018	Prorroga vigencia la Resolución DG No. 1345
			Resolución DC No.1163 de agosto de 2019	Autorizar la cesión derechos y obligaciones de la Resolución DG No. 1345
<b>SEPTICLEAN</b>	Servicio de limpieza y recolección de residuos líquidos, baterías sanitarias	Empresa de servicios públicos de AIPE – CAM	Resolución 1941- 27 de junio de 2018	Plan de saneamiento y manejo de vertimientos PSMV del Municipio de Aipe – Huila.
		Oficio empresas públicas de AIPE – Huila	Oficio N. ESP-160-2021	Por medio del cual aceptan la disposición de aguas residuales, domesticas, procedente de las actividades de lavado y recolección de baños portátiles, pozos sépticos y trampa de grasas procedentes de SEPTICLEAN.

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOJA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	

SERVICIO DE RECOLECCION	PROCESO	EMPRESA PRESTADORA DEL SERVICIO	PERMISOS	OBSERVACIONES
		Convenio empresarial Empresas públicas de AIPE – SEPTICLEAN.	Certificado de alianza comercial – sin Número de referencia.	El certificado de alianza comercial para tratamiento y disposición final de agua residual orgánica proveniente de unidades sanitarias portátiles y pozos sépticos; lugar de disposición final KM 1 vía Aipe – Bogotá.



Fuente: CONCESIONARIA RUTA AL SUR S.A.S. - Eco-sistemas, 2022.

### 2.7.3.4 Ocupación de cauces

Las actividades referentes a la Rehabilitación del corredor vial existente de la UF 6 sector San Juan de Villalobos – Mocoa, tienen contemplado la construcción de obras hidráulicas, de las cuales se realizará la solicitud de catorce (14) ocupaciones de cauce en la Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC y siete (7) ocupaciones de cauce con la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia - CORPOAMAZONÍA. En la siguiente tabla se presenta el consolidado de obras.

**Tabla 2.24 Obras hidráulicas a intervenir, sujetos a ocupación de cauce**



Ítem	ID CUENCA OBRA	ABSCISA PR NACIONAL	TIPO OBRA	Capacidad Obra propuesta (m <sup>3</sup> /s)	Tipo d Obra Propuesta	Ancho o Diámetro Propuesto	Alto Propuesto	Unidades	ACCION	Trámite ante Corporación
1	UF6_36	K63+720	Alcantarilla	6.010	Box Coulvert	2.00	1.50	1.00	Demoler y ampliar con box culvert	CRC
2	UF6_79	K60+020	Alcantarilla		Viaducto				Viaducto	CRC
3	UF6_80	K59+750	No Identificada		Viaducto				Obra nueva	CRC
4	UF6_81	K59+710	No Identificada		Viaducto				Obra nueva	CRC
5	UF6_82	K59+680	Box Coulvert		Viaducto				Viaducto	CRC
6	UF6_83	K59+530	Box Coulvert		Viaducto				Viaducto	CRC
7	UF6_84	K59+350	Alcantarilla		Viaducto				Viaducto	CRC
8	UF6_85	K59+300	Box Coulvert		Viaducto				Viaducto	CRC
9	UF6_119	K55+900	Alcantarilla	1.180	Alcantarilla	0.91		1.00	Se amplía con una alcantarilla	CRC
10	UF6_241	K42+537	Alcantarilla	1.180	Alcantarilla	0.91			Obra nueva	CRC
11	UF6_263	K39+700	Alcantarilla	1.178	Alcantarilla	0.90		1.00	Obra nueva	CRC
12	UF6_264	K39+600	Alcantarilla	1.178	Alcantarilla	0.90		1.00	Obra nueva	CRC

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201-INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	

Ítem	ID CUENCA OBRA	ABSCISA PR NACIONAL	TIPO OBRA	Capacidad Obra propuesta (m3/s)	Tipo d Obra Propuesta	Ancho o Diámetro Propuesto	Alto Propuesto	Unidades	ACCION	Trámite ante Corporación
13	UF6_26_9	K38+922	Alcantarilla	1.180	Alcantarilla	0.91			Obra nueva	CRC
14	UF6_27_5	K38+235	Box Culvert	1.640	Box Culvert	1.00	1.00	1.00	Demoler y ampliar con box culvert	CRC
15	UF6_43_8	K20+400	Box Culvert	34.000	Box Culvert	4.00	3.00	1.00	Demoler y ampliar con box culvert	CORPOAMAZONÍA
16	UF6_49_3	K13+200	Box Culvert	4.730	Box Culvert	1.00	2.00	1.00	Obra nueva	CORPOAMAZONÍA
17	UF6_53_2	K8+300	Mixta	1.640	Box Culvert	1.00	1.00	1.00	Demoler y ampliar con box culvert	CORPOAMAZONÍA
18	UF6_54_8	K5+739	Box Culvert	1.630	Box Culvert	1.00	1.00	1.00	Obra nueva	CORPOAMAZONÍA
19	UF6_56_4	K2+804	Mixta	1.640	Box Culvert	1.00	1.00	1.00	Demoler y ampliar con box culvert	CORPOAMAZONÍA
20	UF6_57_0	K1+800	Box Culvert	3.270	Box Culvert	2.00	1.00	1.00	Demoler y ampliar con box culvert	CORPOAMAZONÍA
21	UF6_57_1	K1+700	Alcantarilla	1.180	Alcantarilla	0.91		1.00	Se amplía con una alcantarilla	CORPOAMAZONÍA

Fuente: CONCESIONARIA RUTA AL SUR S.A.S., 2022.

Actualmente, el sector de intervención cuenta con un permiso de ocupación de cauce otorgado por medio de la Resolución 0846 del 28 de junio de 2017 emitida por la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia - CORPOAMAZONÍA; sin embargo, dicha resolución se encuentra próxima a vencer. Por lo tanto, se está gestionando nuevamente la solicitud de ocupación de cauce (Anexo 2.1 Permisos ambientales).

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	

## 2.7.4 Componente atmosférico

### 2.7.4.1 Emisiones atmosféricas

En cuanto al requerimiento de permisos de emisiones atmosféricas asociadas con las Plantas de producción de mezcla asfáltica, se señala que la CONCESIONARIA RUTA AL SUR S.A.S. en cuanto se determine por conveniencia logística el emplazamiento de áreas de campamento se procederá a gestionar el correspondiente permiso.

Por su parte, para la ejecución de las obras también se dispondrá de material adquirido y proveniente de proveedores locales que cuenten con los permisos y licencias que amparen la producción de mezcla asfáltica.



## 2.7.5 Componente biótico

### 2.7.5.1 Aprovechamiento forestal

En el desarrollo de las obras de **rehabilitación UF6 bajo la jurisdicción de CRC y CORPOAMAZONIA** específicamente el sector de San Juan de Villalobos - Mocoa, se prevé **solicitar el permiso de aprovechamiento forestal y/o manejo de la vegetación de clase único**, el cual está definido de acuerdo al Decreto **1076 de 2015 (Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo)**, específicamente en su Artículo 2.2.1.1.3.1. que establece el código de aprovechamiento forestal y determina el aprovechamiento forestal único. *“Los que se realizan por una sola vez, en áreas donde con base en estudios técnicos se demuestre mejor aptitud de uso del suelo diferente al forestal o cuando existan razones de utilidad pública e interés social.”*

Actualmente, el sector de intervención cuenta con un permiso de aprovechamiento forestal otorgado por medio de la Resolución 0766 del 16 de junio de 2017 emitida por la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia - CORPOAMAZONÍA; sin embargo, dicha resolución se encuentra próxima a vencer. Por lo tanto, se está gestionando nuevamente la solicitud de aprovechamiento forestal (Anexo 2.1 Permisos Ambientales).

Es importante resaltar, que la causa de la tala es en primer lugar, sobre los individuos requeridos para la materialización de sobreanchos en las áreas de Pesaje y los sobreanchos de curvas y en segundo lugar sobre los individuos que presentan alguna condición de riesgo. Puesto que se han presentado una serie de eventos de volcamiento de especies forestales sobre la vía o sobre el derecho de vía, por ende se hace necesario realizar aprovechamientos forestales de los individuos sobre el derecho de vía los cuales presentan alguna condición de riesgo de volcamiento y caída, así mismo se requiere la intervención de los árboles que se encuentran continuos a la vía; dichos individuos fueron definidos a partir de un proceso detallado de reconocimiento, identificación y dimensión del riesgo que generaría el volcamiento de estos individuos forestales afectados por diferente grado de deterioro fitosanitario, longevidad, posicionamiento en las bermas y/o taludes, entre otros, se concluyó que la labor de tratamiento indicada es la tala para estos individuos forestales en riesgo inminente.

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	

### 2.7.5.2 Levantamiento de especies en veda

Consecuente con el permiso de aprovechamiento forestal, se procederá con la gestión para la obtención del Permiso Temporal de Levantamiento de Especies de Flora en Veda el cual será surtido ante la CRC y CORPOAMAZONIA correspondientemente, que tiene por objeto solicitar el permiso para el retiro de especies de habito epifito vasculares y no vasculares clasificadas en algún grado de veda.



Actualmente, el sector de intervención cuenta con un permiso de levantamiento de veda otorgado por medio de Resolución 2122 del 9 de noviembre de 2018 emitida el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS; no obstante, los nuevos permisos que se consideren pertinentes se deben tramitar con CRC y CORPOAMAZONIA, respectivamente. (Anexo 2.1 Permisos Ambientales).

### 2.8 Necesidad de Personal y Maquinaria del Proyecto

Conforme a lo establecido en los pliegos de condición y a los requerimientos de obra, en la Tabla 2.25 y Tabla 2.26 se relaciona el personal y los equipos respectivamente, para llevar a cabo las obras de Rehabilitación del corredor vial existente de la UF 6 (sector Cauca y sector Putumayo). Se aclara que el personal requerido se determina con el Área de Influencia Directa y en caso de ser requerido se ampliará está a la siguiente área de influencia.

**Tabla 2.25 Personal requerido para el proyecto**

CARGO	CANTIDAD
Director de Obra	1
Ing. Residente	1
Ing. Ambiental	1
Profesional social	1
Gestor SSL	1
Almacenista	1
Topógrafo	2
Cadenero	4
Ayudantes de topografía	4
Laboratorista	1
Auxiliar de laboratorio	2
Operador de Minicargador	2
Operador de excavadora	3
Operador de Mixer	3
Operadores maquinaria	10



 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	

CARGO	CANTIDAD
Conductor volquetas	15
Controlador de trafico	10
Maestro de obra	5
Oficiales	12
Ayudantes	60

Fuente: CONCESIONARIA RUTA AL SUR S.A.S. - Eco-sistemas, 2022.

**Tabla 2.26 Equipos requeridos para el proyecto**

MAQUINARIA/EQUIPO
VOLQUETA DOBLE TROQUE
CAMIÓN MIXER
MOTONIVELADORA TIPO 140
EXCAVADORA TIPO 330
COMPACTADOR CS-563E
RECICLADORA TIPO WR 2400
CARROTANQUE DOBLE TROQUE
EXCAVADORA TIPO 320
RETROCARGADOR TIPO 416
EXCAVADORA TIPO 345
VOLQUETA DOBLE TROQUE -
IRRIGADOR DE ASFALTO (2000 GL)
TERMINADORA DE ASFALTO AP-1000
BULLDOZER TIPO D6T
MINICARGADOR CON BARREDORA
COMPACTADOR CB22
COMPRESOR TIPO 125
COMPACTADOR LLANTAS PF-300
COMPACTADOR CB-534
BULLDOZER TIPO D9T
RETROCARGADOR TIPO 416
COMPRESOR TIPO 125
PLANCHA VIBRATORIA - RANA
CARGADOR LLANTAS 950
EXCAVADORA TIPO 320

 Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> EC-202201- INF	 Concesionaria <b>Ruta al Sur</b>
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	<b>Versión:</b> 002	
	<b>INFORME</b>	PAGA SECTOR SAN JUAN DE VILLALOBOS K66+643 – MOCOA K1+600, UF6	<b>Fecha:</b> 24/06/2022	

<b>MAQUINARIA/EQUIPO</b>
MINICARGADOR SIN ACCESORIOS
CAMIÓN TURBO NPR
MOTOBOMBA 4"
FRESADORA TIPO W-150
GENERADOR ELÉCTRICO 5 KVA
MARTILLO HIDRÁULICO TIPO H-160D (330-345)
GENERADOR ELÉCTRICO 100 KVA
VIBRADOR PARA CONCRETO EM
EQUIPO DE SOLDADURA
PERFORADOR HIDRÁULICO ATLAS COPCO ECM590RC
VIBRADOR PARA CONCRETO EM
EQUIPO PREFABRICACIÓN CONCRETO
BULLDOZER TIPO D8T
COMPRESOR TIPO 250
MOTOBOMBA 4"
CARROTANQUE DOBLE TROQUE
MOTOBOMBA 2" Electrobomba
TALADRO DEMOLEDOR ELÉCTRICO
MARTILLO HIDRÁULICO TIPO H-90 (416)
CORTADORA DE PAVIMENTO
TALADRO ROTOPERCUTOR ELÉCTRICO
TRONZADORA ELÉCTRICA

Fuente: CONCESIONARIA RUTA AL SUR S.A.S. - Eco-sistemas, 2022.