

RESOLUCIÓN No. 0215 DEL 20 DE MAYO DE 2026

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA AUTORIZACIÓN DE OCUPACIÓN DE CAUCES, PLAYAS Y LECHOS Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES.

La Directora General de la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar CSB, en uso de sus facultades legales y estatutarias especialmente, las contenidas en la Ley 99 de 1993 y demás normas concordantes.

CONSIDERANDO

Que mediante radicado CSB No. 1413 del 18 de abril de 2024, el CONSORCIO CONSTRU VIAS identificado con NIT 901.715.685 – 2, integrado por las empresas denominadas: CONSTRUCCION S.A.S. identificada con NIT 900.888.903-1, SERVICIOS INDUSTRIALES S.A.S. identificada con NIT 800.038.866-8, MOSEL S.A.S. identificada con NIT 800.017.873-1 y DAVID FERNANDO CASTRO GAVIRIA identificado con Cedula de Ciudadanía No 10.784.359, presento ante esta CAR solicitud de Autorización de Ocupación de Cauces, Playas y Lechos para la ejecución del proyecto denominado, “MEJORAMIENTO EN CONCRETO ASFALTICO DE LA VÍA QUE CONDUCE DEL MUNICIPIO DE RIO VIEJO HASTA EL MUNICIPIO DE TIQUISIO, EN EL DEPARTAMENTO DE BOLIVAR”. Ubicado en el Municipio de Rio Viejo-Bolívar, con el fin de que se evalué la viabilidad Ambiental del mismo.

Que, revisada la documentación presentada, esta cumplió con el lleno de los requisitos establecidos en el Artículo 2.2.3.2.12.1 del Decreto 1076 del 2015, para dar impulso al trámite de evaluación del a la solicitud de Ocupación de Cauces, Playas y Lechos antes indicada.

Que, mediante oficio, se remitió la presente solicitud a la Subdirección Administrativa y Financiera para que emitiera la facturación correspondiente a los conceptos anteriormente mencionados. En atención a dicha solicitud, esa dependencia expidió la respectiva factura, la cual fue cancelada por el usuario mediante operación bancaria a favor de esta Autoridad Ambiental.

Que mediante Auto No. 435 del 24 de abril de 2024, se dio inicio al trámite de evaluación de Autorización de Ocupación de Cauces, Playas y Lechos antes indicado. Así mismo oficio interno se remite el presente asunto a la Subdirección de Gestión Ambiental para que realice la diligencia de Visita Ocular y Emita respectivo Concepto Técnico.

De conformidad con los anterior, la Subdirección de Gestión Ambiental asigno al funcionario CARLOS ENRIQUE PRASCA PATERNINA, emitiendo así el Concepto Técnico No. 188 del 12 de mayo del 2026, mediante el cual se evaluó la Viabilidad Técnica de la solicitud de la siguiente manera:

“ANTECEDENTES

Mediante AUTO N° 435 del 24 de abril de 2024 se inició el trámite de Ocupación de Cauce playas y lechos para el proyecto “MEJORAMIENTO EN CONCRETO ASFALTICO DE LA VÍA QUE CONDUCE DEL MUNICIPIO DE RIO VIEJO HASTA EL MUNICIPIO DE TIQUISIO, EN EL DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR”, CONSORCIO CONSTRU VIAS identificado con NIT 901.715.685 - 2.

Que mediante oficio SG-IN: 1212-2024 Secretaria General informa a la Subdirección de Gestión Ambiental del AUTO N° 435 del 24 de abril de 2024.

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB

NIT. 806.000.327 – 7
Secretaría General

Que mediante oficio SG-IN: 1773-2025 Secretaría General remite a la Subdirección de Gestión Ambiental solicitud realizada por el CONSORCIO CONSTRU VIAS identificado con NIT 901.715.685 - 2, en relación a la información adicional allegada para el permiso en mención.

Por tanto, la Subdirección de Gestión Ambiental comisiona a un funcionario para realizar la evaluación de la documentación y emitir el respectivo concepto técnico.

DESCRIPCIÓN DE LA VISITA

En la visita fui atendido por el ingeniero Jesús Zapa, con el cual realizamos el recorrido por los puntos objeto de la solicitud de ocupación de cauce que se encuentra dentro del proyecto "MEJORAMIENTO EN CONCRETO ASFALTICO DE LA VÍA QUE CONDUCE DEL MUNICIPIO DE RIO VIEJO HASTA EL MUNICIPIO DE TIQUISIO, EN EL DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR". Los puntos recorridos fueron los siguientes:

Coordenadas Geográficas:

No. obra	Abscisa	Longitud	Latitud
1	K0+014,62	W73° 51' 06.96"	N8° 35' 37.62"
2	K0+386,22	W73° 51' 17.73"	N8° 35' 43.23"
3	K0+576,25	W73° 51' 23.23"	N8° 35' 46.09"
4	K1+043,65	W73° 51' 36.19"	N8° 35' 54.08"
5	K2+104,30	W73° 52' 08.74"	N8° 36' 03.95"
6	K2+347,43	W73° 52' 16.58"	N8° 36' 02.72"
7	K2+801,00	W73° 52' 30.74"	N8° 35' 58.32"
8	K3+904,05	W73° 53' 06.47"	N8° 36' 01.93"
9	K4+033,03	W73° 53' 10.56"	N8° 36' 02.93"
10	K4+407,30	W73° 53' 22.65"	N8° 36' 04.77"
11	K4+611,85	W73° 53' 29.29"	N8° 36' 05.64"
12	K4+639,95	W73° 53' 30.19"	N8° 36' 05.77"
13	K4+699,43	W73° 53' 32.11"	N8° 36' 06.03"
14	K4+765,44	W73° 53' 34.25"	N8° 36' 06.33"
15	K4+944,28	W73° 53' 40.04"	N8° 36' 07.13"
16	K4+968,96	W73° 53' 40.84"	N8° 36' 07.23"
17	K5+169,04	W73° 53' 47.38"	N8° 36' 07.64"

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaria General

18	K5+264,27	W73° 53' 50.48"	N8° 36' 07.84"
19	K5+387,58	W73° 53' 54.50"	N8° 36' 08.02"
20	K5+728,57	W73° 54' 05.19"	N8° 36' 04.95"
21	K6+143,74	W73° 54' 18.38"	N8° 36' 03.52"
22	K6+592,61	W73° 54' 32.78"	N8° 36' 00.92"
23	K6+736,73	W73° 54' 37.45"	N8° 36' 00.26"
24	K7+306,30	W73° 54' 53.26"	N8° 35' 58.08"
25	K7+526,48	W73° 55' 00.39"	N8° 35' 57.11"
26	K7+734,13	W73° 55' 07.12"	N8° 35' 56.19"
27	K8+458,19	W73° 55' 28.05"	N8° 36' 04.32"
28	K8+673,91	W73° 55' 34.71"	N8° 36' 06.61"
29	K8+920,51	W73° 55' 41.85"	N8° 36' 10.19"
30	K9+270,26	W73° 55' 46.56"	N8° 36' 19.29"
31	K9+507,07	W73° 55' 52.21"	N8° 36' 22.44"
32	K10+080,72	W73° 56' 09.54"	N8° 36' 28.72"
33	K10+355,44	W73° 56' 17.71"	N8° 36' 32.44"
34	K10+842,66	W73° 56' 33.39"	N8° 36' 34.42"
35	K11+472,46	W73° 56' 53.17"	N8° 36' 35.23"
36	K12+074,33	W73° 57' 11.88"	N8° 36' 31.45"
37	K12+280,52	W73° 57' 18.49"	N8° 36' 32.81"
38	K12+443,29	W73° 57' 23.70"	N8° 36' 33.89"
39	K12+959,80	W73° 57' 39.73"	N8° 36' 35.56"
40	K13+165,89	W73° 57' 46.33"	N8° 36' 34.33"
41	K13+505,34	W73° 57' 57.26"	N8° 36' 32.70"
42	K13+577,05	W73° 57' 59.55"	N8° 36' 33.16"
43	K13+947,94	W73° 58' 11.48"	N8° 36' 34.68"
44	K14+122,65	W73° 58' 17.19"	N8° 36' 34.69"
45	K14+413,30	W73° 58' 24.78"	N8° 36' 29.10"



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaría General

46	K14+533,83	W73° 58' 27.71"	N8° 36' 26.49"
47	K15+489,51	W73° 58' 44.40"	N8° 36' 02.89"
48	K15+741,51	W73° 58' 51.14"	N8° 35' 58.60"
49	K15+864,98	W73° 58' 53.61"	N8° 35' 55.42"
50	K16+076,07	W73° 58' 59.65"	N8° 35' 54.34"
51	K16+228,45	W73° 59' 04.20"	N8° 35' 52.91"
52	K16+468,64	W73° 59' 11.36"	N8° 35' 49.83"
53	K16+654,13	W73° 59' 17.11"	N8° 35' 51.20"
54	K16+986,81	W73° 59' 27.06"	N8° 35' 55.30"
55	K17+073,30	W73° 59' 29.80"	N8° 35' 55.97"
56	K17+926,31	W73° 59' 55.34"	N8° 36' 02.85"
57	K18+190,73	W74° 00' 03.46"	N8° 35' 59.97"
58	K18+551,45	W74° 00' 12.34"	N8° 35' 58.89"
59	K19+246,54	W74° 00' 34.45"	N8° 36' 01.32"
60	K19+367,89	W74° 00' 38.38"	N8° 36' 01.81"

Coordenadas Geográficas:

No. obra	Abscisa inicial	Longitud	Latitud
1	K3+472,00	W73° 52' 53.30"	N8° 35' 59.79"
2	K5+936,83	W73° 54' 12.75"	N8° 36' 04.09"

ANÁLISIS DE LA DOCUMENTACIÓN

ESTUDIOS INCLUIDOS EN EL PROYECTO

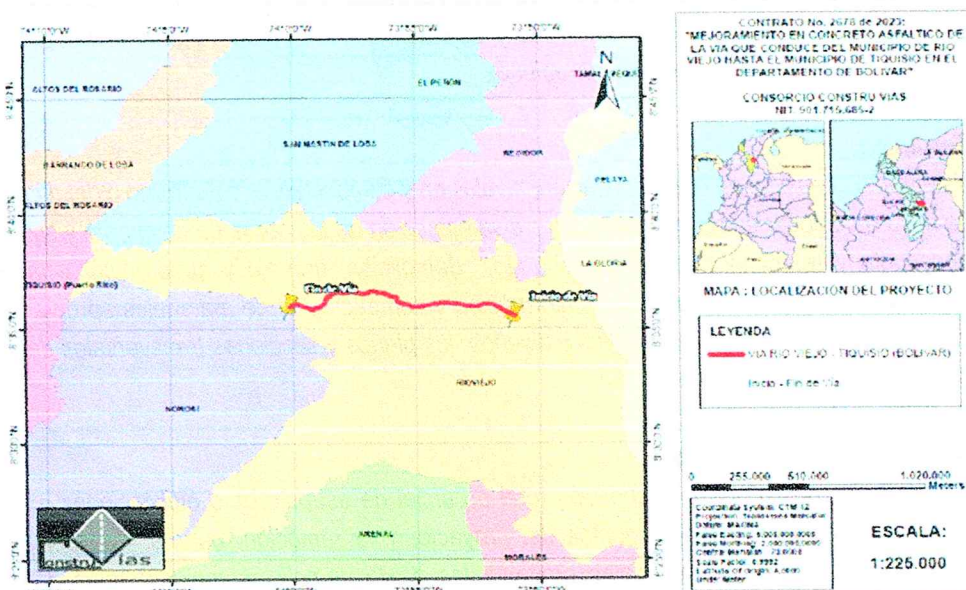
- *Certificado de Uso del Suelo.*
- *Estudios hidráulico, hidrológico y socavación.*
- *Estudio trazado y diseño geométrico.*
- *Especificaciones técnicas.*
- *Listado de obras hidráulicas proyectadas.*
- *Presupuesto.*
- *Presupuesto PAGA.*

- Medidas de Manejo Ambiental.
- Formato Único Nacional.
- Planos.

LOCALIZACION

El proyecto se localiza en jurisdicción de los municipios de Río Viejo y Tiquisio, en el departamento de Bolívar específicamente se ubica en el sur del departamento de Bolívar, con una longitud aproximada de 54.7 km atravesando zonas planas inundables en valles intra montañosas y zonas escarpadas en corte a media ladera. El tramo vial en estudio hace parte del proyecto de conexión vial denominado la "Transversal del Sur de Bolívar", el cual conectará a municipio de Guaranda (Sucre) con los municipios de Tiquisio, Río Viejo y Regidor, permitiendo una conexión al final del corredor con la Ruta del Sol en el departamento del Cesar.

El punto de inicio se localiza en el PR0+000 de la ruta, jurisdicción del Municipio de Río viejo, Departamento de Bolívar, a la altura de las coordenadas geográficas 8°35'26.84" N 75°50'41.06" O. El punto final se localiza en el PR17+600 de la ruta misma ruta, exactamente a la altura de las coordenadas geográficas 8°35'53.72" N 75°59'22.40" O.



Localización del proyecto.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR.

Las obras planteadas en esta alternativa consisten en el mejoramiento de la vía mediante la pavimentación del tramo comprendido entre el Municipio de Río Viejo y el Municipio de Tiquisio, en el Departamento de Bolívar, en Concreto Asfáltico; entendiendo que la misma es considerada, luego del análisis, como la mejor alternativa de diseño y para lo cual serán intervenidos 17.6 Km.

Las características y aspectos más importantes de esta propuesta para el mejoramiento de la vía, incluyen las siguientes actividades:

Desmante y limpieza.

Este trabajo consiste en el desmonte y limpieza del terreno natural en las áreas que ocuparán las obras del proyecto vial y las zonas o fajas laterales reservadas para la vía, que se encuentren cubiertas de rastrojo, maleza, bosque, pastos, cultivos, etc., incluyendo la remoción de tocones, raíces, escombros y basuras, de modo que el terreno quede limpio y libre de toda vegetación y su superficie resulte apta para iniciar los demás trabajos.

El trabajo incluye el retiro y la disposición final dentro o fuera de la zona del proyecto, de todos los materiales provenientes de las operaciones de desmonte y limpieza, previa autorización del Interventor, atendiendo las normas y disposiciones legales vigentes.

Comprende el desraíce y la limpieza en zonas cubiertas de pastos, rastrojo, maleza, escombros, cultivos y arbustos. También comprende la remoción total de árboles aislados o grupos de árboles dentro de superficies que no presenten características de bosque continuo.

Excavación de la explanación, canales y préstamos.

Este trabajo consiste en el conjunto de las actividades de excavar, remover, cargar, transportar hasta el límite de acarreo libre y colocar en los sitios de disposición o desecho, los materiales provenientes de los cortes requeridos, indicados en los planos y secciones transversales del proyecto, con las modificaciones que ordene el Interventor. Comprende, además, la excavación y remoción de la capa vegetal o descapote y de otros materiales blandos, orgánicos y objetables, en las áreas donde se hayan de realizar las excavaciones de la explanación y terraplenes.

Terraplén.

Este trabajo consiste en la escarificación, nivelación y compactación del terreno o del afirmado en donde se haya de colocar un terraplén nuevo, previa ejecución de las obras de desmonte y limpieza; eventual descapote y retiro de material inadecuado; demolición; drenaje y subdrenaje; y la colocación, el humedecimiento o secamiento, la conformación y compactación de materiales apropiados de acuerdo con la especificación de los estudios y diseños, los planos y secciones transversales del proyecto y las instrucciones del Interventor.

Demolición de estructuras.

Este trabajo consiste en la demolición total o parcial de estructuras o edificaciones existentes en las zonas que indiquen los documentos del proyecto, y la remoción, cargue, transporte, descargue y disposición final de los materiales provenientes de la demolición, en las áreas aprobadas por el Interventor. Incluye:

- *Retiro, cambio, restauración o protección de las instalaciones de los servicios públicos y privados que se vean afectados por las obras del proyecto;*
- *Manejo, desmontaje, traslado y el almacenamiento de estructuras existentes;*
- *Remoción de cercas de alambre y otros obstáculos;*
- *Remoción de especies vegetales que no van a ser trasplantadas y que no se encuentren dentro de áreas que son objeto de trabajos de desmonte y limpieza;*
- *Suministro, colocación y conformación del material de relleno para zanjas, fosos y hoyos resultantes de los trabajos, de acuerdo con los planos y las instrucciones del Interventor*

Estructuras de drenaje.

Bajo esta sección se construirán todas las estructuras de concreto que se muestren en los planos o se necesiten para completar la obra a juicio del Interventor y de los estudios y diseños. A lo largo de los 17.6

Km de la vía a intervenir, luego del análisis hidráulico se establece que se requiere reemplazar y construir (60) estructuras tipo alcantarillas y Box Coulver,

Construcción de puentes.

De igual forma, se contempla la construcción de dos (2) puentes, reemplazando las estructuras existentes los cuales deben ser demolidos por su mal estado y porque no cumplen con las normas técnicas mínimas.

Pavimento flexible.

La vía proyectada es bidireccional, con dos carriles de tres (3) m de ancho y bermas ambos lados de 0.5 m.



La estructura de pavimento diseñada consiste en una capa asfáltica MDC-19 de 15 cm de espesor, una capa de base granular de 20 cm de espesor y una capa de sub base granular de 35 cm de espesor. Los materiales de base y sub base granular deben cumplir los criterios de los Artículos 320 y 330 de las "Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras" del INVIAS.

Se recomienda una mezcla densa en caliente tipo MDC-19 para la capa asfáltica, la cual debe cumplir los criterios del Artículo 450 de las "Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras" del INVIAS.

Subbase granular.

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación, humedecimiento o aireación extensión y conformación, compactación y terminado de material de subbase granular aprobado sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos y demás documentos del proyecto o establecidos por el Interventor.

Para los efectos de estas especificaciones, se denomina subbase granular a la capa o capas granulares localizadas entre la subrasante y la base granular o estabilizada, en todo tipo de pavimento, sin perjuicio de que los documentos del proyecto le señalen otra utilización

Base granular.

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación, humedecimiento o aireación extensión y conformación, compactación y terminado de material de base granular aprobado sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de conformidad con los Alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos y demás documentos del proyecto o establecidos por el Interventor.

Imprimación.

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, eventual calentamiento y aplicación uniforme de una emulsión asfáltica o un asfalto líquido sobre una superficie granular terminada, previamente a la extensión de una capa asfáltica o un tratamiento bituminoso. El riego también podrá aplicarse a bermas

construidas en material granular y a sus taludes. El trabajo incluye también, eventualmente, el suministro y la aplicación de un agregado fino para la protección de la superficie imprimada.

Mezcla asfáltica suministro, transporte, colocación en caliente.

Este trabajo consiste en suministro, transporte, colocación y compactación, de una o más capas de mezcla asfáltica, preparada y colocada en caliente, de acuerdo con esta especificación y de conformidad con los alineamientos, otras, secciones y espesores indicados en los planos o determinados por el Interventor. En este ítem se hace referencia a las mezclas asfálticas en caliente de tipo denso (MDC-19).

Señalización.

En el proyecto se suministrarán e instalarán señalización vertical y líneas de demarcación de acuerdo a lo establecido en el diseño geométrico y de señalización, de acuerdo a los documentos del proyecto o establecidos por el Interventor.

Obras varias.

Estas obras contemplan la remoción de cerca y la instalación de la misma, actividades que se requieren durante el desarrollo de las actividades y la implantación del diseño geométrico definitivo.

Transporte de materiales.

Este trabajo consiste en el transporte de los materiales provenientes del suministro de terraplén.

ESTUDIO HIDROLÓGICO, HIDRÁULICO Y DE SOCAVACIÓN

ESTUDIOS HIDROLÓGICOS

La determinación de los caudales de diseño de las obras de drenaje, se realizó con base en la caracterización morfométrica de las cuencas hidrográficas y la aplicación del método racional para cuencas de área menor a 250 hectáreas y método SCS para cuencas de áreas mayores.

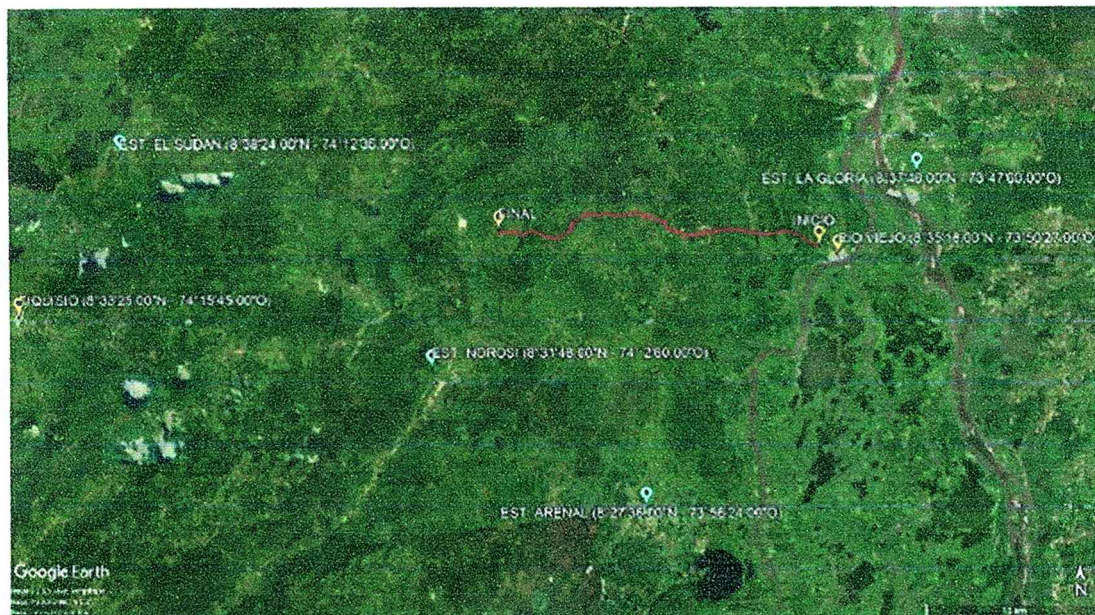
Recopilación y análisis de información existente

Para la realización del estudio hidrológico se utilizó la información recopilada en el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) y en el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). La información obtenida fue la siguiente:

- Valores multianuales medios y máximos de precipitación, temperatura, humedad relativa, evaporación, brillo solar, nubosidad y velocidad del viento para las estaciones hidroclimatológicas instaladas en la zona del proyecto, las cuales son operadas por el IDEAM y cuentan con una serie de registros históricos confiables.

Estaciones hidrológicas analizadas

Código	Nombre	Tipo	Municipio	Periodo
23210020	LA GLORIA	PM	La Gloria, Cesar	1995 - 2023
25021320	EL SUDAN	PM	Tiquisio, Bolívar	1976 - 2023
25020970	ARENAL	PM	Arenal, Bolívar	1974 - 2023
25025220	NOROSI	CO	Rio Viejo, Bolívar	1974 - 1998
25027620	LA CHAPETONA	LM	El Peñon, Bolívar	1974 - 2020
23207050	LA NOBLEZA	LM	Rio Viejo, Bolívar	1993 - 2023



- Planchas cartográficas 64, 65, 74, 75, 84 y 85 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), digitalizadas con escala 1:25.000, las cuales cubren la totalidad de la zona de influencia hidrográfica del proyecto.

Metodología para análisis de precipitación

La metodología utilizada en el estudio hidrológico se presenta a continuación:

- Se recopiló y analizó la información obtenida del IDEAM, IGAC y estudios previos.
- Se estimaron las precipitaciones máximas en 24 horas para diferentes periodos de retorno mediante la distribución de probabilidad que arrojó un mejor valor de bondad de ajuste para la zona del proyecto.
- Se determinó la distribución temporal de la lluvia de diseño mediante las curvas IDF características de la zona de estudio.
- Se estimaron los caudales máximos asociados a diferentes periodos de retorno mediante el método racional (áreas de drenaje menores a 250 Ha) o modelo lluvia escurrentía (áreas de drenaje mayores a 250 Ha).

Metodología para análisis de caudales máximos

La metodología para el análisis de los caudales proporcionados para el análisis de cauces o con influencia de cuerpos de agua con estaciones limnimétricas:

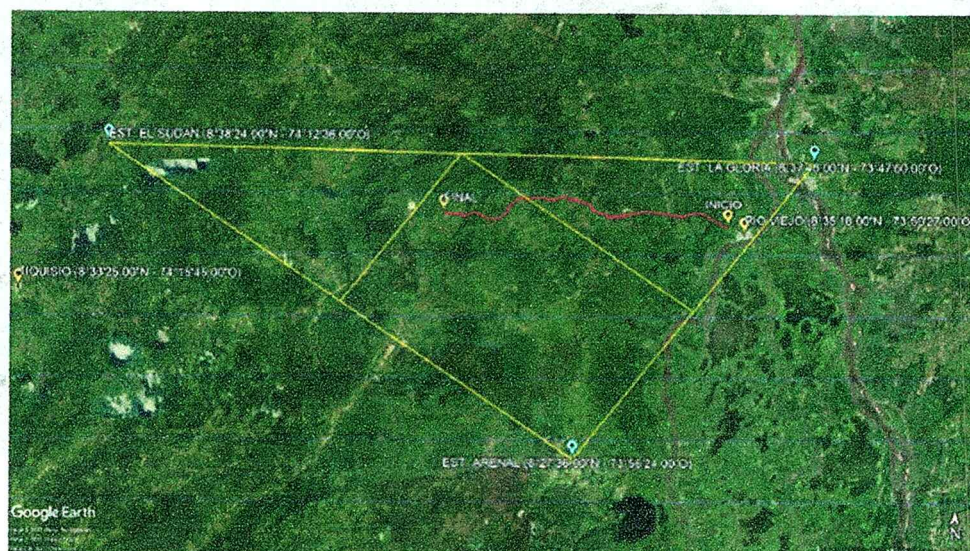
- Se recopiló y analizó la información obtenida del IDEAM, IGAC y estudios previos.
- Se estimaron los caudales máximos en 24 horas para diferentes periodos de retorno mediante la distribución de probabilidad que arrojó un mejor valor de bondad de ajuste para cada cauce de estudio.

Análisis hidro climatológico

Precipitaciones espaciales

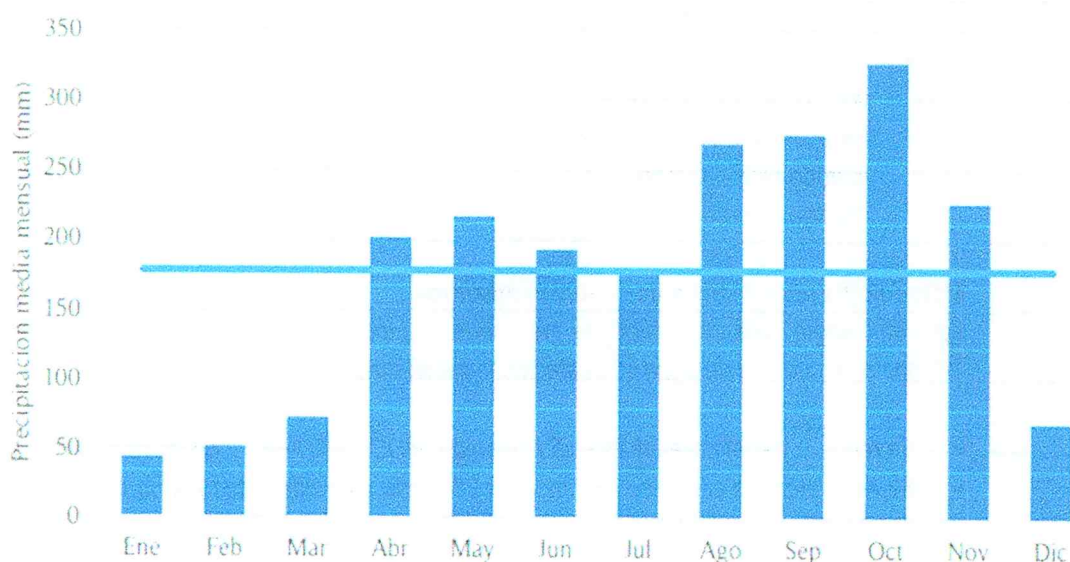
Las precipitaciones puntuales históricas representativas de las cuencas hidrográficas (datos suministrados por pluviógrafos o pluviómetros) son usadas para obtener precipitaciones espaciales sobre

el sitio de proyecto. Estos datos deben ser confiables y tener el mismo periodo de registro. Con este fin, se implementa la metodología de los Polígonos de Thiessen para la distribución de las áreas de cuencas asignadas a cada una de las estaciones pluviométricas cercanas al proyecto.



Precipitación media multianual

La precipitación media multianual representa el promedio de la precipitación total acumulada en cada año del periodo de registro; el promedio registrado fue de 2126 mm/año en la Est. La Gloria y 1674 mm/año en la Est. Arenal. En las siguientes figuras se presenta el comportamiento promedio de las precipitaciones medias multianuales en las estaciones analizadas.



En la estación La Gloria se registra una distribución temporal de la lluvia con tendencia monomodal, que presenta un periodo húmedo entre abril y noviembre, y un periodo seco de diciembre a marzo. Los valores mínimos de precipitación ocurren en los meses de enero y febrero, y los valores máximos en los meses de octubre y septiembre.



Caracterización morfométrica de cuencas

El Manual de Drenaje de INVIA define la hoya hidrográfica como el ente físico natural de todo cálculo en hidrología. Se define como un área limitada topográficamente, drenada por un curso de agua o un sistema de cursos de agua, tal que todo el caudal efluente es descargado a través de una salida simple, localizada en el punto más bajo de la misma. A continuación, se presentan las características morfométricas más importantes en las cuencas.

Área de drenaje

El área de drenaje de una cuenca hidrográfica corresponde al área plana (proyección horizontal) incluida entre su divisoria topográfica. La delimitación del área de drenaje de las cuencas aferentes a las obras hidráulicas proyectadas en la vía en estudio se realizó con base en la información cartográfica recopilada del IGAC y las fotografías satelitales disponibles en el sitio del proyecto. El procedimiento para la delimitación de las áreas de drenaje consistió en las siguientes actividades:

- Identificación y delimitación preliminar de las cuencas aferentes a las corrientes de tipo perenne y/o identificables en las planchas cartográficas a escala 1:25.000 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). En dicha delimitación se utilizaron las curvas de nivel contenidas en la plancha citada para la escala en mención.
- Identificación de los cambios antrópicos y naturales sufridos en las cuencas aferentes a las corrientes perennes identificadas, mediante el análisis de aerofotografías digitales recientes y visitas de campo.
- Obtención del modelo digital del terreno (MDT) para el trazado de cuencas menores, a partir de las bases ASTER GDEM v2 y SRTM, operadas mediante las plataformas de Google Earth y Global Mapper.
- Análisis de dirección de corrientes y delimitación definitiva de cuencas hidrográficas a partir del MDT y de las herramientas Water Drop y Catchment Area del software Autodesk Civil 3D.
- Dada la topografía extremadamente plana y la alta intervención antrópica en la zona de estudio y el nivel de precisión de la información disponible, la definición de las áreas de drenaje se llevó a cabo mediante un análisis conjunto de toda la información disponible y la inspección de las condiciones de drenaje existentes in situ. En la Tabla se presentan las áreas de drenaje obtenidas para cada cuenca analizada.

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaría General

No. obra	Abscisa	A drenaje (Ha)	L (km)	S (m/m)	t _c (min)
1	K0+014.62	3.24	0.15	0.013	15.0
2	K0+386.22	4.59	0.33	0.011	15.0
3	K0+576.25	7.23	0.15	0.007	15.0
4	K1+043.65	9.16	0.31	0.017	15.0
5	K2+104.30	33.98	0.83	0.009	21.2
6	K2+347.43	32.77	0.71	0.014	15.8
7	K2+801.17	48.72	0.93	0.013	20.0
9	K4+033.66	75.69	0.48	0.005	17.5
13	K4+699.61	80.20	0.48	0.005	17.3
15	K4+944.35	20.63	0.45	0.005	16.4
18	K5+264.45	20.23	0.45	0.005	16.4
21	K6+143.90	42.12	1.09	0.021	18.8
22	K6+592.79	4.50	0.15	0.126	15.0
23	K6+737.01	4.19	0.19	0.110	15.0
24	K7+284.19	15.38	0.37	0.045	15.0
25	K7+498.73	3.32	0.18	0.038	15.0
26	K7+706.59	113.80	2.53	0.030	31.3
27	K8+424.14	18.31	0.50	0.099	15.0
28	K8+639.77	14.05	0.44	0.069	15.0
29	K8+885.44	4.37	0.15	0.084	15.0
30	K9+231.72	7.82	0.34	0.084	15.0
31	K9+463.76	112.17	1.47	0.021	23.7
32	K10+035.24	5.79	0.18	0.031	15.0
33	K10+796.91	9.58	0.19	0.077	15.0
34	K11+426.68	7.89	0.19	0.194	15.0
35	K12+028.07	16.52	0.43	0.077	15.0
36	K12+234.29	24.16	0.52	0.085	15.0
37	K12+396.91	12.19	0.39	0.177	15.0
38	K12+913.83	10.59	0.35	0.126	15.0
39	K13+118.95	30.55	0.59	0.071	15.0
40	K13+458.48	2.46	0.13	0.093	15.0
42	K13+900.98	5.27	0.27	0.067	15.0
43	K14+075.69	22.86	0.53	0.060	15.0
45	K14+486.41	8.11	0.27	0.131	15.0
46	K15+438.70	65.45	1.58	0.058	16.9
47	K15+690.81	14.34	0.42	0.063	15.0
48	K15+814.40	3.92	0.12	0.098	15.0
49	K16+022.55	4.55	0.15	0.109	15.0

Puentes

El modelo hidráulico de los puentes se basa en la solución de la ecuación unidimensional de la energía, teniendo en cuenta las pérdidas por fricción (mediante la ecuación de Manning) y las pérdidas por contracción – expansión (coeficiente de pérdidas multiplicado por la variación de la altura de energía cinética). El modelo tiene en cuenta las leyes de conservación de masa, conservación de energía y cantidad de movimiento.

Para realizar la modelación hidráulica, se requiere de los siguientes parámetros:

- Geometría del cauce: incluye secciones transversales del cauce aguas arriba y aguas abajo y la geometría de los puentes. Se tomaron secciones especialmente para los sitios de ponedero.
- Caudales de diseño: corresponden a los caudales estimados en el estudio hidrológico para los períodos de retorno considerados.

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaría General

- Control hidráulico: teniendo en cuenta las pendientes que se manejan en la zona, se optó por realizar la modelación hidráulica considerando flujo subcrítico.
- Coeficiente de rugosidad: en la modelación hidráulica se consideró un coeficiente de Manning teniendo en cuenta las características del terreno.

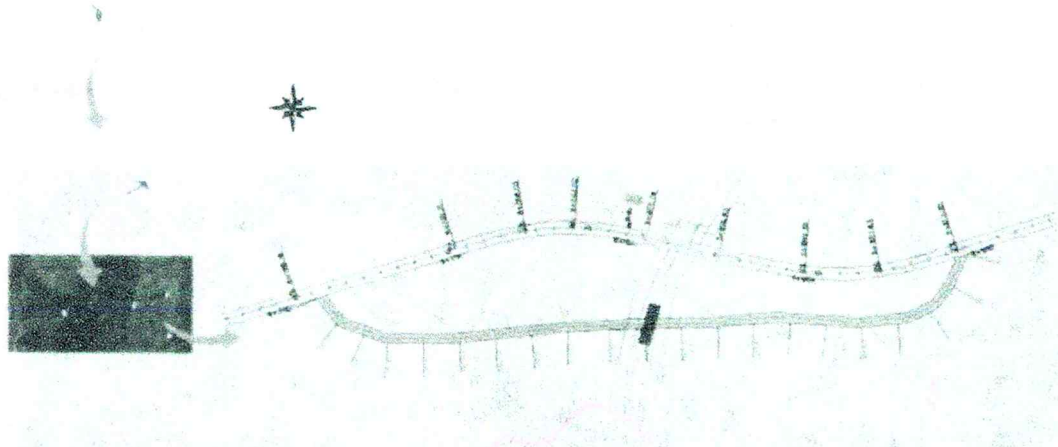
A continuación, se presentan los resultados hidráulicos en cada sitio.

Listado de dimensiones de obras de puentes

No. obra	Abscisa inicial	Abscisa final	Tipo de obra	Luz (m)	Periodo de retorno	Caudal de diseño (m ³ /s)	N.A.M.E. (msnm)	Gálbo (m)
1	K3+472.00	K3+517.00	Puente	45	50 años	421.64	34.69	3.31
2	K5+937.00	K5+997.00	Puente	60	100 años	230.46	31.36	6.54

Obra objeto de ocupación de cauce no permanente

El desvío consiste en un terraplén de altura variable trazado de forma paralela al corredor existente, y se conformará con el fin de dar continuidad al tráfico a través de la vía mientras se lleva a cabo la demolición y reconstrucción del puente. En la siguiente ilustración se presenta el trazado del desvío y la ubicación del punto de cruce en su punto más bajo.



Trasposición de datos de caudal.

Es posible que la estación hidrométrica sobre la corriente de agua que cruza la vía que se estudia no se encuentre exactamente en el sitio de proyecto de la obra de drenaje vial, sino en la misma hoya hidrográfica, en otra ubicación.

Se pueden transferir caudales máximos instantáneos anuales de diferentes periodos de retorno de esta estación hasta el sitio de proyecto, mediante relaciones de áreas de drenaje, así:

$$Q_{SP} = Q_{EH} \times \left(\frac{A_{SP}}{A_{EH}} \right)^x$$

Donde:

QSP: Caudal en el sitio de proyecto, en metros cúbicos por segundo (m³/s).

QEH: Caudal en la estación hidrométrica, en metros cúbicos por segundo (m³/s).

ASP: Área hoya hidrográfica hasta el sitio de proyecto, en kilómetros cuadrados (km²).

AEH: Área hoya hidrográfica hasta la estación hidrométrica, en kilómetros cuadrados (km²).

El exponente x es un valor que fluctúa usualmente entre 0.5 y 0.75. A falta de datos de investigación, se acostumbra tomar un valor igual a 0.5.

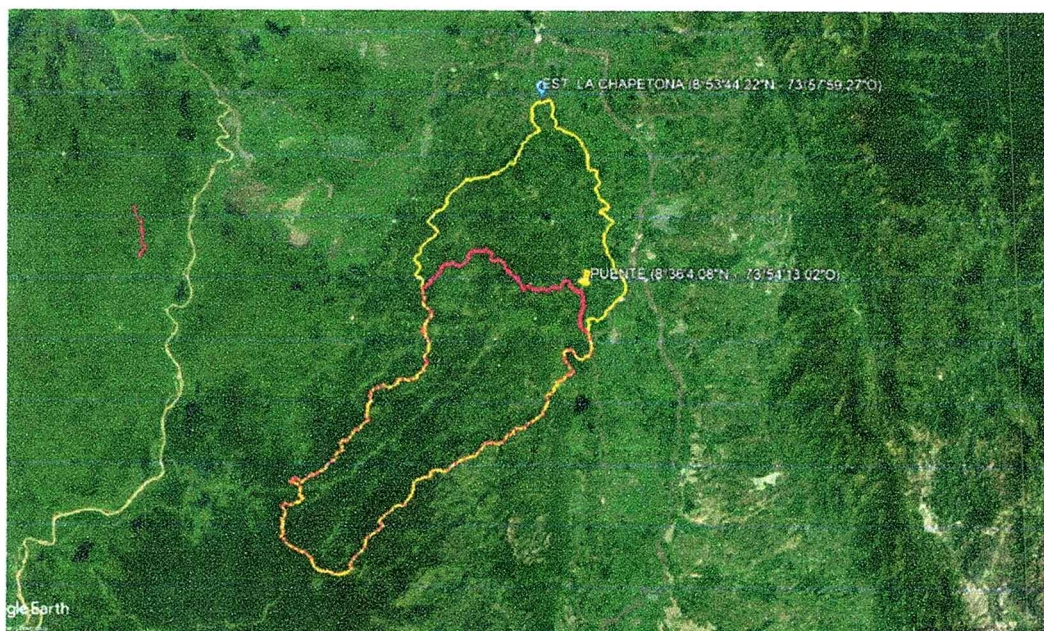
En todo caso, para la aplicación de esta metodología es imperativo que las áreas de drenaje no sean muy diferentes. En general, esta diferencia no podrá ser mayor o menor al 50 % del valor original del área de drenaje.

La misma metodología se puede aplicar para hoyas hidrográficas que sean hidrológica y climatológicamente homogéneas.

Caudal para la obra del puente ubicado en K5+967 para un Tr = 100 años

Abscisa	QEH(m ³ /s)	ASP (km ²)	AEH (km ²)	Valor x	QSP (m ³ /s)
K5+966.83	287	1187,95	1842,41	0,5	230,46

En la siguiente ilustración se puede observar la cuenta hasta la obra en cuestión y hasta la estación La Chapetona, tomada como referencia.



Trasposición de áreas de cuencas Est. La Chapetona – Puente K5+967.0

Como estructura de cruce temporal se proyectan cuatro alcantarillas circulares, tres de 1.5 m de diámetros y una de 1.2 m de diámetro. La modelación hidráulica del sitio de ponedero, considerando el efecto de las obras de cruce proyectadas aguas arriba, en la zona del desvío, fue realizada mediante la herramienta computacional HEC-RAS del Cuerpo de Ingenieros de los EE. W. El modelo hidráulico aplicado se basa en la solución de la ecuación unidimensional de la energía, teniendo en cuenta las

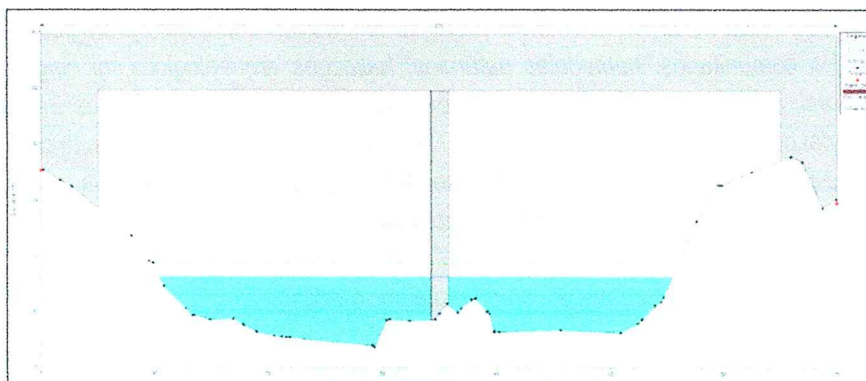
pérdidas por fricción (mediante la ecuación de Manning) y las pérdidas por contracción — expansión (coeficiente de pérdidas multiplicado por la variación de la altura de energía cinética). El modelo tiene en cuenta las leyes de conservación de masa, conservación de energía y cantidad de movimiento.

Para realizar la modelación hidráulica, se requiere de los siguientes parámetros:

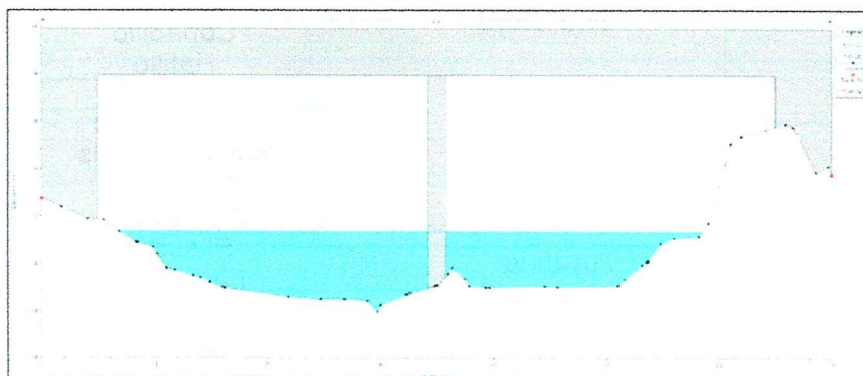
- Geometría del cauce: incluye secciones transversales del cauce aguas arriba y aguas abajo y la geometría de los puentes. Se tomaron secciones especialmente para los sitios de ponteadero.
- Caudales de diseño: corresponden a los caudales estimados en el estudio hidrológico para los periodos de retorno considerados.
- Control hidráulico: teniendo en cuenta las pendientes que se manejan en la zona, se optó por realizar la modelación hidráulica considerando flujo subcrítico.
- Coeficiente de rugosidad: en la modelación hidráulica se consideró un coeficiente de Manning teniendo en cuenta las características del terreno.

A continuación, se presenta el perfil de flujo, la sección transversal de flujo en el sitio del puente y la curva de calibración para el modelo hidráulico. Se adoptó un caudal de diseño con un periodo de retorno de 100 años.

Sección transversal aguas arriba del Puente



Sección transversal aguas abajo del Puente



MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

AREA DE INFLUENCIA DIRECTA DEL PROYECTO.

Con anterioridad al análisis general de la oferta ambiental, es necesario definir los escenarios actuantes de afectación del proyecto, entendiéndose éste como el espacio territorial de influencia donde tienen

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaria General

repercusiones, en menor o mayor grado, las distintas actividades que se llevarán a cabo bajo el programa de mantenimiento y rehabilitación vial del Contrato.

Teniendo en cuenta la Guía de Manejo Ambiental del INVIAS (2022), El área de influencia por componentes del proyecto (AID) es el espacio geográfico donde se manifiestan los impactos directamente por la ejecución de las obras y/o actividades, por lo tanto, corresponde a todas las áreas que son directamente intervenidas por el proyecto y su infraestructura asociada.

Para este caso, el AID tiene en cuenta los siguientes criterios:

- Derecho de vía
- La cobertura vegetal que se encuentra próxima al corredor y la fauna
- Los sitios arqueológicos que se puedan encontrar en el desarrollo de la obra
- Las comunidades existentes aledañas al corredor vial
- Las construcciones e infraestructura aledaña a la obra
- Territorio (municipio, vereda)
- Áreas de instalación temporal
- Cuerpos de agua cercanos o que se superpongan en la vía.

Para el medio socioeconómico el AID está constituido los predios y viviendas que se encuentran asentados cerca de la vía la cual No presenta interacción con zonas protegidas, reservas forestales, concejos comunitarios, humedales naturales, hallazgos arqueológicos, ni ningún tipo de restricción ambiental, así que en términos socioeconómicos de acuerdo con los Planes Básico de Ordenamiento Territorial de los municipios de Río Viejo y Tiquisio, el área de influencia directa comprende las veredas, centros poblados y cascos urbanos que se relacionan en la siguiente tabla, de acuerdo con el mapa veredal que se ilustra en la imagen correspondiente.

Área de influencia directa para el componente socio-económico.

MUNICIPIO	CENTROS POBLADOS.
Rio Viejo	Caimital
	Cobadillo
	Hatillo
	Macedonia
	Sierpetuerta
Tiquisio	Bocas de solis
	Colorado
	Dos bocas
	El sudan
	La ventura
	Puerto coca
	Puerto Gaitán
	Quebrada del medio
	Sabanas del firme
	Tiquisio nuevo

IDENTIFICACIÓN Y VALORIZACION DE IMPACTOS AMBIENTALES.

En el desarrollo de las obras que demandará la construcción del proyecto en su etapa de construcción, implicará efectos de carácter puntual o local en diferentes aspectos sobre los medios abiótico, biótico y socioeconómico; Teniendo en cuenta las características de la zona y los alcances de la obra son de gran magnitud, resaltando que sobre el medio abiótico la generación de impactos está relacionada con la

generación de ruido, emisiones atmosféricas por el movimiento de excavaciones y material de construcción y las emisiones por fuente móvil, la alteración de las propiedades físico químicas del suelo, la generación de residuos sólidos, la generación de vertimientos, la alteración de las propiedades físico químicas del agua, mientras que en el medio biótico el recurso flora será intervenido y por ende el recurso fauna, debido a que se deberán realizar programas de ahuyentamiento de especies por la eliminación de ecosistemas necesarios para el mantenimiento y mejoramiento del proyecto vial realizando un cambio evidente en el paisaje. Además, el medio socioeconómico se verá impactado de manera positiva por el desarrollo socio cultural que traerá la obra a las comunidades de la zona circundante.

La identificación para cada uno de los impactos se realizó, estableciendo la etapa en que se genera el impacto, las acciones o actividades que lo generan y los factores medioambientales potencialmente afectados y la caracterización del impacto comprendió una descripción detallada donde se enuncia el impacto, definiéndose los efectos secundarios o indirectos que de él se derivan y el área de afectación.

Una vez determinados estos criterios, se procedió a realizar la evaluación ambiental, para lo cual se tomaron como referencia lista de chequeo, sobre las cuales se determinó cada especialista de acuerdo con su experiencia en el área identificando y evaluando los impactos para cada una de las actividades del proyecto durante las etapas de construcción y operación.

La metodología que se utilizó para analizar los impactos ambientales en el escenario Con proyecto fue la propuesta por Conesa Fernández (2010), en la Guía Metodológica para Evaluación del Impacto Ambiental, la cual permite interrelacionar las actividades de proyectos con los factores ambientales asociados a los medios Biótico, Abiótico y Socioeconómico. A partir de la interrelación, se identifica la significancia de los impactos ambientales, a los cuales se les diseñan las medidas de manejo que permitan prevenir, mitigar o corregirlos.

Identificación de impactos.

Área de impacto	FASE DE PRELIMINAR			FASE DE CONSTRUCCION		
	Efecto Negativo	Ningún Efecto	Efecto Positivo	Efecto negativo	Ningún Efecto	Efecto Positivo
COMPONENTE SOCIOECONOMICO						
Fuente de empleo			X			X
Afectación económica			X			X
Expectativa de empleo			X			X
Desarrollo económico de la zona			X			X
COMPONENTE BIOTICO						
Perdida de cobertura vegetal	X			X		
Perdida de fauna	X			X		
Cambio en el paisaje			X			X

COMPONENTE ABIOTICO						
Material particulado		X		X		
Emisión de gases		X		X		
Ruido		X		X		
Movimiento de tierra		X		X		
Fuentes de materiales		X			X	
Disposición de residuos RCD		X			X	
Alteración de la calidad del suelo		X		X		
Generación de residuos sólidos		X		X		
Generación de vertimientos		X		X		
Alteración de la calidad del agua		X		X		

ACCIONES DEL PROYECTO A CONSIDERAR EN LA EVALUACION DE IA.

En dicha evaluación se presenta el estado actual de los sistemas naturales y se estima su tendencia considerando la perspectiva del desarrollo regional y local, la dinámica económica, los planes gubernamentales, la preservación y manejo de los recursos naturales y las consecuencias que para los ecosistemas de la zona tienen las actividades antrópicas y naturales propias de la región. Esto con el fin de establecer un marco de referencia a partir del cual se realizará la evaluación de los impactos reales asociados a las actividades del proyecto.

Las operaciones que tienen lugar para llevar a cabo las actividades del proyecto pueden agruparse en diferentes etapas, cada una de ellas comprende una serie de actividades, como se representa en la siguiente tabla.

Actividades específicas del proyecto.

PRELIMINAR	Trazado y replanteo
	Desmonte y limpieza
	contratación de personal
	Estudios y diseños
	transporte de equipos y materiales
	señalización y demarcación
	transporte y acopio de material
CONSTRUCCIÓN	excavaciones y cortes
	movimiento de tierras
	disposición de materiales sobrante de excavación y demolición
	Construcción y mantenimiento de obras hidráulicas
	producción, colocación y transporte de concreto y asfalto
	operación de maquinaria y equipos pesados
	Aprovechamiento forestal y Compensación forestal, actividades de ahuyentamiento de fauna
	limpieza y entrega final
CIERRE Y ABANDONO	
OPERACIÓN DE LA VÍA	entrada de operación de la vía



IDENTIFICACIÓN DE LA RELACIÓN CAUSA – EFECTO ENTRE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO Y LOS FACTORES DEL AMBIENTE.

En la siguiente tabla se presenta la matriz de impacto del tipo causa – efecto, consistente en un cuadro de doble entrada en cuyas filas figuran las acciones impactantes y dispuestas en columnas los factores medioambientales susceptibles de recibir impactos. Según lo anterior, cuando una acción determinada produce una alteración específica en un factor del medio ambiente, se anota en el punto de intersección de la fila con la columna una interacción. Dicha matriz permitirá identificar los efectos del proyecto en el medio, para posteriormente hacer una previsión y valoración de los mismos.

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES PROYECTO														
MEDIO	COMPONENTE	IMPACTO	A- PRELIMINARES Y EXPLANTACIONES			B- AFIRMADOS, SUB-BASE Y BASE				C- PAVIMENTO ASFALTICO		D- ESTRUCTURAS Y DRENAJES.		E- SEÑALIZACION Y SEGURIDAD
			A.1 Desmonte y limpieza en zonas no boscosas	A.2 Excavación sin clasificar de la explanación y canales	A.3 Demolición de estructuras (incluye retiro)	B.1 Conformación de la calzada	B.2 Terraplén	B.3 Subbase granular	B.4 Base granular	C.1 Riego	C.2 Mezcla densa	D.1 Excavación manual en material	D.2 construcción de box culvert y alcantarillas	
ABIOTICO	Suelo	Pérdida del suelo orgánico o agrícola		I								I		
		Alteración de las geomorfías del terreno		I								I		
		Alteración del paisaje		I	I		I			I				L
		Contaminación del aire por material particulado			I		I		I					
	Aire	Contaminación del aire por gases y vapores		I	I		I		I					
		Contaminación del aire por ruido	I	I	I		I		I	I		I		
		Alteración de la dinámica de las aguas superficiales		I								I		
		Alteración de la calidad fisicoquímica del agua		I								I		
	Agua	Contaminación en los cuerpos de agua		I								I		
		Alteración de cobertura vegetal	I											
	Flora	Alteración de cobertura	I											

BIOTICO	Fauna
	Alteración de comunidades faunísticas
	Generación de expectativas en la Comunidad
	Generación de molestias en la Población
	Mejoramiento de la Calidad de vida
	Mejoramiento de los accesos
	Cambio en el índice de accidentalidad
	Afectación de infraestructura pública y privada
	Acceso a otras actividades comerciales
	Mejoramiento en las condiciones de seguridad

En la tabla anterior se presenta la relación bilateral de las acciones del proyecto con los elementos del ambiente considerados; al igual que la valoración cualitativa de los impactos definidos. Los rangos de cada uno de los elementos han sido definidos de acuerdo con la particularidad del proyecto, tomando como base la metodología desarrollada en la "Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental" de Conesa Fernández – Vitoria, modificado por la consultoría ambiental.

Evaluación de impactos.

MEDIO	COMPONENTE	IMPACTO		SIGNIFICANCIA
ABIOTICO	Suelo	Pérdida del suelo orgánico o agrológico	30	Moderado
		Alteración de las geoformas del terreno	30	Moderado
		Alteración del paisaje	20	Irrelevante o compatible con el ambiente
	Aire	Contaminación del aire por material particulado	30	Moderado
		Contaminación del aire por gases y vapores	30	Moderado
		Contaminación del aire por ruido	50	Severo
	Agua	Alteración de la dinámica de las aguas superficiales	45	moderado
		Alteración de la calidad fisicoquímica del agua	26	Moderado
		Colmatación en los cuerpos de agua	20	Irrelevante o compatible con el ambiente
BIOTICO	Flora	Alteración de cobertura vegetal	50	Severo
	Fauna	Alteración de comunidades faunísticas	45	Moderado
Socio económico	Socio económico	Generación de expectativas en la comunidad (oportunidades laborales)	45	Moderado/positivo
		Generación de molestias en la población	26	Moderado
		Mejoramiento de la calidad de vida	50	Severo/positivo
		Mejoramiento de los accesos	75	Severo/positivo
		Cambio en el índice de accidentalidad	55	Severo
		Afectación de infraestructura pública y privada	45	Moderado
		Acceso a otras actividades comerciales	70	Severo/positivo
		Mejoramiento en las condiciones de seguridad	45	Moderado

ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES EVALUADOS.

Después de realizar la evaluación de impactos ambientales al proyecto, se puede analizar que los impactos priorizados en los diferentes componentes son moderados y severos en su mayoría, por lo cual el proyecto tendrá un gran impacto en el medio y por lo que se necesitará aplicar de manera detallada las fichas de manejo ambiental con el fin de mitigar, compensar y/o corregir los impactos generados sobre el ambiente.

MEDIO ABIÓTICO.

Pérdida del suelo orgánico o agrológico.

Consiste en la pérdida del suelo orgánico por las actividades propias de construcción como el aprovechamiento forestal de especies, ampliación de la vía, excavación de material, movimiento de maquinaria y vehículos o por instalaciones temporales para el almacenamiento de material de construcción o maquinaria. Lo cual produce una degradación en el suelo haciendo que pierda capacidad en la estructura para mantenerse estable.

Alteración de las geoformas del terreno.

Al realizarse cortes, excavaciones y terraplenes se alteran las geoformas del terreno por lo cual su impacto es moderado, sin embargo, este impacto puede considerarse como positivo debido a que las condiciones iniciales cambian para darle una mayor conexión intermunicipal, mejora la infraestructura y el paso vehicular, por lo que las alteraciones de las geoformas del suelo pueden considerarse impactos moderados positivos.

Alteración del paisaje.

La alteración del paisaje se presenta por la alteración de las geoformas del terreno y por el aprovechamiento forestal que se debe realizar para el mejoramiento de la vía, sin embargo el resultado de la evaluación ambiental aplicado para este ítem nos indica que el impacto es irrelevante o compatible con el medio, debido a que es una carretera existente y lo que se busca con el desarrollo de este proyecto es su mejoramiento para que exista una mejor conexión con vías adecuadas para el transporte intermunicipal.

Contaminación del aire por material particulado y por gases y vapores.

El manejo de materiales de construcción dentro del proyecto aumenta la contaminación de material particulado y por gases y vapores producto de las fuentes móviles dentro del proyecto, así como el movimiento de maquinaria y vehículos, debido a esto estos impactos arrojaron un resultado moderado, por lo cual esta contaminación se asocia a efectos adversos sobre el ambiente y la salud humana principalmente por su incidencia en problemas cardíacos y respiratorios. Para lo cual se plantea, riego de la vía en época seca y uso de elementos de protección personal para el personal que se encuentre expuesto a este tipo de contaminación.

Contaminación del aire por ruido.

Los niveles de ruidos esperados durante las actividades de construcción presentan como fuente principal la maquinaria, equipos y vehículos del contratista. Las actividades en las cuales se presenta las emisiones sonoras, corresponden, al transporte y acarreo de materiales y el vaciado del concreto; durante estas actividades se operan equipos y maquinarias que emiten bajos niveles sonoros y se recomienda el uso obligatorio de elementos de protección personal para los oídos al personal que se encuentre expuesto.

Alteración de la dinámica de las aguas superficiales.

Durante el desarrollo del proyecto se encuentran incluidas la reparación y la construcción de estructuras hidráulicas para mejorar la conectividad de la vía, por lo cual fue necesario evaluar el impacto ambiental asociado a la alteración de la dinámica de las aguas superficiales, ya que durante la construcción de estas, estas estructuras se deben manejar bajo la ficha de manejo de aguas superficiales expuesta dentro de este documento para mitigar la contaminación por residuos sólidos o líquidos o para prevenir o corregir el desvío de cuerpos de agua.

Alteración de la calidad fisicoquímica del agua.

Este impacto se califica como moderado, debido a que el proyecto contempla la construcción de obras hidráulicas sobre cuerpos de aguas superficiales los cuales se encuentran claramente expuestos a la contaminación por vertimiento de sustancias químicas que pueden alterar las propiedades fisicoquímicas del agua.

Colmatación en los cuerpos de agua.

Este impacto fue considerado como irrelevante durante la evaluación de la matriz debido a que la probabilidad de colmatar los cuerpos de agua es realmente baja, ya que lo que este proyecto propone

es que el agua fluya de manera adecuada a través de la implementación de estructuras hidráulicas que permitan a su vez la conexión de la vía.

MEDIO BIÓTICO.

Alteración de cobertura vegetal.

La alteración de la cobertura vegetal durante la construcción del proyecto constituye uno de los impactos ambientales más importantes por lo cual se clasifico como severo, ya que durante el proyecto es necesario el aprovechamiento de 874 individuos arbóreos, lo que representa una alteración en la cobertura vegetal del área de influencia y un cambio notorio en el paisaje. Dicho impacto, necesita de la aplicación de unas medidas de compensación necesarias para mitigarlo.

Alteración de comunidades faunísticas.

Al realizar el aprovechamiento de individuos forestales y realizar cambio en el paisaje actual del área de influencia y ejecutar actividades propias de la construcción como el movimiento de la maquinaria, de vehículos y el ruido generado por ellos y por los equipos menores empleados para el desarrollo de las actividades en la zona se interfiere en la alteración de las comunidades faunísticas que allí habitan, por lo cual es considerado como un impacto moderado. Se deben realizar actividades de manejo de fauna como el ahuyentamiento y la reubicación de las especies que lo necesiten para minimizar el impacto generado en esa comunidad.

MEDIO SOCIOECONÓMICO.

Generación de expectativas en la comunidad por oportunidades laborales.

Las oportunidades de empleo que genera una obra, es importante independiente del número de vacantes que se genere. El empleo generado tiene dos modalidades, el calificado y el no-calificado; el primero no genera expectativas por corresponder a labores especializadas que por lo general son llevadas a cabo por profesionales fuera del área de influencia, mientras que el segundo sí, por efecto de la duración de la obra, las cuales generan ocupación de manera indirecta en la medida que la obra demanda bienes y servicios. El impacto generado por estas actividades es moderado, pero se considera un impacto moderado positivo.

Generación de molestias en la población.

En la realización de este tipo de proyectos, las incomodidades a los pobladores de la zona, el impacto previsto se considera moderado a bajo. La incomodidad de los habitantes radica en la presencia de personal desconocido en la zona, de ocupación de espacios por instalación de maquinaria y equipos, cerramiento temporal de vías, dificultad para entrar y salir de sus casas en la etapa de construcción.

Mejoramiento en la calidad de vida, mejoramiento de los accesos y mejoramiento de acceso a otras actividades comerciales.

El desarrollo del proyecto considera el mejoramiento de 17.6 km de vía que actualmente se encuentra en muy malas condiciones y que dificulta la comunicación y el traslado con los municipios y veredas cercanas haciendo difícil el transporte de personas, de insumos agrícolas, de comercio y de actividades ganaderas. Por lo cual, el mejoramiento de la vía y sus accesos influye de manera positiva en la calidad de vida de la población que diariamente utilizan este recurso para realizar sus labores de subsistencia. Además, del mejoramiento de las actividades comerciales, ya que le permitiría a la comunidad establecer otro tipo de actividades comerciales como el turismo en la zona que le brinden beneficios y que contribuyan con el desarrollo rural del municipio.

Cambio en el índice de accidentabilidad.

Es uno de los impactos de mayor importancia, que, si bien no es posible establecer de manera precisa por la variabilidad de los factores que inciden en su determinación, se puede considerar como trascendental para el proyecto, por las implicaciones que ello conlleva.

Las actividades constructivas se encuentran de por demás catalogadas como el mayor riesgo tanto hacia trabajadores como hacia terceros, de allí la importancia de su consideración.

De acuerdo con las características técnicas establecidas para el proceso constructivo a ser desarrollado, la realización misma de las actividades constructivas, así como las asociadas con la circulación y operación de maquinaria y equipo, imprimen una condición de riesgo tanto para los trabajadores como grupo mayor expuesto.

Afectación de infraestructura pública y privada.

El desarrollo de actividades constructivas por lo general afecta la infraestructura existente en el área de influencia directa, sin embargo, dentro de las actividades propias de las obras civiles existen mecanismos para restaurar las infraestructuras dañadas por el desarrollo del proyecto y que por lo general quedan en mejores condiciones que las iniciales. Sin embargo, ese impacto se debe evaluar para tomar todas las medidas necesarias en el desarrollo de la ficha de manejo incluida dentro de este documento.

PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL.

En el proyecto “MEJORAMIENTO EN CONCRETO ASFÁLTICO DE LA VÍA QUE CONDUCE DEL MUNICIPIO DE RIO VIEJO HASTA TIQUISIO, EN EL DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR” los impactos identificados serán inevitables y temporales, por eso se crea un esquema general de los programas de manejo y gestión ambientales que hace parte integral de las actividades del proyecto y cada uno de dichos programas agrupan una serie de acciones ya sean de mitigación, prevención, corrección y/o control, la medida es incorporada, en diferentes momentos y actividades de acuerdo a la planeación ya sea en preliminares, ejecución y el cierre del proyecto. Por último, se dan algunas indicaciones para realizar un proceso de seguimiento y monitoreo a la acción planteada, con el propósito de poder evaluar permanentemente la efectividad, eficacia o pertinencia de la misma y hacer los ajustes necesarios.

Se destaca que las acciones y tecnologías aquí presentadas son típicas, por cuanto para ser aplicadas, requieren de un ajuste a las condiciones y características propias y particulares del municipio.

Programas de manejo ambiental.

1. DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL
2. PROGRAMA DE ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS
3. PROGRAMA GESTIÓN HÍDRICA
4. PROGRAMA DE BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS.
5. PROGRAMA MANEJO DE INSTALACIONES TEMPORALES, DE MAQUINARIA Y EQUIPOS

CONCEPTUALIZACIÓN TÉCNICA

De acuerdo con la visita al área donde se desarrolla el proyecto “MEJORAMIENTO EN CONCRETO ASFÁLTICO DE LA VÍA QUE CONDUCE DEL MUNICIPIO DE RIO VIEJO HASTA EL MUNICIPIO DE TIQUISIO, EN EL DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR”, CONSORCIO CONSTRU VIAS identificado con NIT

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaría General

901.715.685 - 2, y la evaluación de los documentos técnicos anexados, se conceptúa técnicamente lo siguiente:

❖ Que el proyecto pretende realizar las siguientes obras:

PRELIMINAR	Trazado y replanteo
	Desmante y limpieza
	contratación de personal
	Estudios y diseños
	transporte de equipos y materiales
	señalización y demarcación
CONSTRUCCIÓN	transporte y acopio de material
	excavaciones y cortes
	movimiento de tierras
	disposición de materiales sobrante de excavación y demolición
	Construcción y mantenimiento de obras hidráulicas
	producción, colocación y transporte de concreto y asfalto
	operación de maquinaria y equipos pesados
CIERRE Y ABANDONO	Aprovechamiento forestal y Compensación forestal, actividades de ahuyentamiento de fauna
	limpieza y entrega final
OPERACIÓN DE LA VÍA	entrada de operación de la vía

❖ Que se presentaron los siguientes documentos:

- Certificado de Uso del Suelo.
- Estudios hidráulicos, hidrológico y socavación.
- Estudio trazado y diseño geométrico.
- Especificaciones técnicas.
- Listado de obras hidráulicas proyectadas.
- Presupuesto.
- Presupuesto PAGA.
- Medidas de Manejo Ambiental.
- Formato Único Nacional.
- Planos.
- Información adicional punto de ocupación de cauce no permanente.

❖ Que los puntos objeto de la solicitud de ocupación de cauce son los siguientes:



COLOMBIA
POTENCIA DE LA
VIDA



Ambiente



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaria General

Coordenadas Geográficas

No. obra	Abscisa	Longitud	Latitud
1	K0+014,62	W73° 51' 06.96"	N8° 35' 37.62"
2	K0+386,22	W73° 51' 17.73"	N8° 35' 43.23"
3	K0+576,25	W73° 51' 23.23"	N8° 35' 46.09"
4	K1+043,65	W73° 51' 36.19"	N8° 35' 54.08"
5	K2+104,30	W73° 52' 08.74"	N8° 36' 03.95"
6	K2+347,43	W73° 52' 16.58"	N8° 36' 02.72"
7	K2+801,00	W73° 52' 30.74"	N8° 35' 58.32"
8	K3+904,05	W73° 53' 06.47"	N8° 36' 01.93"
9	K4+033,03	W73° 53' 10.56"	N8° 36' 02.93"
10	K4+407,30	W73° 53' 22.65"	N8° 36' 04.77"
11	K4+611,85	W73° 53' 29.29"	N8° 36' 05.64"
12	K4+639,95	W73° 53' 30.19"	N8° 36' 05.77"
13	K4+699,43	W73° 53' 32.11"	N8° 36' 06.03"
14	K4+765,44	W73° 53' 34.25"	N8° 36' 06.33"
15	K4+944,28	W73° 53' 40.04"	N8° 36' 07.13"
16	K4+968,96	W73° 53' 40.84"	N8° 36' 07.23"
17	K5+169,04	W73° 53' 47.38"	N8° 36' 07.64"
18	K5+264,27	W73° 53' 50.48"	N8° 36' 07.84"
19	K5+387,58	W73° 53' 54.50"	N8° 36' 08.02"
20	K5+728,57	W73° 54' 05.19"	N8° 36' 04.95"
21	K6+143,74	W73° 54' 18.38"	N8° 36' 03.52"
22	K6+592,61	W73° 54' 32.78"	N8° 36' 00.92"
23	K6+736,73	W73° 54' 37.45"	N8° 36' 00.26"
24	K7+306,30	W73° 54' 53.26"	N8° 35' 58.08"



COLOMBIA
POTENCIA DE LA
VIDA



Ambiente



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaría General

25	K7+526,48	W73° 55' 00.39"	N8° 35' 57.11"
26	K7+734,13	W73° 55' 07.12"	N8° 35' 56.19"
27	K8+458,19	W73° 55' 28.05"	N8° 36' 04.32"
28	K8+673,91	W73° 55' 34.71"	N8° 36' 06.61"
29	K8+920,51	W73° 55' 41.85"	N8° 36' 10.19"
30	K9+270,26	W73° 55' 46.56"	N8° 36' 19.29"
31	K9+507,07	W73° 55' 52.21"	N8° 36' 22.44"
32	K10+080,72	W73° 56' 09.54"	N8° 36' 28.72"
33	K10+355,44	W73° 56' 17.71"	N8° 36' 32.44"
34	K10+842,66	W73° 56' 33.39"	N8° 36' 34.42"
35	K11+472,46	W73° 56' 53.17"	N8° 36' 35.23"
36	K12+074,33	W73° 57' 11.88"	N8° 36' 31.45"
37	K12+280,52	W73° 57' 18.49"	N8° 36' 32.81"
38	K12+443,29	W73° 57' 23.70"	N8° 36' 33.89"
39	K12+959,80	W73° 57' 39.73"	N8° 36' 35.56"
40	K13+165,89	W73° 57' 46.33"	N8° 36' 34.33"
41	K13+505,34	W73° 57' 57.26"	N8° 36' 32.70"
42	K13+577,05	W73° 57' 59.55"	N8° 36' 33.16"
43	K13+947,94	W73° 58' 11.48"	N8° 36' 34.68"
44	K14+122,65	W73° 58' 17.19"	N8° 36' 34.69"
45	K14+413,30	W73° 58' 24.78"	N8° 36' 29.10"
46	K14+533,83	W73° 58' 27.71"	N8° 36' 26.49"
47	K15+489,51	W73° 58' 44.40"	N8° 36' 02.89"
48	K15+741,51	W73° 58' 51.14"	N8° 35' 58.60"
49	K15+864,98	W73° 58' 53.61"	N8° 35' 55.42"
50	K16+076,07	W73° 58' 59.65"	N8° 35' 54.34"
51	K16+228,45	W73° 59' 04.20"	N8° 35' 52.91"
52	K16+468,64	W73° 59' 11.36"	N8° 35' 49.83"

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaría General

53	K16+654,13	W73° 59' 17.11"	N8° 35' 51.20"
54	K16+986,81	W73° 59' 27.06"	N8° 35' 55.30"
55	K17+073,30	W73° 59' 29.80"	N8° 35' 55.97"
56	K17+926,31	W73° 59' 55.34"	N8° 36' 02.85"
57	K18+190,73	W74° 00' 03.46"	N8° 35' 59.97"
58	K18+551,45	W74° 00' 12.34"	N8° 35' 58.89"
59	K19+246,54	W74° 00' 34.45"	N8° 36' 01.32"
60	K19+367,89	W74° 00' 38.38"	N8° 36' 01.81"

Puentes

Coordenadas Geográficas

No. obra	Abscisa inicial	Longitud	Latitud
1	K3+472,00	W73° 52' 53.30"	N8° 35' 59.79"
2	K5+936,83	W73° 54' 12.75"	N8° 36' 04.09"

Ocupación de cauce no permanente.

No. obra	Abscisa inicial	Longitud	Latitud
1	K5+967	W73° 54' 13,47"	N8° 36' 0354"

- ❖ Que para la estructura de cruce temporal se proyectan cuatro alcantarillas circulares, tres de 1.5 m de diámetros y una de 1.2 m de diámetro.
- ❖ Que la identificación de impactos se realiza mediante la cualificación de impactos a través de la denominada importancia de impactos o matriz de importancia, la cual permite establecer la situación de cada impacto, previa identificación de las actividades y los efectos que sobre el medio se generan.
- ❖ Que las fichas de manejo ambiental en su estructura presentan objetivo, causa, etapa o área según aplique, impacto ambiental, tipo de medida, acciones a desarrollar, tecnologías utilizadas, lugar de aplicación, responsable de la ejecución, personal requerido, indicadores de seguimiento y monitoreo
- ❖ Que CONSORCIO CONSTRU VIAS identificado con NIT 901.715.685 - 2, presento medidas de manejo ambiental.
- ❖ Que CONSORCIO CONSTRU VIAS identificado con NIT 901.715.685 - 2, elaboró las medidas de manejo ambiental para el Proyecto "MEJORAMIENTO EN CONCRETO ASFALTICO DE LA VÍA QUE CONDUCE DEL MUNICIPIO DE RIO VIEJO HASTA EL MUNICIPIO DE TIQUISIO, EN EL DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR", de acuerdo a la metodología para estudios de impactos ambientales del Agencia Nacional de Licencias Ambientales ANLA.

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaria General

- ❖ *Es procedente validar técnicamente las medidas de manejo presentadas por el CONSORCIO CONSTRU VIAS identificado con NIT 901.715.685 - 2 para el Proyecto "MEJORAMIENTO EN CONCRETO ASFALTICO DE LA VÍA QUE CONDUCE DEL MUNICIPIO DE RIO VIEJO HASTA EL MUNICIPIO DE TIQUISIO, EN EL DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR"*
- ❖ *Es procedente validar técnicamente los documentos (técnicos) presentados por CONSORCIO CONSTRU VIAS identificado con NIT 901.715.685 - 2, para la solicitud de la autorización de Ocupación de Cauce permanente para el Proyecto "MEJORAMIENTO EN CONCRETO ASFALTICO DE LA VÍA QUE CONDUCE DEL MUNICIPIO DE RIO VIEJO HASTA EL MUNICIPIO DE TIQUISIO, EN EL DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR", para los siguientes puntos y la construcción de las obras que se enumeran a continuación:*

Coordenadas Geograficas

No. obra	Abscisa	Tipo de obra	No. de celdas	Longitud	Latitud
1	K0+014,62	Alcantarilla	1	W73° 51' 06.96"	N8° 35' 37.62"
2	K0+386,22	Alcantarilla	1	W73° 51' 17.73"	N8° 35' 43.23"
3	K0+576,25	Alcantarilla	1	W73° 51' 23.23"	N8° 35' 46.09"
4	K1+043,65	Alcantarilla	1	W73° 51' 36.19"	N8° 35' 54.08"
5	K2+104,30	Alcantarilla	2	W73° 52' 08.74"	N8° 36' 03.95"
6	K2+347,43	Alcantarilla	2	W73° 52' 16.58"	N8° 36' 02.72"
7	K2+801,00	Alcantarilla	2	W73° 52' 30.74"	N8° 35' 58.32"
8	K3+904,05	Box culvert	1	W73° 53' 06.47"	N8° 36' 01.93"
9	K4+033,03	Alcantarilla	1	W73° 53' 10.56"	N8° 36' 02.93"
10	K4+407,30	Box culvert	1	W73° 53' 22.65"	N8° 36' 04.77"
11	K4+611,85	Box culvert	1	W73° 53' 29.29"	N8° 36' 05.64"
12	K4+639,95	Box culvert	2	W73° 53' 30.19"	N8° 36' 05.77"
13	K4+699,43	Alcantarilla	2	W73° 53' 32.11"	N8° 36' 06.03"
14	K4+765,44	Box culvert	1	W73° 53' 34.25"	N8° 36' 06.33"
15	K4+944,28	Alcantarilla	2	W73° 53' 40.04"	N8° 36' 07.13"
16	K4+968,96	Box culvert	2	W73° 53' 40.84"	N8° 36' 07.23"



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaria General

17	K5+169,04	Box culvert	1	W73° 53' 47.38"	N8° 36' 07.64"
18	K5+264,27	Alcantarilla	2	W73° 53' 50.48"	N8° 36' 07.84"
19	K5+387,58	Box culvert	1	W73° 53' 54.50"	N8° 36' 08.02"
20	K5+728,57	Box culvert	1	W73° 54' 05.19"	N8° 36' 04.95"
21	K6+143,74	Box culvert	1	W73° 54' 18.38"	N8° 36' 03.52"
22	K6+592,61	Box culvert	1	W73° 54' 32.78"	N8° 36' 00.92"
23	K6+736,73	Alcantarilla	1	W73° 54' 37.45"	N8° 36' 00.26"
24	K7+306,30	Box culvert	1	W73° 54' 53.26"	N8° 35' 58.08"
25	K7+526,48	Alcantarilla	1	W73° 55' 00.39"	N8° 35' 57.11"
26	K7+734,13	Box culvert	2	W73° 55' 07.12"	N8° 35' 56.19"
27	K8+458,19	Alcantarilla	2	W73° 55' 28.05"	N8° 36' 04.32"
28	K8+673,91	Alcantarilla	1	W73° 55' 34.71"	N8° 36' 06.61"
29	K8+920,51	Alcantarilla	1	W73° 55' 41.85"	N8° 36' 10.19"
30	K9+270,26	Alcantarilla	1	W73° 55' 46.56"	N8° 36' 19.29"
31	K9+507,07	Box culvert	2	W73° 55' 52.21"	N8° 36' 22.44"
32	K10+080,72	Alcantarilla	1	W73° 56' 09.54"	N8° 36' 28.72"
33	K10+355,44	Alcantarilla	1	W73° 56' 17.71"	N8° 36' 32.44"
34	K10+842,66	Alcantarilla	1	W73° 56' 33.39"	N8° 36' 34.42"
35	K11+472,46	Alcantarilla	1	W73° 56' 53.17"	N8° 36' 35.23"
36	K12+074,33	Alcantarilla	1	W73° 57' 11.88"	N8° 36' 31.45"
37	K12+280,52	Alcantarilla	2	W73° 57' 18.49"	N8° 36' 32.81"
38	K12+443,29	Alcantarilla	1	W73° 57' 23.70"	N8° 36' 33.89"
39	K12+959,80	Alcantarilla	1	W73° 57' 39.73"	N8° 36' 35.56"
40	K13+165,89	Alcantarilla	2	W73° 57' 46.33"	N8° 36' 34.33"
41	K13+505,34	Alcantarilla	1	W73° 57' 57.26"	N8° 36' 32.70"
42	K13+577,05	Box culvert	1	W73° 57' 59.55"	N8° 36' 33.16"
43	K13+947,94	Alcantarilla	1	W73° 58' 11.48"	N8° 36' 34.68"
44	K14+122,65	Alcantarilla	2	W73° 58' 17.19"	N8° 36' 34.69"

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaria General

45	K14+413,30	Box culvert	1	W73° 58' 24.78"	N8° 36' 29.10"
46	K14+533,83	Alcantarilla	1	W73° 58' 27.71"	N8° 36' 26.49"
47	K15+489,51	Box culvert	2	W73° 58' 44.40"	N8° 36' 02.89"
48	K15+741,51	Alcantarilla	1	W73° 58' 51.14"	N8° 35' 58.60"
49	K15+864,98	Alcantarilla	1	W73° 58' 53.61"	N8° 35' 55.42"
50	K16+076,07	Alcantarilla	1	W73° 58' 59.65"	N8° 35' 54.34"
51	K16+228,45	Box culvert	1	W73° 59' 04.20"	N8° 35' 52.91"
52	K16+468,64	Alcantarilla	1	W73° 59' 11.36"	N8° 35' 49.83"
53	K16+654,13	Alcantarilla	1	W73° 59' 17.11"	N8° 35' 51.20"
54	K16+986,81	Alcantarilla	1	W73° 59' 27.06"	N8° 35' 55.30"
55	K17+073,30	Alcantarilla	1	W73° 59' 29.80"	N8° 35' 55.97"
56	K17+926,31	Alcantarilla	2	W73° 59' 55.34"	N8° 36' 02.85"
57	K18+190,73	Box culvert	1	W74° 00' 03.46"	N8° 35' 59.97"
58	K18+551,45	Box culvert	1	W74° 00' 12.34"	N8° 35' 58.89"
59	K19+246,54	Box culvert	2	W74° 00' 34.45"	N8° 36' 01.32"
60	K19+367,89	Alcantarilla	1	W74° 00' 38.38"	N8° 36' 01.81"

Puentes

Coordenadas Geograficas

No. obra	Abscisa inicial	Abscisa final	Tipo de obra	Longitud	Latitud	Luz (m)
1	K3+472,00	K3+517,00	Puente	W73° 52' 53.30"	N8° 35' 59.79"	45
2	K5+936,83	K5+996,83	Puente	W73° 54' 12.75"	N8° 36' 04.09"	60

- ❖ Es procedente validar técnicamente los documentos (técnicos) presentados como adicional por CONSORCIO CONSTRU VIAS identificado con NIT 901.715.685 - 2, para la solicitud de la autorización de Ocupación de Cauce no permanente para el Proyecto "MEJORAMIENTO EN CONCRETO ASFALTICO DE LA VÍA QUE CONDUCE DEL MUNICIPIO DE RIO VIEJO HASTA EL MUNICIPIO DE TIQUISIO, EN EL DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR", para el siguiente punto y la construcción de las obras que se enuncian a continuación por el término de un (1) año:

Cantidad	Abscisa	Tipo de obra	Díámetro (m)	Longitud	Latitud
3	K5+967	Alcantarilla	1,5	W73° 54' 13,47"	N8° 36' 0354"
1	K5+967	Alcantarilla	1,2	W73° 54' 13,47"	N8° 36' 0354"

- ❖ Que las medidas de manejo están diseñadas de tal manera que permiten la mitigación de los impactos ambientales que pueda ocasionar la ejecución del proyecto.
- ❖ Que CONSORCIO CONSTRU VIAS identificado con NIT 901.715.685 - 2, debe dar cumplimiento a los programas ambientales con sus respectivas fichas que hacen parte integral de las medidas de manejo ambiental, los cuales se enumeran a continuación:
 1. DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL
 2. PROGRAMA DE ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS
 3. PROGRAMA GESTIÓN HÍDRICA
 4. PROGRAMA DE BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS.
 5. PROGRAMA MANEJO DE INSTALACIONES TEMPORALES, DE MAQUINARIA Y EQUIPOS
- ❖ CONSORCIO CONSTRU VIAS identificado con NIT 901.715.685 - 2, deberá radicar ante la CSB, un Informe Final de Cumplimiento Ambiental (ICA), con el fin de dar a conocer el estado de ejecución de las medidas de manejo ambiental, con registros fotográficos de las condiciones finales del área donde se desarrolla el proyecto "MEJORAMIENTO EN CONCRETO ASFALTICO DE LA VÍA QUE CONDUCE DEL MUNICIPIO DE RIO VIEJO HASTA EL MUNICIPIO DE TIQUISIO, EN EL DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR".
- ❖ CONSORCIO CONSTRU VIAS identificado con NIT 901.715.685 - 2, debe tener en cuenta la modelación hidrológica e hidráulica anexada, de manera que se prevenga afectaciones aguas abajo y aguas arriba del cauce natural de las fuente hidrica.
- ❖ CONSORCIO CONSTRU VIAS identificado con NIT 901.715.685 - 2, debe garantizar que los materiales utilizados en el proyecto provengan de una cantera debidamente legalizada ante las autoridades correspondientes.
- ❖ CONSORCIO CONSTRU VIAS identificado con NIT 901.715.685 - 2, debe garantizar durante la construcción del proyecto la no inclusión de elementos que desvíen la corriente natural de las fuentes hidricas, para no generar afectaciones a nivel de cambios de cauce, re direccionamiento de corrientes, o procesos de sedimentación diferentes al natural.
- ❖ Si existe la necesidad de modificar las obras enunciadas en los documentos técnicos, se debe remitir a la Corporación Autonoma Regional del Sur de Bolívar las modificaciones para su evaluación.

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaría General

- ❖ *CONSORCIO CONSTRU VIAS identificado con NIT 901.715.685 - 2, debe garantizar que con las unidades instaladas el caudal de la fuente hídrica no se vea afectado.*
- ❖ *Que si existe afectación al caudal CONSORCIO CONSTRU VIAS identificado con NIT 901.715.685 - 2, deberá reestructurar el diseño de las unidades de tal manera que no exista afectación.*
- ❖ *CONSORCIO CONSTRU VIAS identificado con NIT 901.715.685 - 2, al momento de la finalización del término de la ocupación de cauce no permanente validada en el presente concepto, debe retirar todas las obras instaladas evitando la contaminación de la fuente hídrica y realizar las acciones que permitan mantener su caudal sin afectación alguna por el punto objeto de la ocupación de cauce no permanente.*
- ❖ *CONSORCIO CONSTRU VIAS identificado con NIT 901.715.685 - 2, como medida de compensación, deberá entregar a la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar Fotómetro para análisis de agua MD 100 DQO, Lovibond con Reactor RD125, en el termino de un (1) mes cuyas especificaciones técnicas son las siguientes.*

Fotómetro

Reactor CSB RD 125

Prueba de cubetas CSB

Soporte para cubetas

Instrucciones de operación

*Pruebas de cubetas ST-DQO, listas para su uso
Supresión de interferencias de cloruro hasta 1.000 mg/L (LR y MR) hasta 10.000 mg/L (HR) Pruebas de cubetas sin mercurio cuando no haya disponibles interferencias de cloruro 4 rangos de medición:
Rango bajo: 3 a 150 mg/L, de conformidad con la norma ISO 15705:2002
Rango medio-bajo: 15 a 300 mg/L, de conformidad con la norma ISO 15705:2002
Rango medio: 20 a 1500 mg/L, de conformidad con la norma ISO 15705:2002
Rango alto: 200 – 15000 mg/L Parametro / Rango
QO HR TT 200 – 15000 mg/L COD M132 Dichromate / H2SO4
DQO LMR TT 15 – 300 mg/L COD M133 Dichromate / H2SO4
DQO LR TT 3 – 150 mg/L COD M130 Dichromate / H2SO4
DQO MR TT 20 – 1500 mg/L COD M131 Dichromate / H2SO4.”*

FUNDAMENTO JURÍDICO.

Que el Artículo 31 Numeral 2, de la Ley 99 de 1993, establece que: "corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales ejercer la función de máxima autoridad Ambiental en el área de su jurisdicción de acuerdo con las normas de carácter superior y conforme a los criterios y directrices trazadas por el Ministerio del Medio Ambiente".

Que según el Artículo 31 de la Ley 99 de 1993, numerales 12 se establece como funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales siguiente:

"12. Ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables, lo cual comprenderá el vertimiento, emisión o incorporación de sustancias o residuos líquidos, sólidos y gaseosos, a las aguas a cualquiera de sus formas, al aire o a los suelos, así como los vertimientos o emisiones que puedan causar daño o poner

en peligro el normal desarrollo sostenible de los recursos naturales renovables o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos. Estas funciones comprenden la expedición de las respectivas licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y salvoconductos;

Que la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar CSB, fue creada mediante el artículo 33 de la Ley 99 de 1993, que por tanto se constituye en la máxima Autoridad Ambiental, siendo el encargado de otorgar las Autorizaciones, Permisos y Licencia Ambiental a los proyectos, obras y/o actividades de su competencia a desarrollarse en el área de su jurisdicción.

Que el Artículo 2.2.3.2.5.3 Decreto 1076 de 2015 establece *"Toda persona natural o jurídica, pública o privada, de las aguas públicas o sus cauces"*

Que el Artículo 28 de la norma *Ibidem*, estipula *"El derecho al uso de las aguas y de los cauces se adquiere de conformidad con el Artículo 51 del Decreto -Ley 2811 de 1974.*

a). Por ministerio de la Ley, b). Por Concesión, c). Por permiso y d). Por Asociación."

Que el Artículo 102 del Decreto 2811 de 1974, *"quien pretenda construir obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua, deberá solicitarla debida autorización".*

Que el artículo 2.2.3.2.12.1. del Decreto 1076 de 2015, establece que toda construcción de obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua requiere Autorización, que se otorgará en las condiciones que establezca la Autoridad Ambiental competente. Igualmente se requerirá permiso cuando se trate de la ocupación permanente o transitoria de playas.

Que el Decreto 1076 de 2015 establece como requisitos para la solicitud de Ocupación de Cauce lo siguiente:

"1. Formulario único nacional de solicitud de permiso de ocupación de cauce establecido por el Ministerio de

Ambiente y Desarrollo Sostenible —MADS-, diligenciado y firmado por el solicitante.

2. Certificado de existencia y representación legal para personas jurídicas, expedido dentro del mes inmediatamente anterior a la presentación de la solicitud, y fotocopia de la cedula de ciudadanía para personas naturales.

3. Poder debidamente otorgado, cuando se actúe mediante apoderado.

4. Certificado de libertad y tradición expedido dentro del mes inmediatamente anterior a la presentación de la solicitud, en el cual se acredite la propiedad del predio o predios en los cuales se encuentre la ocupación de cauce, cuando se trate de predios privados.

5. Autorización del propietario(s) del (los) predio(s).

6. Documento que incluya la siguiente información para cada uno de los puntos objeto de la solicitud:

a) Descripción del proyecto a ejecutar y de las obras o actividades que requieren la ocupación del cauce. Se



COLOMBIA
POTENCIA DE LA
VIDA



Ambiente



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaria General

deberán incluir cálculos y memoria de las obras (hidrológicas, hidráulicas y estructurales), en medio física y magnética.

b) Planos (escala 1:10000 o 1:25000) indicando la ubicación y detalle de las obras a ejecutar, de acuerdo al artículo 2.2.3.2.19.8 del Decreto 1076 de 2015.

7. Medidas de manejo ambiental..."

La Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar — CSB, en ejercicio de las funciones otorgadas por la Ley 99 de 1993, particularmente en su artículo 66, y en cumplimiento de lo establecido en el Decreto 1076 de 2015, considera procedente el otorgamiento del Permiso Permanente de Ocupación de Cauce, Playas y Lechos, solicitado por el CONSORCIO CONSTRU VIAS identificado con NIT 901.715.685 - 2, para la ejecución del proyecto denominado "MEJORAMIENTO EN CONCRETO ASFALTICO DE LA VÍA QUE CONDUCE DEL MUNICIPIO DE RIO VIEJO HASTA EL MUNICIPIO DE TIQUISIO, EN EL DEPARTAMENTO DE BOLIVAR". Ubicado en el Municipio de Rio Viejo - Bolívar.

Esta decisión se sustenta en que el área donde se ubica la infraestructura del proyecto, se encuentra dentro de la jurisdicción territorial y ambiental de esta Corporación, lo cual nos otorga competencia legal para adelantar el estudio técnico, verificar la viabilidad ambiental del proyecto y, de ser procedente, autorizar formalmente dicha Ocupación del Cauce.

Así mismo, se ha verificado que el sistema del proyecto cumple con los lineamientos establecidos en la normatividad ambiental vigente.

Teniendo en cuenta que el usuario acreditó los requisitos de forma exigidos para el trámite y resulta viable técnicamente de acuerdo con la conceptualización hecha por la Subdirección de Gestión Ambiental, se procede a otorgar el permiso objeto del presente asunto.

En mérito de lo expuesto, la Directora General de la CSB,

DISPONE

ARTÍCULO PRIMERO. Otorgar al CONSORCIO CONSTRU VIAS identificado con NIT 901.715.685 - 2, Autorización de Ocupación Permanente de Cauces, Playas y Lechos, para la ejecución del proyecto denominado "MEJORAMIENTO EN CONCRETO ASFALTICO DE LA VÍA QUE CONDUCE DEL MUNICIPIO DE RIO VIEJO HASTA EL MUNICIPIO DE TIQUISIO, EN EL DEPARTAMENTO DE BOLIVAR". Ubicado en el Municipio de Rio Viejo-Bolívar, para los siguientes puntos y la construcción de las obras que se enumeran a continuación:

No. obra	Abscisa	Tipo de obra	No. de celdas	Longitud	Latitud
1	K0+014,62	Alcantarilla	1	W73° 51' 06.96"	N8° 35' 37.62"
2	K0+386,22	Alcantarilla	1	W73° 51' 17.73"	N8° 35' 43.23"

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaría General

3	K0+576,25	Alcantarilla	1	W73° 51' 23.23"	N8° 35' 46.09"
4	K1+043,65	Alcantarilla	1	W73° 51' 36.19"	N8° 35' 54.08"
5	K2+104,30	Alcantarilla	2	W73° 52' 08.74"	N8° 36' 03.95"
6	K2+347,43	Alcantarilla	2	W73° 52' 16.58"	N8° 36' 02.72"
7	K2+801,00	Alcantarilla	2	W73° 52' 30.74"	N8° 35' 58.32"
8	K3+904,05	Box culvert	1	W73° 53' 06.47"	N8° 36' 01.93"
9	K4+033,03	Alcantarilla	1	W73° 53' 10.56"	N8° 36' 02.93"
10	K4+407,30	Box culvert	1	W73° 53' 22.65"	N8° 36' 04.77"
11	K4+611,85	Box culvert	1	W73° 53' 29.29"	N8° 36' 05.64"
12	K4+639,95	Box culvert	2	W73° 53' 30.19"	N8° 36' 05.77"
13	K4+699,43	Alcantarilla	2	W73° 53' 32.11"	N8° 36' 06.03"
14	K4+765,44	Box culvert	1	W73° 53' 34.25"	N8° 36' 06.33"
15	K4+944,28	Alcantarilla	2	W73° 53' 40.04"	N8° 36' 07.13"
16	K4+968,96	Box culvert	2	W73° 53' 40.84"	N8° 36' 07.23"
17	K5+169,04	Box culvert	1	W73° 53' 47.38"	N8° 36' 07.64"
18	K5+264,27	Alcantarilla	2	W73° 53' 50.48"	N8° 36' 07.84"
19	K5+387,58	Box culvert	1	W73° 53' 54.50"	N8° 36' 08.02"
20	K5+728,57	Box culvert	1	W73° 54' 05.19"	N8° 36' 04.95"
21	K6+143,74	Box culvert	1	W73° 54' 18.38"	N8° 36' 03.52"
22	K6+592,61	Box culvert	1	W73° 54' 32.78"	N8° 36' 00.92"
23	K6+736,73	Alcantarilla	1	W73° 54' 37.45"	N8° 36' 00.26"
24	K7+306,30	Box culvert	1	W73° 54' 53.26"	N8° 35' 58.08"
25	K7+526,48	Alcantarilla	1	W73° 55' 00.39"	N8° 35' 57.11"
26	K7+734,13	Box culvert	2	W73° 55' 07.12"	N8° 35' 56.19"
27	K8+458,19	Alcantarilla	2	W73° 55' 28.05"	N8° 36' 04.32"
28	K8+673,91	Alcantarilla	1	W73° 55' 34.71"	N8° 36' 06.61"
29	K8+920,51	Alcantarilla	1	W73° 55' 41.85"	N8° 36' 10.19"
30	K9+270,26	Alcantarilla	1	W73° 55' 46.56"	N8° 36' 19.29"



COLOMBIA
POTENCIA DE LA
VIDA



Ambiente



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaría General

31	K9+507,07	Box culvert	2	W73° 55' 52.21"	N8° 36' 22.44"
32	K10+080,72	Alcantarilla	1	W73° 56' 09.54"	N8° 36' 28.72"
33	K10+355,44	Alcantarilla	1	W73° 56' 17.71"	N8° 36' 32.44"
34	K10+842,66	Alcantarilla	1	W73° 56' 33.39"	N8° 36' 34.42"
35	K11+472,46	Alcantarilla	1	W73° 56' 53.17"	N8° 36' 35.23"
36	K12+074,33	Alcantarilla	1	W73° 57' 11.88"	N8° 36' 31.45"
37	K12+280,52	Alcantarilla	2	W73° 57' 18.49"	N8° 36' 32.81"
38	K12+443,29	Alcantarilla	1	W73° 57' 23.70"	N8° 36' 33.89"
39	K12+959,80	Alcantarilla	1	W73° 57' 39.73"	N8° 36' 35.56"
40	K13+165,89	Alcantarilla	2	W73° 57' 46.33"	N8° 36' 34.33"
41	K13+505,34	Alcantarilla	1	W73° 57' 57.26"	N8° 36' 32.70"
42	K13+577,05	Box culvert	1	W73° 57' 59.55"	N8° 36' 33.16"
43	K13+947,94	Alcantarilla	1	W73° 58' 11.48"	N8° 36' 34.68"
44	K14+122,65	Alcantarilla	2	W73° 58' 17.19"	N8° 36' 34.69"
45	K14+413,30	Box culvert	1	W73° 58' 24.78"	N8° 36' 29.10"
46	K14+533,83	Alcantarilla	1	W73° 58' 27.71"	N8° 36' 26.49"
47	K15+489,51	Box culvert	2	W73° 58' 44.40"	N8° 36' 02.89"
48	K15+741,51	Alcantarilla	1	W73° 58' 51.14"	N8° 35' 58.60"
49	K15+864,98	Alcantarilla	1	W73° 58' 53.61"	N8° 35' 55.42"
50	K16+076,07	Alcantarilla	1	W73° 58' 59.65"	N8° 35' 54.34"
51	K16+228,45	Box culvert	1	W73° 59' 04.20"	N8° 35' 52.91"
52	K16+468,64	Alcantarilla	1	W73° 59' 11.36"	N8° 35' 49.83"
53	K16+654,13	Alcantarilla	1	W73° 59' 17.11"	N8° 35' 51.20"
54	K16+986,81	Alcantarilla	1	W73° 59' 27.06"	N8° 35' 55.30"
55	K17+073,30	Alcantarilla	1	W73° 59' 29.80"	N8° 35' 55.97"
56	K17+926,31	Alcantarilla	2	W73° 59' 55.34"	N8° 36' 02.85"
57	K18+190,73	Box culvert	1	W74° 00' 03.46"	N8° 35' 59.97"
58	K18+551,45	Box culvert	1	W74° 00' 12.34"	N8° 35' 58.89"

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaría General

59	K19+246,54	Box culvert	2	W74° 00' 34.45"	N8° 36' 01.32"
60	K19+367,89	Alcantarilla	1	W74° 00' 38.38"	N8° 36' 01.81"

Puentes

Coordenadas Geográficas:

No. obra	Abscisa inicial	Abscisa final	Tipo de obra	Longitud	Latitud	Luz (m)
1	K3+472,00	K3+517,00	Puente	W73° 52' 53.30"	N8° 35' 59.79"	45
2	K5+936,83	K5+996,83	Puente	W73° 54' 12.75"	N8° 36' 04.09"	60

ARTÍCULO SEGUNDO: Otorgar al CONSORCIO CONSTRU VIAS identificado con NIT 901.715.685 - 2, Autorización de Ocupación No Permanente de Cauces por el término de un (1) año para el proyecto denominado "MEJORAMIENTO EN CONCRETO ASFALTICO DE LA VÍA QUE CONDUCE DEL MUNICIPIO DE RIO VIEJO HASTA EL MUNICIPIO DE TIQUISIO, EN EL DEPARTAMENTO DE BOLIVAR". Ubicado en el Municipio de Rio Viejo-Bolívar. para el siguiente punto y la construcción de las obras que se enuncian a continuación:

Cantidad	Abscisa	Tipo de obra	Diametro (m)	Longitud	Latitud
3	K5+967	Alcantarilla	1,5	W73° 54' 13,47"	N8° 36' 0354"
1	K5+967	Alcantarilla	1,2	W73° 54' 13,47"	N8° 36' 0354"

PARÁGRAFO: Una vez culminen las obras de reconstrucción del puente, el titular deberá retirar las estructuras temporales autorizadas y restablecer las condiciones originales del cauce, garantizando la libre circulación del flujo hídrico.

ARTÍCULO TERCERO Establecer Medidas de Manejo Ambiental para el proyecto denominado, "MEJORAMIENTO EN CONCRETO ASFALTICO DE LA VÍA QUE CONDUCE DEL MUNICIPIO DE RIO VIEJO HASTA EL MUNICIPIO DE TIQUISIO, EN EL DEPARTAMENTO DE BOLIVAR", por el término que dure la ejecución del mismo.

ARTÍCULO CUARTO: El CONSORCIO CONSTRU VIAS, deberá dar cumplimiento estricto a los programas ambientales con sus respectivas fichas que hacen parte integral de las Medidas de Manejo Ambiental, los cuales se enumeran a continuación:

1. DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL
2. PROGRAMA DE ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS
3. PROGRAMA GESTIÓN HÍDRICA
4. PROGRAMA DE BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS.
5. PROGRAMA MANEJO DE INSTALACIONES TEMPORALES, DE MAQUINARIA Y EQUIPOS

ARTÍCULO QUINTO: El CONSORCIO CONSTRU VIAS deberá dar cumplimiento estricto a las siguientes obligaciones:

1. radicar ante la CSB, un Informe Final de Cumplimiento Ambiental (ICA), con el fin de dar a conocer el estado de ejecución de las medidas de manejo ambiental, con registros fotográficos de las condiciones finales del área donde se desarrolla el proyecto *"MEJORAMIENTO EN CONCRETO ASFALTICO DE LA VÍA QUE CONDUCE DEL MUNICIPIO DE RIO VIEJO HASTA EL MUNICIPIO DE TIQUISIO, EN EL DEPARTAMENTO DE BOLIVAR"*.
2. Tener en cuenta la modelación hidráulica anexada, de manera que se prevenga afectaciones aguas abajo y en otras partes por donde pasan los cauces.
3. Garantizar que los materiales utilizados en el proyecto provengan de una cantera debidamente legalizada ante las autoridades correspondientes.
4. Garantizar durante la construcción del proyecto la no inclusión de elementos que desvíen la corriente natural de los drenajes, para no generar afectaciones a nivel de cambios de cauce, re direccionamiento de corrientes, o procesos de sedimentación diferentes al natural
5. Si existe la necesidad de modificar las obras enunciadas en los documentos técnicos, se debe remitir a la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar las modificaciones para su evaluación.
6. Debe garantizar que con las unidades instaladas el caudal de la fuente hídrica no se vea afectado.
7. Deberá reestructurar el diseño de las unidades de tal manera que no exista afectación.
8. Deberá al momento de la finalización del término de la ocupación de cauce no permanente, debe retirar todas las obras instaladas evitando la contaminación de la fuente hídrica y realizar las acciones que permitan mantener su caudal sin afectación alguna por el punto objeto de la ocupación de cauce no permanente.

ARTÍCULO SEXTO: MEDIDA COMPENSATORIA: Como medida de compensación, el CONSORCIO CONSTRU VIAS identificado con NIT 901.715.685 - 2, deberá hacer entrega a la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar (CSB); dentro del término de un (1) mes contado a partir de la notificación del presente Acto Administrativo, de un equipo Fotómetro con las especificaciones técnicas son las siguientes.

- Fotómetro
- Reactor CSB RD 125
- Prueba de cubetas CSB
- Soporte para cubetas
- Instrucciones de operación
- Pruebas de cubetas ST-DQO, listas para su uso
- Supresión de interferencias de cloruro hasta 1.000 mg/L (LR y MR) hasta 10.000 mg/L (HR) Pruebas de cubetas sin mercurio cuando no haya disponibles interferencias de cloruro 4 rangos de medición:
- Rango bajo: 3 a 150 mg/L, de conformidad con la norma ISO 15705:2002
- Rango medio-bajo: 15 a 300 mg/L, de conformidad con la norma ISO 15705:2002
- Rango medio: 20 a 1500 mg/L, de conformidad con la norma ISO 15705:2002
- Rango alto: 200 – 15000 mg/L Parametro / Rango

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB

NIT. 806.000.327 – 7

Secretaría General

- QO HR TT 200 – 15000 mg/L COD M132 Dichromate / H2SO4
- DQO LMR TT 15 – 300 mg/L COD M133 Dichromate / H2SO4
- DQO LR TT 3 – 150 mg/L COD M130 Dichromate / H2SO4
- DQO MR TT 20 – 1500 mg/L COD M131 Dichromate / H2SO4.”

ARTÍCULO SÉPTIMO: La CSB realizara visitas de seguimiento y control Ambiental al permiso viabilizado para verificar el efectivo cumplimiento de las obligaciones contraídas por el CONSORCIO CONSTRU VIAS identificado con NIT 901.715.685 - 2, cada seis (06) meses o cuando sea requerido.

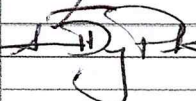
ARTICULO OCTAVO: Notificar personalmente o por aviso según sea el caso, el contenido de la presente decisión, conforme a lo estipulado en los Art. 67 y 68 de la ley 1437 de 20211 al CONSORCIO CONSTRU VIAS.

ARTÍCULO NOVENO: Contra el presente Acto Administrativo procede el Recurso de Reposición ante la directora general de la CSB, conforme a lo establecido en el Artículo 74 y SS. Del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo. El cual deberá interponerse por escrito en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso.

ARTÍCULO DECIMO: Publicar el presente Acto Administrativo, de conformidad con lo dispuesto en el Art. 71 de la ley 99 de 1993.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE


CLAUDIA MILENA CABALLERO SUÁREZ
Directora General CSB

Atributo	Nombres y apellido	cargo	firma
Proyecto	Johana Baloco Burchadt	Contratista CSB	
Reviso	Sandra Diaz Pineda	Secretaria General	
Conceptualizo	Carlos Enrique Prasca Paternina	Profesional Especializado CSB	
Aprobó	Roviro Menco Menco	Subdirector de Gestión Ambiental -CSB	
EXP	2024-155		