



ALCALDIA MUNICIPAL DE PURIFICACION TOLIMA



1

CONTRATO DE CONSULTORIA No. 349 DEL 29 DE OCTUBRE DE 2024

**“ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA PAVIMENTACIÓN DE VÍAS URBANAS EN
EL MUNICIPIO DE PURIFICACIÓN-TOLIMA”**

**PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA
GUÍA AMBIENTAL PAGA**

GHF INGENIERIAS Y CONSTRUCCIONES S.A.S

**IBAGUE, TOLIMA
2024**



1. INTRODUCCIÓN

El PAGA (Plan de Adaptación de la guía Ambiental), es el instrumento de gestión a construir, e implementar según la normatividad ambiental vigente y los lineamientos de la política ambiental de del Instituto Nacional de Vías INVIAS, que fueron actualizados bajo la Resolución 2335 del 22 de julio de 2022.

4

Con respecto a esto, se formuló el programa de adaptación de la guía ambiental (PAGA) para los proyectos que no se requieren ser licenciados, dada la complejidad de las características ambientales del área o contexto en el que se desarrollaran las actividades propias del proyecto; esto teniendo en cuenta lo expresado por el decreto MADS 1076 de 2015 Capítulo 5 Sección 1, Artículos 2.2.2.5.1 y 2.2.2.5.4.3 o también el decreto 769 del 2014 Artículo 1.

Dadas las condiciones del proyecto en este documento, no se hace necesarios los permisos de extracción de materiales, puesto que los materiales serán adquiridos de la cantera Agregados Nacionales del municipio de Guamo.

De la misma manera para la ejecución de la totalidad de las obras de este PAGA, no se incluye el programa de “Áreas protegidas” por qué dentro de las actividades del proyecto no se intervendrán zonas de reservas naturales ni áreas que estén dentro de los registros de RUNAP ni áreas definidas en el artículo 12 del decreto No 2372 de 2010, no se encuentra dentro de reservas forestales nacionales ni regionales que hagan parte del SINAP, definidas en el artículo 12 del decreto No 2372 de 2010, no se encuentran en ninguno de los tipos (A, B y C) de zonas establecidos en la zonificación y el ordenamiento de la Reserva Forestal Central de Ley 2a de 1959 adoptada mediante Resolución No. 1922 del 27 de diciembre del 2013.



2. OBJETIVOS

- Suministrar recomendaciones y criterios técnicos durante el desarrollo de las actividades del proyecto "PROYECTO: "REPOSICIÓN DE PAVIMENTO DE LAS VÍAS URBANAS CARRERA 4A ENTRE CALLE 8A Y CALLE 5A BARRIO EL PUERTO DEL MUNICIPIO DE PURIFICACIÓN – DEPARTAMENTO DEL TOLIMA". que permitan realizar un uso apropiado de los recursos naturales, evitando afectaciones innecesarias y restaurando las zonas afectadas.
- Proporcionar medidas para la no afectación de los componentes biótico, abiótico y social durante la ejecución de las obras civiles asociadas a este proyecto.
- Presentar criterios para el manejo residuos sólidos y líquidos que se generen en la obra de construcción y de campamentos, desde su generación hasta su disposición final, en el marco de procesos de optimización.
- Determinar la responsabilidad de ejecución de las acciones ambientales establecidas y las respectivas labores de supervisión de estas durante la ejecución de la obra.
- Establecer un programa de gestión social encaminado a la divulgación de las actividades asociadas a la obra, contratación de personal para las labores donde se requiera mano de obra no calificada y conocimiento de las inquietudes de la comunidad.

3. INFORMACIÓN CONTRACTUAL SEGÚN EL PLIEGO DE CONDICIONES Y EL DECRETO 1076 DE 2015 O AQUELLA NORMA QUE LO MODIFIQUE, REEMPLACE O SUSTITUYA.

En el municipio de Purificación persiste el mal estado de sus vías urbanas, ya que la mayoría de estas se encuentran en condiciones deficientes, dificultando considerablemente la accesibilidad y conectividad dentro de la zona urbana y con ello, se generan problemas de movilidad y afectación negativa a la economía local. Además, el mal estado de las vías contribuye al aumento de las condiciones de pobreza de la población, al limitar el desarrollo de actividades comerciales y el acceso a servicios básicos. Por ello, surge la necesidad de contratar la construcción y rehabilitación de estas vías, con el fin de mejorar la calidad de vida de los habitantes y fomentar el crecimiento económico de la región.



3.1. PRESUPUESTO

Tabla 1 Presupuesto para el Proyecto

“ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA PAVIMENTACIÓN DE VÍAS URBANAS EN EL MUNICIPIO DE PURIFICACIÓN-TOLIMA”						
ITEM	ITEM DE PAGO	DESCRIPCION	UN	CANTIDAD	VR UNITARIO	VALOR TOTAL
		PRELIMINARES Y EXPLANACIONES				
1	6P	CARGUE Y DISPOSICIÓN DE SOBANTES A MÁQUINA. (NO INCLUYE TRANSPORTE)	M3/COMP	472.61	\$ 10,211.00	\$ 4,825,821.00
2	201.3P	ROTURA DE PAVIMENTO FLEXIBLE e=10 CM	M2	3304	\$ 10,659.00	\$ 35,217,336.00
4	201.9	DEMOLICION DE PISOS, ANDENES Y BORDILLOS DE CONCRETO	M3	94.52	\$ 139,689.00	\$ 13,203,404.00
5	5P	EXPLANACION Y CAJEO	M3	2312.8	\$ 27,487.00	\$ 63,571,934.00
						116,818,495.00
		EXCAVACIONES				
6	210.2.1P	EXCAVACIONES EN MATERIAL COMUN Y CONGLOMERADO EN SECO A MAQUINA (DE 0 A 2 MTS) INCLUYE CARGUE	M3	2093.93	\$ 45,632.00	\$ 95,550,214.00
7	600.2.3P	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMUN EN SECO A MANO (DE 0 A 2 MTS)	M3	531.06	\$ 38,645.00	\$ 20,522,814.00
						\$ 116,073,028.00
		BASES, SUBBASES Y AFIRMADOS				
8	310.1P	NIVELACION Y COMPACTACION DE SUBRASANTE	M2	3304	\$ 7,992.00	\$ 26,405,568.00
	320.1	SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL SUBBASE GRANULAR CLASE A (NO INCLUYE TRANSPORTE)	M3/COMP	594.72	\$ 127,019.00	\$ 75,540,740.00
9	330.1	SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL BASE GRANULAR	M3/COMP	495.6	\$ 171,843.00	\$ 85,165,391.00



		CLASE A (NO INCLUYE TRANSPORTE)				
10	673.1.1	GEOTEXTIL TIPO NT-2500 O SIMILAR NO TEJIDO	M2	3304	\$ 14,762.00	\$ 48,773,648.00
11	311.1'A1	SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL AFIRMADO PARA RELLENO ESTRUCTURAL (NO INCLUYE TRANSPORTE)	M3/COMP	991.2	\$ 100,064.00	\$ 99,183,436.80
						\$ 335,068,784.00
		PAVIMENTOS ASFALTICOS				
12	420.1	RIEGO DE IMPRIMACION CON EMULSION ASFALTICA CRL-0	M2	3304	\$ 2,992.00	\$ 9,885,568.00
13	450.2P	MEZCLA Densa EN CALIENTE TIPO MDC-19	M3	330.4	\$1,256,670.00	\$ 415,203,768.00
14	10.1P	CORTE PAVIMENTO FLEXIBLE CON CORTADORA	ML	945.22	\$ 2,133.00	\$ 2,016,154.00
						\$ 427,105,490.00
		CONCRETOS				
15	12P	SARDINEL PREFABRICADO (0,50*0,165*1) 3000 PSI INCLUYE EXCAVACION Y CONCRETO DE NIVELACION DE 5CM	ML	945.22	\$ 92,012.00	\$ 86,971,583.00
16	13P	VIGA DE CONFINAMIENTO PARA TRANSICIÓN DE PAVIMENTO NUEVO CON ANTIGUO	ML	72	\$ 72,830.00	\$ 5,243,760.00
						\$ 92,215,343.00
		472				
19	14P	FILTRO EN GEODREN 4" DE H=1.00 MTS TUBULAR INCL. EXCAVACIONES Y RETIROS	ML	945.22	\$ 134,332.00	\$ 126,973,293.04
		ALCANTARILLADO				
20	1.1P	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE TUBERIA	ML	472.61	\$ 5,115.00	\$ 2,417,400.15
21	41P	SUMINISTRO E INSTALACION DE LECHO EN GRAVA PARA TUBERIA ALCANTARILLADO	M3	202.01	\$ 107,555.00	\$ 21,727,185.55
22	17P	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA NTC 3722-3 Y NTC 4764 DE DIAMETRO 10"	ML	51.24	\$ 158,837.00	\$ 8,138,807.88
23	18P	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA NTC 3722-3 Y NTC 4764 DE DIAMETRO 12"	ML	120	\$ 219,644.00	\$ 26,357,280.00



24	19P	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA NTC 3722-3 Y NTC 4764 DE DIAMETRO 14"	ML	356.93	\$ 295,307.00	\$ 105,403,927.51
25	25P	SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT SILLA YEE 10X 6" PVC INCLUYE AGARRADERAS CAUCHO Y ADERENCIA	UND	8	\$ 339,427.00	\$ 2,715,416.00
26	26P	SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT SILLA YEE 12X 6" PVC INCLUYE AGARRADERAS CAUCHO Y ADERENCIA	UND	32	\$ 474,354.00	\$ 15,179,328.00
27	27P	SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT SILLA YEE 14X 6" PVC INCLUYE AGARRADERAS CAUCHO Y ADERENCIA	UND	40	\$ 613,401.00	\$ 24,536,040.00
						\$ 206,475,385.00
		ACUEDUCTO				
28	42P	SUMINISTRO E INSTALACION DE LECHO EN ARENA PARA TUBERIA. (NO INCLUYE TRANSPORTE)	M3	64.25	\$ 89,682.00	\$ 5,762,068.50
29	32P	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRO DE CORTE O INCORPORACIÓN 1/2"	UND	80	\$ 73,554.00	\$ 5,884,320.00
30	33P	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PF MACHO DE 1/2	UND	80	\$ 37,562.00	\$ 3,004,960.00
31	34P	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MANGUERA A PRESION POR ML 1/2"	ML	216	\$ 15,391.00	\$ 3,324,456.00
32	35P	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COLLARIN 3" A 1/2"	UND	80	\$ 60,028.00	\$ 4,802,240.00
33	36P	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE DE PASE DE PVC 1/2" DE BOLA	UND	80	\$ 46,376.00	\$ 3,710,080.00
34	37P	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC UNIÓN MECÁNICA PRESIÓN RDE 21 DIAMETRO 3"	ML	472.61	\$ 84,206.00	\$ 39,796,597.66
35	60P	SUMINISTRO E INSTALACION UNIÓN UNIVERSAL TIPO DRESSER HD DE 3"	UND	80	\$ 426,153.00	\$ 34,092,240.00
36	61P	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE HD EXTREMOS LISOS. 3"X3"X3"	UND	80	\$ 519,286.00	\$ 41,542,880.00



37	62P	SUMINISTRO E DE INSTALACION 45° PVC SEMICODO PRESION 3". SOLDADO	UND	80	\$ 146,179.00	\$ 11,694,320.00
38	63P	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO 90° PVC PRESION 3"	UND	80	\$ 148,822.00	\$ 11,905,760.00
						\$ 165,519,922.00
		CONSTRUCCION DE POZOS DE INSPECCION				
39	38P	BASE Y CAÑUELA EN CONCRETO DE 3.000 PSI E = 0,30 M.	UND	9	\$ 946,519.00	\$ 8,518,671.00
40	39P	PAÑETE INTERIOR (PARA POZOS DE 1.2 M DE DIAMETRO)	ML	13.95	\$ 160,661.00	\$ 2,241,220.95
41	40P	CILINDRO EN LADRILLO E=0.30M (PARA POZOS DE 1.2 M DE DIAMETRO)	ML	13.95	\$1,254,161.00	\$ 17,495,545.95
42	43P	CONO DE REDUCCIÓN H=065M	UND	9	\$ 664,433.00	\$ 5,979,897.00
43	44P	PASOS EN HIERRO DE 3/4" CON ANTICORROSIVO C/40 CM	UND	45	\$ 41,793.00	\$ 1,880,685.00
44	45P	SUMINISTRO E INSTALACIÓN AROTAPAS EN FIBROCONCRETO COMPLETAS	UND	9	\$1,055,889.00	\$ 9,503,001.00
45	46P	CAJA DE INSPECCIÓN 60 X 60 X 100 CM EN LADRILLO, CONCRETO DE 2500 PSI Y TAPA REFORZADA EN CONCRETO DE 3000 PSI	UND	80	\$ 741,470.00	\$ 59,317,600.00
						\$ 104,936,621.00
		OBRAS ADICIONALES A LA VIA				
46	700.1	LÍNEAS DE DEMARCACIÓN CON PINTURA EN FRIO	ML	1417.83	\$ 6,410.00	\$ 9,088,290.00
47	700.3	MARCA VIAL CON PINTURA EN FRIO	M2	150	\$ 71,799.00	\$ 10,769,850.00
80	48P	ENTIBADOS TIPO 1A (DISCONTINUO EN MADERA)	M2	5	\$ 32,526.00	\$ 162,630.00
82	49P	MANEJO DE AGUAS CON DIAMETRO DE 8" A 12"	DIA	10	\$ 506,577.00	\$ 5,065,770.00
83	50P	MANEJO DE AGUAS CON DIAMETRO DE 12" A 24"	DIA	5	\$ 911,705.00	\$ 4,558,525.00
48	700.1.1P! A1	BASE IMPRIMANTE LINEA DE PINTURA PARA	ML	1417.83	\$ 2,496.00	\$ 3,538,904.00



		PAVIMENTOS EN CONCRETO RIGIDO				
49	701.1'1 A1	TACHA REFLECTIVA	U	312	\$ 18,986.00	\$ 5,923,632.00
51	710.1	Señal Vertical de Transito tipo 1 con lamina retrorreflectiva tipo III (75 x 75) cm	UND	10	\$ 643,007.00	\$ 6,430,070.00
						\$ 45,537,671.00
53	900.2P	TRANSPORTE DE MATERIALES PROVENIENTES DE LA EXCAVACIONES, SUBBASES Y BASES, MATERIALES GRANULARES, MEZCLAS ASFALTICAS PARA DISTANCIAS MAYORES DE MIL METROS (1.000 M).	M3/KM	223450.63	\$ 1,546.00	\$ 345,454,674.00
SUBTOTAL OBRAS						\$2,082,178,706.04
ADMINISTRACION					24%	\$ 499,722,889.45
IMPREVISTOS					1%	\$ 20,821,787.00
UTILIDAD					5%	\$ 104,108,935.00
PROVISION PARA OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O ADICIONALES (INCLUYE PAGA)			NO MODIFICAR			\$ 77,288,900.00
PLAN DE MANEJO DE TRANSITO (PMT)			NO MODIFICAR			\$ 63,552,626.12
VALOR TOTAL OBRA						
INTERVENTORIA						
VALOR TOTAL INVERSIÓN VIA						

3.2. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo de ejecución será de 6 MESES (180) días, contados a partir de la fecha de suscripción del acta de inicio y desde el cumplimiento de requisitos de legalización, previo perfeccionamiento.

Para que se pueda realizar la ejecución total y definitiva, el contratista debe cumplir a cabalidad con los compromisos y obligaciones del contrato. La vigencia será igual al plazo de ejecución y cuatro (04) meses más para efectos de liquidación del contrato.



3.3. FORMA DE PAGO

El Municipio de Purificación- Tolima hará los pagos del valor total contratado, según sea pactado en los términos de la licitación que se determiné.

3.4. PERMISOS, LICENCIA Y AUTORIZACIONES

Para la ejecución del presente proyecto no aplica la solicitud de permisos, licencias y Autorizaciones.

3.5. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO

Las especificaciones que aplican para la construcción del proyecto son las especificaciones generales de construcción de Alcantarillados y placa huellas, vigente en el momento de la construcción de la obra.

4. LOCALIZACIÓN GENERAL Y ESPECÍFICA DEL PROYECTO

General

El Tolima es un departamento situado en el centro de Colombia, limitando al norte con los departamentos de Caldas y Cundinamarca, al este con Meta y Caquetá, al sur con Huila, y al oeste con Valle del Cauca. Su capital es Ibagué. Con una extensión de aproximadamente 23.562 km² y una población cercana a 1,4 millones de habitantes, la mayoría de su territorio se encuentra en la Cordillera Central de los Andes, lo que le otorga una geografía de montañas, valles, ríos y lagunas. El clima varía según la zona, siendo cálido y húmedo en las áreas bajas, y frío en las más elevadas. Su economía se fundamenta principalmente en la agricultura, con cultivos de café, arroz, plátano, maíz y yuca, además de la ganadería y minería. El turismo es también una actividad relevante, destacándose lugares como el Parque Nacional Natural Los Nevados, la Laguna de la Cocha y el Valle de San Juan.

Especifica

El municipio de Purificación se encuentra ubicado al suroriente del departamento del Tolima, sobre el flanco derecho de la cordillera central, formando parte de la cuenca baja del río Saldaña. La cabecera municipal está sobre los 3°51'24" de latitud Norte y 74°55'57" de longitud Oeste del meridiano de Greenwich, y dista 96 Km de la capital del Departamento del Tolima (Ibagué).



Ilustración 1 Localización municipio de Purificación



El Municipio de Purificación cuenta con un área total de 422 km², de los cuales el 20,37%, pertenece al área urbana y 79,63% al área rural. Tiene una superficie total de 41.189,44 Has de los cuales 295,2 Has corresponden a superficie urbana y 40.894,24 Has a la zona rural.

Límites.

El municipio de Purificación limita por el norte con los municipios de Guamo, Suarez y Cunday, por el oriente con el municipio de Villarrica, por el occidente con el municipio de Saldaña y por el sur con los municipios de Coyaima y Prado.

Desde la boca de la quebrada de Hilarco en el río Magdalena, en dirección al Occidente y en línea recta, a la boca de la quebrada de El Jagual en el río Chenche; de este punto, en línea recta, a la boca de la quebrada de Doyare en el río Saldaña, lindando por esta parte con el municipio de Coyaima; río Saldaña, aguas abajo, lindando con los municipios de Ortega, San Luis y Guamo, hasta su desembocadura en el río Magdalena; éste, aguas arriba, lindando con el municipio de Suárez, hasta la boca de la quebrada "El Consuelo"; está quebrada arriba, hasta su nacimiento;



de este punto, en línea recta, hasta el origen de Zanja-Honda, lindando también por allí, con el municipio de Suárez; por todo el cauce de la quebrada de Zanja-Honda, hasta su confluencia con el río Cunday; éste arriba, hasta la boca de la quebrada llamada "Baja"; ésta arriba, hasta el cerro denominado "La Fila"; por la cumbre de este cerro, hasta el Boquerón de Cuinde, lindando con el municipio de Cunday; por el río Cuinde hasta sus cabeceras y de ésta a las orillas del río Negro; por este río hasta su desembocadura en el río Cunday; por ésta abajo, hasta su desembocadura en el río Prado; de aquí, pasando por encima de la cordillera, en dirección Norte, hasta el nacimiento de la quebrada de "La Mata"; y ésta abajo, lindando con el municipio de Prado, hasta en frente de la desembocadura de la quebrada de Hilarco en el río Magdalena, punto de partida.

Extensión total: 422 km²

Extensión área urbana: 35 km²

Extensión área rural: 387 km²

Altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar): 329.

Temperatura media: 26° C

Distancia de referencia: A 96 km de Ibagué

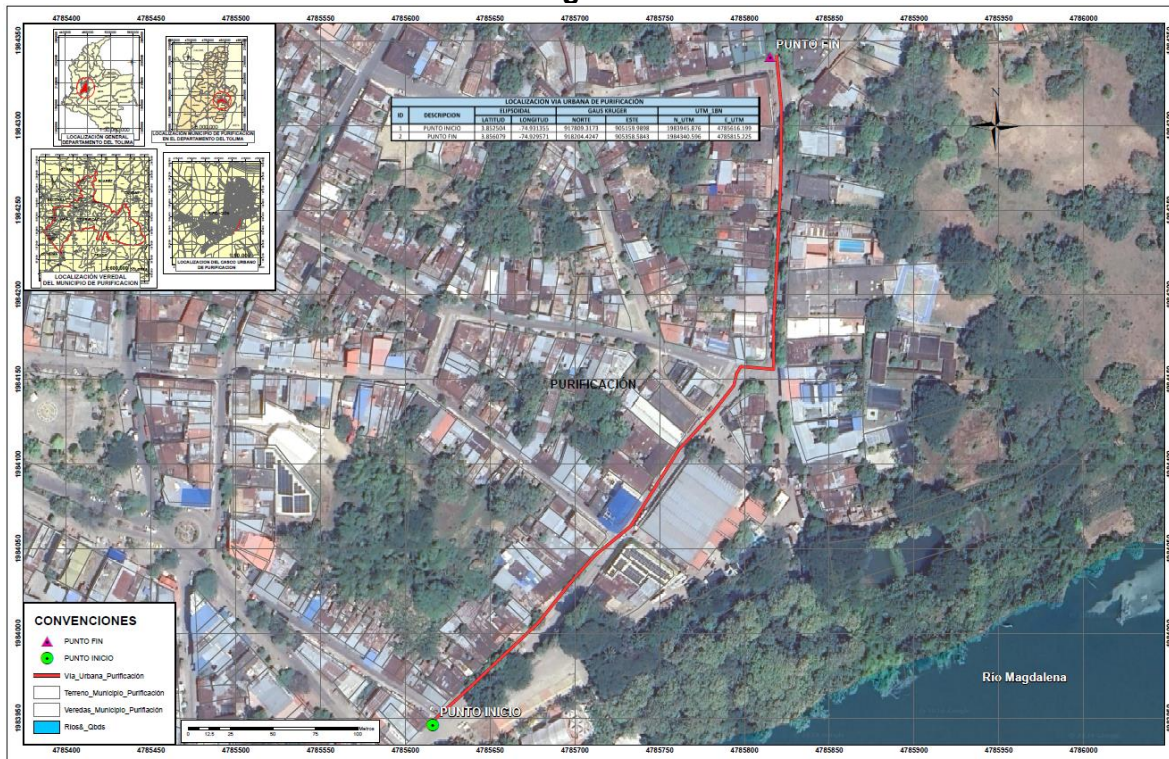
- **Localización Específica Del Proyecto.**

La localización específica del proyecto está en la Zona Urbana Del Municipio De Purificación Departamento Del Tolima, en las siguientes vías:

VÍA	MUNICIPIO DE PURIFICACIÓN - TOLIMA	LONGITUD TOTAL (m)
1	CARRERA 4ª	285.56
2	CARRERA 5	194.23



Ilustración 2 Localización general de las vías a intervenir.



- **Localización Vía 1; CARRERA 4ª.** Longitud 285,56.

Ilustración 3 Localización Vía 1 Carrera 4ª

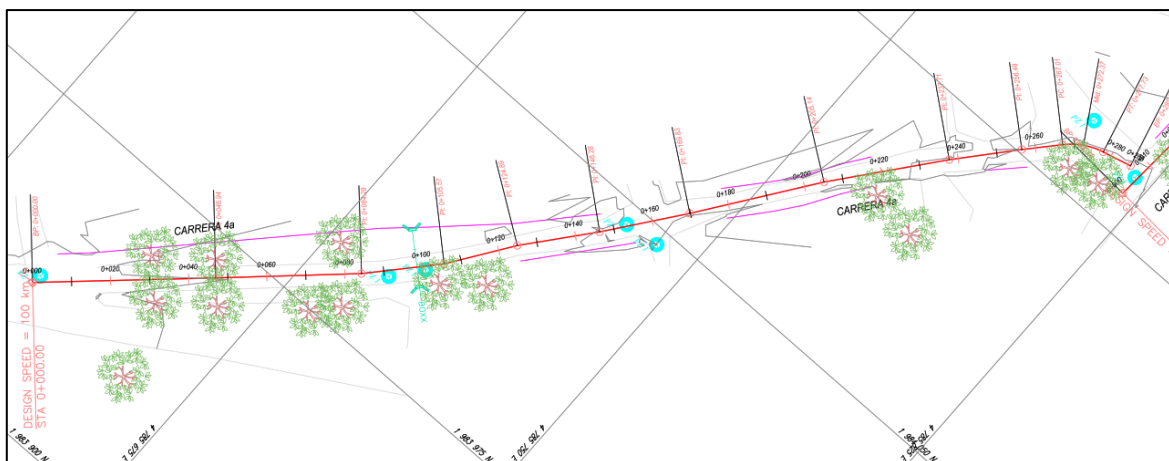


Ilustración 4 Localización Vía 2 Carrera 5



DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

El municipio de Purificación cuenta con un área de 409.78 kilómetros cuadrados, de los cuales sólo el 0,68%, corresponde al área urbana y el 99,31% al sector rural. En cuanto a su área urbana, está conformado por 38 barrios y la zona rural la integran 42 veredas.

La temperatura media en Purificación es de 26° C y la altitud de la cabecera municipal es de 329 metros sobre el nivel del mar.

El clima en el Tolima es variado, ya que el territorio está ubicado entre la cordillera central y Oriental de los Andes. En el valle del Magdalena el clima es cálido semiárido, mientras que en el extremo sur es cálido semihúmedo y húmedo.

- **Características del Municipio**

Relieve

La geografía del municipio es plana en su mayor parte y ondulado ligeramente en algunos sectores. Hacia la parte sur hay un relieve montañoso de escasa elevación,



destacándose los Cerros Corrales, el Rayo y San Antonio. Las tierras se distribuyen en los pisos térmicos cálido y medio. Las riegan los ríos Cunday, Chenche, Magdalena, Negro y Saldaña, además de otras corrientes menores. Dentro de su comprensión municipal se hallan las Lagunas Guabina, La Ciénaga y La Churumbela.

Centros Poblados

El municipio está conformado por 42 veredas con personería jurídica: Aceituno, Agua Negra, Añiles, Baurá, Bocas del Salero, Buenavista, Cairo Brisas, Cairo Socorro, Cairo Leticia, Cairo Sta. Elena, Campoalegre, Cerritos, Consuelo, Corrales, Coya, Chenche Asoleados "Centro", Chenche Asoleados "No. Dos", Chenche Asoleados "Palmas", Chenche Tres, Chenche Uno, Damas, El Hobo, Hilarco, Holanda, Jorge Eliecer Gaitán "La Ovejera", La Mata, La Mata "Diamante", Lozanía, Madroño, Peñones Altos, Remolinos, Sabaneta, Salero, Samaria, San Antonio, San Buenaventura, San Diego, San Francisco, San Francisco "Paraíso", San Roque, Sta. Lucía "Uno", Sta. Lucía "Dos", Tamarindo, Tambo, Tigre, Tres Mesetas, Urb. El Baurá, Villa Colombia y Villa Esperanza.

La cabecera urbana está dividida en 38 barrios: Antonio Nariño, Bello Horizonte, Caicedo y Flórez, Cámbulos, Camilo Torres, Camilo Torres "Topacio", El Cruce, El Plan, El Porvenir, El Puerto, El Triángulo, Finlandia, La Esmeralda, La Libertad, Los Pinos, Mamoncillos, Modelo, Ospina Pérez "Sector Dos", Ospina Pérez "Sector Uno", Plaza de Ferias, Santa Barbará, Santa Isabel, Santa Librada, Villa Belén, Villa Carolina y La Villa de las Palmas "Sector Uno"

5. Identificación de la complejidad del proyecto según lo establecido en el volumen II

Tipología de proyectos Para la definición de los proyectos de acuerdo con la tipología por su alcance constructivo, se toma como referencia el Manual de Servicios de Consultoría para Estudios y Diseños, interventoría de estudios y diseños y gerencia de proyectos en INVÍAS (2014), que permite identificar para el modo vial los siguientes tipos de proyectos:

- **Mantenimiento rutinario:** en esta tipología se contempla el mantenimiento rutinario y periódico o preventivo.
- **Atención de Emergencias:** contempla todas las actividades de remoción de derrumbes, caída de rocas, árboles, avalanchas de ríos que obstruyen la



banca, depósito final de materiales sobrantes, limpieza de encoles, descoles y lechos de ríos y la reparación y/o construcción de obras de proyección geotécnica e hidráulica.

- **Rehabilitación:** en esta tipología se elaboran obras de terraplén, base, subbase, rodadura, obras hidráulicas, señalización, obras de geotecnia, tratamientos superficiales, refuerzo en concreto asfáltico, refuerzo en concreto hidráulico, sellado de fisuras, parcheo y bacheo y fresado, dentro del corredor vial existente.
- **Mejoramiento:** se realizan actividades de ampliación de calzada y/o construcción de nuevos carriles.
- **Operación:** comprende las actividades de construcción y/o operación de estaciones de peaje y pesaje.

MAPA DE SENSIBILIDAD

Según la guía de manejo ambiental para proyectos carreteros, la sensibilidad ambiental permite definir el potencial de afectación (transformación o cambio) que pueden sufrir los componentes ambientales y está relacionada con la pertinencia o necesidad de advertir desde las fases tempranas de un proyecto. Y la sensibilidad social hace referencia al grado de complejidad y especificidad que este puede tener en su desarrollo. Estas dos sensibilidades se clasifican en tres categorías, con sus respectivos valores:

Sensibilidad Baja	1
Sensibilidad Media	2
Sensibilidad Alta	3

TIEMPO DE EJECUCION Y MODALIDAD DE CONTRATACION

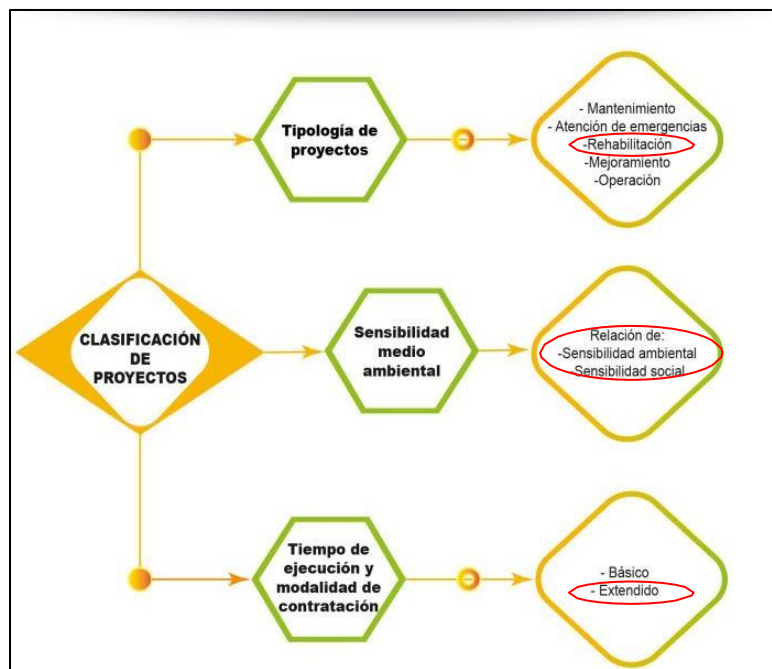
Para identificar si estos aspectos como el tiempo de ejecución y la modalidad de contratación, tiene influencia sobre el desarrollo de la gestión ambiental y social de los proyectos, se clasificaron en los siguientes 2 aspectos:

- **Básico:** hace referencia a los proyectos que son gestionados ambiental y socialmente por PAGA, generalmente son de mínimo impacto y que tiene una duración de menos de seis meses. características.

- **Extendido:** hace referencia a los proyectos que son gestionados ambiental y socialmente de acuerdo con el licenciamiento ambiental, por lo cual se entiende que generan un mayor impacto en el medio y que tiene una duración de más de seis meses.

Para este caso el proyecto se categoriza en un tiempo de ejecución y modalidad de contratación Extendido, debido a que el tiempo de ejecución del proyecto será de 7 meses, según el cronograma de obra.

Ilustración 5 Guía de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura



SENSIBILIZACION AMBIENTAL

Tabla 2 Identificación de variables del medio y nivel de sensibilidad

MEDIO	VARIABLE/ CRITERIO	FUENTE	CATEGORIA	NIVEL DE SENSIBILIDAD CUALITATIVO	NIVEL DE SENSIBILIDAD CUANTITATIVO
	Grado de degradación de suelo por erosión	IDEAM	Erosión ligera	sensibilidad alta	3
	Amenaza sísmica	SGC	Moderado 18-34	Sensibilidad media	2



ABIÓTICO	Precipitación media anual	CORTOLIMA	0-1500 mm	sensibilidad baja	1
	Zonas inundables	IDEAM	Potencial de áreas inundables	Sensibilidad alta	3
	Pendiente del terreno	IGAC	Promedio de 20%	Sensibilidad baja	1
	Amenaza por remoción en masa	SIMMA	Amenaza Media	sensibilidad media	2
SUMA VARIABLES ABIÓTICAS					12
BIÓTICO	Presencia de áreas de especial interés ambiental	RUNAP	Sin presencia de áreas protegidas o de importancia ecológica	sensibilidad baja	1
	Tipo de cobertura	SIAC- SiB Colombia	Tipo de cobertura vegetal, pastos enrrastrojados y/o enmalezados. El área tiene influencia de una pequeña quebrada y el terreno es mayoritariamente plano con ondulaciones y pequeñas pendientes. No existe una cobertura boscosa y el terreno es arenoso y pedregoz	sensibilidad baja	1
SUMA VARIABLES BIÓTICAS					2



SOCIOECONÓMICO	Comunidades étnicas	SIG- I	Sin presencia y pretensiones de comunidades étnicas con territorios titulados (comunidades indígenas, negras, afrocolombianas, palenqueras, raizales y pueblo Rrom)	sensibilidad baja	1
	Zonas de reserva campesina	Agencia Nacional de Tierras	Nula presencia de material arqueológico, geomorfología que impide la instalación de asentamientos humanos, áreas altamente intervenidas por actividades humanas recientes como vías, edificios, casas, entre otros, áreas altamente intervenidas por sucesos naturales como avalanchas o inundaciones	sensibilidad baja	1
	Potencial arqueológico	ICANH	Sin presencia de puntos de hallazgos arqueológicos	sensibilidad baja	1



	Indicador de importancia económica	DANE	Presenta indicador de 0,8 % a nivel departamental, con un grado de importancia de 6.	sensibilidad baja	1
	Municipios PDET-ZOMAC	Ministerio de Ciencia Tecnología e información	Sin información	sensibilidad alta	3
	Índice de riesgo de victimización	Unidad para las víctimas	Medio bajo	sensibilidad baja	1
	Negocios Verdes	Portafolio digital negocios verdes del Tolima-CORTOLIMA	*Asociación de Artesanos de Pocharco- Yavu ASOARTE *Cooperativa Multiactiva de Plátano Cachaco COOMPLAC	sensibilidad baja	1
SUMA VARIABLES SOCIOECONOMICA					9

Ecuación 1 Sumatoria de las variables en el medio abiótico

$$AB = \sum\{Ge, As, Pma, Zi, Gae, Dd, Pt, Arm\}$$

$$AB = 12$$

Ecuación 2 Sumatoria de las variables en el medio biótico

$$B = \sum\{Ae, Tc, Fa\}$$

$$B = 2$$

Ecuación 3 Sumatoria de las variables en el medio socioeconómico

$$SE = \sum\{Ce, Zc, Par, le, M, Irv, Nv, Pm\}$$

$$SE=9$$



Ecuación 4 Sumatoria del resultado normalizado de la ecuación 1 y 2

$$SA = \sum\{AB, B\}$$

$$SA = \sum\{14\}$$

Ecuación 5 Sumatoria del resultado normalizado de la sensibilidad ambiental (ecuación 4) y la sensibilidad socioeconómica (ecuación 3)

$$SMA = \sum\{SA, SE\}$$

$$SMA = \sum\{23\}$$

Ecuación 6 Ecuación para la normalización

$$n = \frac{X + X_{min}}{X_{max} - X_{min}}$$

$$n = \frac{23 + 2}{12 - 2}$$

$$n = 2.5$$

Rango:

$$rango = \frac{n_{min} - n_{max}}{3}$$

$$rango = \frac{1 - 2}{3}$$

$$rango = 0,33$$

Según la clasificación brindada por la guía de manejo ambiental de proyectos de infraestructura, modo carretero el proyecto se categoriza como:



Tabla 3 Calificación y rango de sensibilidad ambiental

RANGO	SENSIBILIDAD	CALIFICACIÓN
0 - 0,33	Sensibilidad baja	1
0,34 - 0,67	Sensibilidad media	2
0,68 - 1	Sensibilidad alta	3
Áreas protegidas	Zona de exclusión o de No Intervención	4

Tabla 4 Tipo de sensibilidad identificado

SENSIBILIDAD	DESCRIPCION
Sensibilidad baja	Áreas en las que no se presentan áreas protegidas, los eventos de amenaza sísmica registrados son de poca concurrencia, se presenta baja densidad de drenajes. El riesgo de victimización es bajo. Poca o nula presencia de material arqueológico. Esta categorización corresponde a las zonas en las cuales las intervenciones proyectadas (mantenimiento, rehabilitación y mejoramiento de la infraestructura vial), generan baja afectación al estado actual de cada uno de los medios o componentes evaluados como potenciales impactos ambientales, siempre y cuando se lleven a cabo seguimiento al desarrollo de dichas actividades, mediante planes de manejo ambiental de baja complejidad, los cuales aplicados de manera oportuna permiten un óptimo balance ambiental.

TIPO DE PROYECTO VS ASPECTOS DE GESTION SOCIAL Y AMBIENTAL

Según el marco metodológico realizado por el instituto, denominado “Metodología para la evaluación de la sostenibilidad de los proyectos del INVÍAS”, que establece una serie de criterios para la evaluación de la sustentabilidad agregados en cuatro dimensiones, acorde con el tipo de análisis que se realizan en desarrollo de los proyectos:

- Técnico
- Ambiental
- Social
- Económico – financiero

Para los proyectos de intervención en infraestructuras viales que no requieren licencia ambiental, se elabora un mapa de sensibilidad ambiental basado en la



sensibilidad ambiental y social de Colombia. Este mapa tiene como propósito facilitar la identificación de la ubicación del proyecto y su relación con las áreas de sensibilidad.

Este se obtuvo mediante el cruce del área de influencia del proyecto con la capa de sensibilidad ambiental usando un software SIG. De esta manera, se definieron las directrices para la intervención desde una perspectiva ambiental, ayudando a reducir los impactos ambientales y sociales durante las fases de construcción y conservación vial. El mapa se desarrolla siguiendo la metodología descrita en la “Guía de Manejo Ambiental de proyectos de infraestructura – Anexo 2, 2022)

A continuación, se identificaron los elementos de gestión social y ambiental a tener en cuenta en cada una de las actividades, dando como resultado, la necesidad de considerar veintidós aspectos de gestión ambiental y social a saber.

Tabla 5 Aspectos de Gestión ambiental

<i>Aspectos de gestión ambiental y social</i>	PERTINENTE		VALORACIÓN	
	SI	NO	SI	NO
Permisos de Aprovechamiento forestal		NO		0
Permisos de levantamiento temporal de especies en veda		NO		0
Sustracción de reserva forestal		NO		0
Fuentes de materiales propias	SI		1	
Fuentes de materiales de terceros		NO		0
ZODMES	SI		1	
Residuos de Construcción y Demolición (RCD)	SI		1	
Permisos de ocupación de cauces		NO		0
Adquisición predial		NO		0
Consultas previas		NO		0
Permiso de emisiones atmosféricas		NO		0
Instalaciones temporales (almacenamiento de insumos y/o residuos)	SI		1	
Planta de triturados		NO		0
Campamentos		NO		0
Captación (es) de aguas (s)		NO		0
Vertimiento de aguas domésticas		NO		0
Vertimiento de aguas industriales		NO		0
Disposición final de residuos peligrosos		NO		0
Disposición final de residuos sólidos	SI		1	
Concepto previo autoridad ambiental componente y/o permiso de terceros		NO		0
Concepto ICANH		NO		0
			5	0



Tabla 6 Cruce de valores por tipo de intervención

CRUCE DE VALORES POR TIPO DE INTERVENCIÓN				
TIPO DE INTERVENCIÓN	PROMEDIO ASPECTOS SOCIAMBIENTALES	SENSIBILIDAD AMBIENTAL	SENSIBILIDAD SOCIAL	TIEMPO DE EJECUCIÓN EN LA MODALIDAD DE CONTRATACIÓN
	A	B	C	D
Rehabilitación	7,2	1	1	2

$$[(A*B) + (A*C)]*D$$

$$[(7.2*1) + (7.2*1)]*2$$

$$28.8$$

Según el resultado el proyecto se clasifica como **MEDIA BAJA**

6. Definición del área de influencia (numeral 5.2.1-5.3.1 y 5.4.1 según sea el caso volumen III)

Componente ambiental. Nacederos y zonas de recarga: El río de mayor importancia en la zona, es el Río Magdalena, que carga la mayor parte del área del municipio, así como las pequeñas quebradas y ríos que alimentan este importante afluente.

Áreas de ecosistemas boscosos (natural y plantado): El municipio cuenta con extensiones de tierra que pertenecen a Zonas de protección estatales, como bosques secos tropicales y áreas como el ECC Yaví.

Vegetación. El Municipio de Purificación se encuentra ubicado en el extremo sur del departamento del Tolima y en su territorio tiene una gran incidencia la ecorregión estratégica del Desierto de la Tatacoa, indicativo de su tipo de cobertura; su franja altitudinal va desde los 300 hasta los 1650 m.s.n.m., lo cual le permite tener tres (3) tipos de climas. De acuerdo con lo anterior, en el municipio se encontraron diversos usos demarcados en diferentes patrones de cobertura. En la parte alta del municipio se localizan algunos relictos de bosque secundario, asociado con cultivos de café, plátano, frutales y pancoger entre otros. En la zona media abundan los rastrojos de diferentes tamaños, pastos naturales para ganadería extensiva y algunos cultivos



de pancoger y comerciales. En la zona plana, predominan los bosques xerofíticos, rastrojos, pastos naturales para ganadería extensiva y cultivos limpios mecanizados.

Vegetación Herbazal. Agrupa aquella cobertura vegetal natural de porte herbáceo, plantas semileñosas de poca altura entremezclados con hierba y praderas, generalmente presentan un estrato de porte bajo y homogéneo, su composición florística es muy pobre en especies y familias, debido a la degradación y tala selectiva de especies. Se identificaron tres tipos de coberturas, pasto natural, pasto manejado y vegetación herbácea dedicados a ganadería de pastoreo y cultivos semestrales como arroz, sorgo, maíz y algodón entre otros. Representa un total de 55.142,91 hectáreas, que corresponde al 63.61 % del área total del municipio.

Vegetación Arbustiva. Agrupa aquella cobertura vegetal con estratos dominantes compuesto por especies leñosas de poca altura, entremezclados con especies comerciales. Para el presente estudio asimilamos la vegetación arbustiva a los cultivos permanentes como frutales, que tienen un ciclo vegetativo mayores a dos años y el Rastrojo alto. Este tipo de cobertura cubre un área de 23.910,19 hectáreas, que corresponde a 27.58 % del total municipal.

Hidrografía. El municipio es rico en fuentes hídricas, está bañado principalmente por el río Magdalena y sus múltiples afluentes. Entre sus principales afluentes se encuentran:

- Río Magdalena
- Río Anchique
- Río Pata
- Quebrada Guaguarco
- Quebrada Los ángeles
- Quebrada Yaco
- Quebrada Chorro Eva



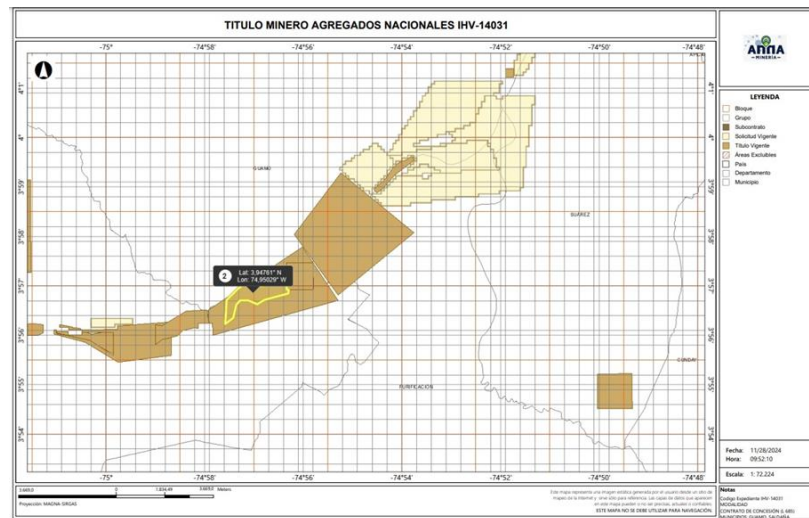
Ilustración 6 Mapa de Hidrografía de Púrficacion



7. Demanda, uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales (según lineamientos establecidos en el volumen III).

Aprovechamiento de materiales de construcción - Para la ejecución del proyecto se requiere de los siguientes materiales que serán suministrados por la cantera Agregados nacionales, ubicados en el municipio de Guamo. Con coordenadas 3.98858° N -74.93919° W, que cuenta con estado activo del título minero con código de expediente IHV-1430, bajo la modalidad de contrato de concesión L685 por la Agencia Nacional Minera (ANM) para la extracción de áreas y gravas.

Ilustración 7 Título minero IHV-14031, Titulares Agregados Nacionales





Los volúmenes requeridos para la ejecución del proyecto son:

Tabla 7 Suministro de Material

TIPO DE MATERIAL	CANTIDAD m3
Arena Blanca	0.64
Triturado 1/2	0.86

8. Evaluación ambiental e identificación de impactos acumulativos potenciales (según lineamientos establecidos en el volumen III).

Tabla 8 Impactos identificados, asociados al componente biótico

MEDIO	COMPONENTE	IMPACTO	DESCRIPCION
ABIÓTICO	GEOLÓGICO GEOMORFOLÓGICO GEOTECNICO	Alteración de la morfología.	Se refiere a los cambios en la forma del terreno.
		Activación o generación de procesos erosivos o de generación de movimientos	Se refiere a las inestabilidades en los terrenos, debido a deslizamientos, erosión, flujo hídrico, entre otros
	EDAFOLÓGICO	Pérdida de suelo.	Se refiere al área de suelo que se altera o elimina por las intervenciones del proyecto
		Alteración del uso actual.	Cambios en el uso del suelo permitido en los POT, EOT o PBOT.
	PAISAJE	Alteración de los valores escénicos de una unidad de paisaje.	Cambios en la visibilidad, calidad visual y el valor escénico del entorno
	ATMOSFÉRICO	Cambios en la calidad del aire.	Se refiere al aumento de las concentraciones de gases y el aporte de material particulado a la atmósfera.
		Cambios en los niveles de ruido	Se refiere al aumento de los decibeles de acuerdo con el valor de referencia, línea base o norma
		Cambios en la fragmentación y conectividad de ecosistemas	Cambios en el tamaño, proximidad y distribución de parches de vegetación que interrumpen procesos naturales y el flujo de especies de fauna



BIÓTICO	FLORA	Afectación de los procesos fotosintéticos de la vegetación expuesta.	La acumulación de material particulado en la superficie foliar de la vegetación expuesta causa enfermedades en los árboles
		Afectación de la percepción escénica de paisajes.	La pérdida de vegetación causa la alteración paisajística y calidad visual de los ecosistemas.
	FAUNA	Afectación de la fauna	Hace referencia a los cambios en las poblaciones y hábitats de especies de fauna, así como a la pérdida de individuos por atropellamiento

Tabla 9 Impactos identificados, asociados al componente socioeconómico

MEDIO	COMPONENTE	IMPACTO	DESCRIPCION
SOCIOECONÓMICO	ESPACIAL	Afectación a la conectividad y movilidad de la población	Debido a la necesidad de cierres temporales, se puede afectar temporalmente la movilidad tanto peatonal como vehicular
		Afectación a la infraestructura de servicios públicos e infraestructura social y/o comunitaria.	Posibles daños a la infraestructura y redes de servicios públicos (principalmente a las redes no registradas en el sistema), infraestructuras sociales o comunitarias por las actividades del proyecto o actividades asociadas en el área de influencia.
		Posible incidencia en la generación de espacios de inseguridad o nodos de conflictividad en el área de influencia.	Afectación parcial, temporal o definitiva en la generación de espacios de inseguridad o nodos de conflictividad en áreas aledañas y en el área de influencia
		Afectación al acceso a los predios	Debido a la necesidad de cierres temporales, se afecta temporalmente el acceso vehicular a predios



	ECONÓMICO	Cambio en la calidad de vida.	Afectación temporal a la movilidad de las comunidades, e interrupciones temporales para el transporte de productos. Interrupciones temporales a los ingresos de los predios aledaños a la obra, o mejoras por la demanda de empleo que genere la absorción temporal de mano de obra en condición de desempleo o mejora de la remuneración.
		Generación temporal de empleo	Se considera un impacto positivo ya que se contrata mano de obra del área de influencia del proyecto
	DEMOGRÁFICO	Incremento de la población flotante.	Se genera por puntos de atracción relacionados con los proyectos
		Cambios en las estructuras demográficas.	Resulta a causa del cambio que genera el proyecto en las estructuras demográficas existentes en el AI a consecuencia del desarrollo del proyecto que las afecte o dinamice de manera temporal o permanente.
		Aumento en la demanda de bienes y servicios	La llegada de personal foráneo; se pueden presentar aumento en la demanda de bienes y servicios tales como: alimentación, alojamiento, estacionamiento de vehículos, maquinaria y equipos, lavado de ropa, recreación, entre otros.
	POLÍTICO ORGANIZATIVO E INSTITUCIONAL	Cambio en la presencia territorial e interacción con Instituciones públicas y privadas en el territorio	Variación o cambio en las relaciones de asistencia, cooperación, participación y trámite de asuntos públicos entre las instituciones públicas y privadas que hacen presencia activa en los territorios a intervenir por el proyecto.
		Generación de expectativas y posible potenciación de conflictos	La ejecución del proyecto genera expectativas con repercusiones en la dinámica de uso, manejo y apropiación del suelo entre otros aspectos que pueden fomentar la aparición de conflictos
		Falencias jurídicas de los entes administrativos.	Hace referencia a los posibles retrasos en trámites por la inoperancia, desorden administrativo, omisión o fallas en los entes administrativos o la legislación vigente, que pueda afectar las actividades del proyecto



	INFORMACIÓN Y ATENCIÓN A LA COMUNIDAD	Generación de expectativas sobre el proyecto	Se refiere al manejo de las posibles expectativas que la comunidad tenga con respecto a la ejecución del proyecto y las diferentes actividades que componen cada etapa.
		Falta de información y divulgación completa, clara y oportuna del proyecto y sus actividades.	Hace referencia a las posibles falencias en la información que se brinda a la comunidad y los medios suficientes utilizados para este fin.
		Conflictos con la comunidad.	Se refiere a las situaciones que puedan presentarse con las comunidades

9. Formulación de medidas de manejo de monitoreo y seguimiento según lo establecido en el volumen IV y V

Según la Guía de Manejo ambiental para proyectos de infraestructura- Modo carretero y la categorización de Media-Baja del proyecto, se presentan las respectivas medidas de manejo que se desarrollaran en el proyecto.

9.1. Programa 1: gestión del proyecto

9.1.1. Subprograma 1. CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

SUBPROGRAMA 1: CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	DAGA-1.1-01
--	-------------

OBJETIVO

Garantizar el cumplimiento y desarrollo eficaz de las acciones propuestas en cada programa del Plan de Adaptación de la Guía Ambiental- PAGA.

IMPACTOS A MANEJAR	TIPO DE MEDIDA	
Todos los impactos identificados en este volumen	Prevención	X
	Mitigación	
	Corrección	X
	Compensación	
IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO		
BAJA	X	MEDA-ALTTA X
MEDIA-BAJA	X	ALTA X



ACCIONES PARA DESARROLLAR

Presentar los informes establecidos, indicando el avance del cumplimiento de cada uno de los programas que conforman el PAGA, con los registros correspondientes, para aprobación de la interventoría.

La gestión social y ambiental debe estar liderada por el director de la obra quien establecerá todas las políticas y lineamientos de conformidad con lo solicitado por INVÍAS. El contratista de obra debe contar con el personal mínimo para la implementación de los programas y/o proyectos de manejo ambiental que aplican para su obra, conforme los requerimientos del pliego de condiciones. El contratista debe garantizar el cumplimiento de las siguientes obligaciones:

- Que la elaboración del Plan de Adaptación de la Guía Ambiental “PAGA” y del Sistema de Gestión Ambiental, cumplan con los requerimientos legales y operativos del contrato.
- Adelantar la gestión necesaria para identificar y obtener los permisos que se requieran para el desarrollo del contrato, ante las autoridades, desde la etapa previa al inicio de la ejecución del proyecto.
- Mantener actualizado el Plan de Adaptación de la Guía Ambiental “PAGA” de acuerdo con las necesidades que se presenten durante las obras.
- Contar con los insumos propios para adelantar las labores de manejo ambiental y social.
- Garantizar el cumplimiento de cada uno de los programas de manejo ambiental propuesto en el PAGA, de acuerdo con los impactos generados.
- Brindar capacitación e inducción técnica, ambiental y social a todos los trabajadores.
- Asegurar el cumplimiento de todos los programas de gestión social que conforman el PAGA. • Responder los requerimientos de las autoridades ambientales, de la interventoría y de INVÍAS
- Las demás medidas, acciones que hagan parte de los pliegos de condiciones, especificaciones técnicas y contrato de obra.
- Los requerimientos que establezca la autoridad ambiental competente.
- Es de obligatorio cumplimiento la ejecución de comités socioambientales al menos una vez al mes entre el contratista y la interventoría.
- Elaborar los instrumentos necesarios para soportar el seguimiento y monitoreo a los programas de la gestión socioambiental, acorde con el alcance del proyecto. • Para la implementación de los criterios de



sostenibilidad se requiere la incorporación de personal especializado en la temática de sostenibilidad a incorporar.

LUGAR DE APLICACIÓN	
Sedes administrativas y frentes de obra del proyecto	
ACTIVIDAD	TIEMPO DE EJECUCIÓN
Aplica para implementación en todas las etapas y actividades del proyecto	En todo el tiempo de ejecución del proyecto.
RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN	

Contratista

INDICADORES DE GESTIÓN	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
Vinculación laboral del equipo mínimo de profesionales para la supervisión e implementación de las medidas de manejo. $\text{Vinculación} = \left(\frac{\text{Profesionales vinculados}}{\text{Equipo mínimo de profesionales}} \right) \times 100$	Soportes de cumplimiento salarial y prestacional

31

9.1.2. Subprograma 1.2: CAPACITACIÓN Y CONCIENCIA PARA EL PERSONAL DE OBRA

SUBPROGRAMA 2: CAPACITACIÓN Y CONCIENCIA PARA EL PERSONAL DE OBRA	DAGA-1.2-02
---	-------------

OBJETIVO

Capacitar a todo el personal de la obra en temas técnicos, ambientales y sociales del proyecto

IMPACTOS A MANEJAR	TIPO DE MEDIDA	
Todos los impactos identificados en este volumen	Prevención	X
	Mitigación	
	Corrección	
	Compensación	
IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO		

BAJA

X MEDA-ALTTA

X



MEDIA-BAJA

X ALTA

X

ACCIONES PARA DESARROLLAR

Lograr la concienciación del personal de obra, se requiere de una capacitación permanente, para sensibilizar y evitar acciones que atenten contra el equilibrio ambiental de la zona. Como actividad prioritaria del PAGA, se debe establecer el cronograma de capacitación, en el cual se indique la fecha, temas y a quien va dirigida la capacitación.

Las jornadas de educación y capacitación se realizarán sin costo económico alguno para el trabajador. Deberán realizarse en espacios cerrados, dotados de los materiales y de las comodidades básicas para los trabajadores asistentes. En el informe de gestión ambiental que debe presentar el contratista, se incluirá el avance del cumplimiento del cronograma propuesto.

LUGAR DE APLICACIÓN

Sedes administrativas y frentes de obra del proyecto

ACTIVIDAD

TIEMPO DE EJECUCIÓN

Aplica para implementación en todas las etapas y actividades del proyecto

En todo el tiempo de ejecución del proyecto.

RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN

Coordinador de responsabilidad social empresarial y Coordinador ambiental

INDICADORES DE GESTIÓN	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
$\text{Taller Inducción} = \left(\frac{\text{Asistentes a reunión}}{\text{Personal nuevo vinculado}} \right) \times 100$	Registro de asistencia a los talleres de inducción realizado cuando ingresa personal al proyecto.
$\text{Capacitaciones} = \left(\frac{\text{Asistentes a reunión}}{\text{Trabajadores del proyecto}} \right) \times 100$	Registro de asistencia a los talleres de inducción realizado cuando ingresa personal al proyecto.



9.1.3. Subprograma 1.3: CUMPLIMIENTO DE REQUERIMIENTOS LEGALES

SUBPROGRAMA 3:
CUMPLIMIENTO DE
REQUERIMIENTOS
LEGALES

DAGA-1.3-03

OBJETIVO

Contar con todos los permisos, autorizaciones, licencias y/o concesiones por uso e intervención de recursos naturales que requiere el proyecto.

Cumplir con la normatividad vigente, en relación con los mecanismos de participación, control social, consultas previas, respuesta a los derechos de petición y las solicitudes de información, entre otras

IMPACTOS A MANEJAR	TIPO DE MEDIDA		
Todos los impactos identificados en este volumen	Prevención	X	
	Mitigación	X	
	Corrección	X	
	Compensación	X	
IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO			
BAJA	X	MEDA-ALTTA	X
MEDIA-BAJA	X	ALTA	X
ACCIONES PARA DESARROLLAR			

Antes del inicio de las obras debe verificar que el proyecto cumpla con todos los requerimientos legales, para lo cual, durante la etapa reconstructiva, debe determinar y adelantar la gestión para obtener los permisos, concesiones, licencias y/o autorizaciones que requiera para la ejecución de las mismas. Para la obtención de los permisos, el contratista es responsable de organizar y entregar la información técnica y legal necesaria, así como la solicitud acompañada de los formatos únicos nacionales ante la autoridad ambiental competente.

Es responsabilidad del contratista, a través de su especialista ambiental, verificar y cumplir con los requerimientos establecidos en los actos administrativos mediante los cuales se otorgan los permisos. En los informes mensuales se deberá reportar el cumplimiento de los mismos, los cuales serán verificados por la Interventoría. No obstante, el contratista, puede adquirir los materiales de construcción –agregados pétreos, asfalto, concreto etc.– a un tercero, al igual que disponer los escombros, en escombreras manejadas por terceros, en ese caso, el especialista ambiental debe verificar que los proveedores cuenten con los correspondientes permisos y/o autorizaciones ambientales vigentes, de conformidad con la normatividad y anexar copia de los permisos correspondientes en el PAGA.



Es responsabilidad del contratista, a través de su profesional social, verificar la respuesta a los derechos de petición, los cuales pueden ser reclamos, quejas, manifestaciones, peticiones de información y consultas; en caso de presentarse, debe verificarse que se cumplan los siguientes plazos, establecidos por la Constitución Nacional y la normatividad que reglamenta el tema.

LUGAR DE APLICACIÓN	
Sedes administrativas y frentes de obra del proyecto	
ACTIVIDAD	TIEMPO DE EJECUCIÓN
Aplica para implementación en todas las etapas y actividades del proyecto. El PAGA debe actualizarse cada vez que se obtenga un nuevo permiso o se modifiquen las condiciones de su otorgamiento.	En todo el tiempo de ejecución del proyecto.
RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN	

Profesional ambiental

INDICADORES DE GESTIÓN	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
Autorizaciones y/o permisos para el proyecto $\text{Autoriza} = \left(\frac{\text{Autoriza y permisos tramitados}}{\text{Autoriza y permisos requeridos}} \right) \times 100$	Actos administrativos según programación de actividades.

9.2. Programa 1: Gestión del proyecto

9.2.1. Subprograma 1. MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

**SUBPROGRAMA 1: MANEJO INTEGRAL
DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN**

DAGA-2.1-04

OBJETIVO

Prevenir y mitigar los potenciales impactos ambientales directos, indirectos, sinérgicos y acumulativos asociados al manejo de los materiales de construcción en los sitios de influencia directa de las obras y centros de acopio



IMPACTOS A MANEJAR		TIPO DE MEDIDA	
De acuerdo con los componentes que conforman la línea base del medio abiótico, las actividades relacionadas con el manejo integral de materiales de construcción involucran el componente geomorfológico, edafológico (suelo) y usos del suelo, generando potenciales impactos relacionados con: cambio en la susceptibilidad a la erosión y estabilidad del terreno, cambio en la morfología y las propiedades fisicoquímicas del suelo y cambio en el uso del suelo y emisiones generadas (evitadas) relacionadas con la reducción del consumo de recursos por menores actividades de mantenimiento y consumo de energía.		Prevención	X
		Mitigación	X
		Corrección	
		Compensación	
IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO			
BAJA	X	MEDA-ALTTA	X
MEDIA-BAJA	X	ALTA	X
ACCIONES PARA DESARROLLAR			

Con el objeto de garantizar el adecuado manejo de estos materiales, el contratista incluirá dentro de los programas de sensibilización ambiental capacitación sobre este tema

Concreto:

- El cemento en sacos no podrá ser almacenado cerca a rondas hídricas y sus franjas de protección.
- Se prohíbe realizar la mezcla de concreto directamente sobre el suelo, debe hacerse sobre una plataforma metálica o sobre un geotextil que garantice el aislamiento de la zona. En caso de derrame de mezcla se deberá limpiar la zona en forma inmediata, recogiendo y depositando el residuo en el sitio aprobado por la interventoría, evitando la generación de impactos ambientales adicionales. Está prohibido depositar estas mezclas cerca de los cuerpos de agua, rondas hídricas y sus franjas de protección sobre zonas de cultivo y/o áreas verdes.
- Es totalmente prohibido desarrollar el lavado de mezcladoras de concreto en los frentes de obra o en cuerpos de agua, rondas hídricas y sus franjas de protección o en zonas de manejo y preservación ambiental en cualquier forma.

LUGAR DE APLICACIÓN



Sedes administrativas y frentes de obra del proyecto

ACTIVIDAD	TIEMPO DE EJECUCIÓN
Acción 1	Durante actividades de: Pre-construcción, actividades constructivas y desmantelamiento

RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN

Contratista Obras civiles

INDICADORES DE GESTIÓN	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
Autorizaciones y/o permisos de explotación y comercialización de los materiales requeridos (AP) $AP = \left(\frac{AP \text{ tramitados en periodo}}{AP \text{ requeridos en periodo}} \right) \times 100$	Actos administrativos según programación de actividades.
Condiciones de almacenamiento, confinamiento, demarcación y señalización de los materiales $AM = \left(\frac{\text{Lugares Almacenamiento adecuados utilizados}}{\text{Total lugares almacenamiento utilizados}} \right) \times 100$	Informe mensual de actividades donde se describa la totalidad de lugares de almacenamiento de materiales utilizados en el periodo en evaluación y el cumplimiento de condiciones de almacenamiento de los mismos.
Condiciones de la realización de mezclas de concreto en obra (MC) $MC = \left(\frac{MC \text{ en zona aislada}}{MC \text{ del periodo}} \right) \times 100$	Informe mensual de actividades donde se describa el lugar y cantidad de mezcla de concreto realizadas en el periodo de evaluación.

9.2.2. Subprograma 3. SEÑALIZACIÓN PARA EL MANEJO AMBIENTAL EN FRENTES DE OBRA Y SITIOS TEMPORALES

SUBPROGRAMA 3: SEÑALIZACIÓN PARA EL MANEJO AMBIENTAL EN FRENTES DE OBRA Y SITIOS TEMPORALES	DAGA-2.3-06
--	-------------

OBJETIVO

Incluir en el desarrollo del proyecto medidas para la prevención, reducción y/o mitigación del impacto de los accidentes asociados al tránsito, mediante la implementación de medidas de seguridad vial; junto con el uso de medidas durante la ejecución de, que vinculen al personal de obra al acceso de movilidad segura.

IMPACTOS A MANEJAR	TIPO DE MEDIDA
Corresponden a aquellos	Prevención X



relacionados con la movilidad, el acceso a la infraestructura vial o la seguridad del personal vinculado a la obra junto con las comunidades aledañas a frentes de obra y áreas de uso temporal.	Mitigación	X
	Corrección	X
	Compensación	

IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO

BAJA	X	MEDA-ALTTA	X
MEDIA-BAJA	X	ALTA	X

ACCIONES PARA DESARROLLAR

MEDIDAS PARA IMPLEMENTACIÓN DE PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO (ACCIÓN 1)

Definir de un Plan de Manejo de Tránsito (PMT) que mitigue el impacto generado por las obras que se desarrollan en las vías públicas o privadas abiertas al público (rurales o urbanas) y en las zonas aledañas a éstas, con el propósito de brindar un ambiente seguro, ordenado, ágil y cómodo a los conductores, pasajeros, ciclistas, peatones, personal de la obra y vecinos del lugar, en cumplimiento a las normas establecidas para la regulación del tránsito

ADECUACIÓN DE FRENTES DE OBRA Y ÁREAS DE USO TEMPORAL (ACCIÓN 2)

Los materiales que sean necesarios ubicar en los frentes de obra deberán estar dispuestos y acordonados dentro de la señalización del frente de obra sin obstaculizar el tránsito vehicular y peatonal.

Debe hacerse el cerramiento de todas las áreas de trabajo delimitando completamente el sitio de la obra con cinta de demarcación de mínimo 12 cm de ancho con franjas amarillas y negras. También se podrá emplear malla fina sintética que demarque todo el perímetro del frente de trabajo. La cinta o la malla deben apoyarse sobre parales o señalizadores tubulares de 1.20 metros de alto como mínimo y diámetro de 2 pulgadas, espaciados cada 3 a 5 metros. La cinta o malla deberán permanecer perfectamente durante el transcurso de las obras.

LUGAR DE APLICACIÓN

Frentes de obra y áreas de uso temporal

ACTIVIDAD

TIEMPO DE EJECUCIÓN

Acción 1, acción 2

Durante actividades de: Pre-construcción, actividades constructivas y



desmantelamiento

RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN

Contratista de Obras civiles

INDICADORES DE GESTIÓN	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
Señalización y demarcación propuesta $S y D = \left(\frac{\text{Señalización y demarcación Instalada}}{\text{Señalización y demarcación propuesta}} \right) \times 100$	Informe periódico de actividades donde se describa la totalidad de señalización y demarcación propuesta y la que se encuentra instalada en el periodo en evaluación.
Capacitación. $\text{Capacitaciones} = \left(\frac{\text{Asistentes a reunión}}{\text{Total de personal}} \right) \times 100$	Registro de asistencia a las capacitaciones y talleres.

37

9.2.3. Subprograma 3. MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LAS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD) Y LODOS

SUBPROGRAMA 3: MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LAS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD) Y LODOS

PAC-2.4-07

OBJETIVO

Prevenir, minimizar y controlar los impactos que se producen sobre el medio ambiente por el inadecuado manejo y disposición de residuos generados en las y de demolición en los proyectos viales (RCD y lodos); cumpliendo con la normatividad legal vigente para el manejo, transporte y disposición final de los mismos.

IMPACTOS A MANEJAR	TIPO DE MEDIDA	
De acuerdo con los componentes que	Prevención	X
	Mitigación	X



conforman la línea base del medio abiótico, las actividades relacionadas con el manejo integral de materiales de construcción involucran el componente geomorfológico, edafológico (suelo) y usos del suelo, generando potenciales impactos relacionados con: Cambio en la susceptibilidad a la erosión y estabilidad del terreno, cambio en la morfología y las propiedades fisicoquímicas del suelo y cambio en el uso del suelo.	Corrección	
	Compensación	

IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO

BAJA	X	MEDA-ALTTA	X
MEDIA-BAJA	X	ALTA	X

ACCIONES PARA DESARROLLAR

MEDIDAS PARA RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE (ACCIÓN 2)

- Cumplir con las normas vigentes de tránsito y transporte, así como de emisiones atmosféricas. Se debe cubrir la carga y evitar la dispersión de material particulado.
- Los vehículos destinados para tal fin tendrán involucrados a su carrocería los contenedores o platones aprobados para que la carga depositada en ellos quede contenida en su totalidad, en forma tal que se evite el derrame, la pérdida del material o el escurrimiento de material húmedo durante el transporte. El contenedor o platón estará constituido por una estructura continua que en su contorno no contenga roturas, perforaciones, ranuras y espacio

MEDIDAS PARA EL ACOPIO TEMPORAL (ACCIÓN 3):

- Conforme la Resolución 472 del 2017 los municipios y distritos deberán seleccionar los sitios específicos para la disposición final de los RCD, los cuales pueden ser de carácter regional o local, por lo que se deberá consultar los sitios cercanos a la zona del proyecto.
- Deberá realizarse de forma temporal en zonas que generen el menor impacto al medio ambiente. Dentro de las características de la zona seleccionada se encuentra zonas alejadas de cuerpos de agua y sus rondas, zonas alejadas de áreas declaradas de protección ambiental o catalogadas como de alta sensibilidad y de sitios inestables



LUGAR DE APLICACIÓN	
Frentes de obra y áreas de uso temporal	
ACTIVIDAD	TIEMPO DE EJECUCIÓN
Acción 2, acción 3	Durante actividades de: Pre-construcción, actividades constructivas y desmantelamiento

RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN

Contratista de Obras civiles y Especialista Ambiental

INDICADORES DE GESTIÓN	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
Autorizaciones y/o permisos vigentes de las zonas de disposición de materiales (AERCD) $AERCD = \left(\frac{\text{Autorizaciones RCD tramitados en periodo}}{\text{Autorizaciones RCD requeridos en periodo}} \right) \times 100$	Actos administrativos según programación de actividades.

39

9.3. Programa 3: Biodiversidad y servicios ecosistémicos

9.3.1. Subprograma 1. PROTECCIÓN DE ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS O SENSIBLES

SUBPROGRAMA 1: PROTECCIÓN DE ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS O SENSIBLES	PSBE-4.3-14
--	-------------

OBJETIVO

Garantizar la conservación y protección ambiental de los ecosistemas sensibles localizados en el área de influencia del proyecto

IMPACTOS A MANEJAR	TIPO DE MEDIDA	
Modificación de la estructura y composición florística. Alteración en la conectividad ecológica..	Prevención	
	Mitigación	X
	Corrección	X
	Compensación	X
IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO		

Recomendaciones generales



- Inventariar la infraestructura existente en el área, con el fin establecer las condiciones actuales y la presión que ejercen sobre los ecosistemas.
- Identificar los planes de manejo existentes y aprobados para el área de influencia.
- Realizar los correspondientes análisis fisicoquímicos a los cuerpos de agua de acuerdo con lo requerido por la autoridad ambiental competente (únicamente a los que serán intervenidos por las obras del proyecto), un diagnóstico de la cobertura vegetal y un registro fotográfico previo al inicio de la intervención, con el fin de establecer las condiciones iniciales del área y valorar en el cierre ambiental del proyecto las condiciones finales o de entrega por parte del contratista.
- Identificar los drenajes que pueden afectarse por las actividades propias del proyecto.
- Capacitar previamente a los trabajadores sobre la importancia ecológica, vulnerabilidad y fragilidad de los ecosistemas estratégicos, las medidas ambientales a implementar y la normativa ambiental.
- Prohibir la instalación de infraestructura, como campamentos, plantas, equipos, maquinaria o materiales, dentro de las áreas demarcadas.
- Impedir que se arrojen residuos o se dispongan temporalmente materiales sobrantes, especialmente si se encuentra un cuerpo de agua cercano al frente de obra, y además tener especial atención al manejo de residuos líquidos.
- Construir canales interceptores de aguas lluvias y sistemas sedimentadores, con el fin de evitar aportes de sedimentos por la escorrentía superficial hacia áreas sensibles.

LUGAR DE APLICACIÓN	
Área de influencia o área de intervención	
ACTIVIDAD	TIEMPO DE EJECUCIÓN
Desarrollo de talleres de participación comunitaria. Producción de material informativo y divulgativo. Creación de base de datos sobre usos de la biodiversidad y saberes locales	Pre-construcción
RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN	
Especialista ambiental	



INDICADORES DE GESTIÓN	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
Capacitación y sensibilización en aspectos ambientales dirigido a los trabajadores (CSA) $CSA = \left(\frac{\text{Trabajadores que asisten a capacitación}}{\text{Total de trabajadores}} \right) \times 100$	Registro de asistencia a las capacitaciones realizadas para la sensibilización en aspectos ambientales.

9.4. Programa 4: Manejo de instalaciones temporales de maquinaria y equipos

9.4.2. Subprograma 1. MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS

SUBPROGRAMA 1. MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS	PMIT-5.3-20
---	-------------

OBJETIVO

- Realizar seguimiento al mantenimiento preventivo de la maquinaria, equipos y vehículos.
- Prevenir los impactos que se puedan generar por el manejo de la maquinaria, equipos y vehículo.

IMPACTOS A MANEJAR	TIPO DE MEDIDA	
Cambios en la calidad del agua superficial y sedimentos.	Prevención	X
Alteración en la capacidad de transporte de agua.	Mitigación	X
Cambios en la calidad del aire.	Corrección	
Cambios en los niveles de ruido	Compensación	

IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO

BAJA	X	MEDA-ALTTA	X
MEDIA-BAJA	X	ALTA	X

ACCIONES PARA DESARROLLAR

Acción 1 - Maquinaria y equipos



- Los trabajos para realizar en horario nocturno requieren del concepto del gestor de INVÍAS. Cuando se encuentren cerca de cascos urbanos, se debe pedir permiso a la Alcaldía correspondiente.
- Previo al inicio de las actividades constructivas los contratistas deben entregar a la interventoría los registros del último mantenimiento de la maquinaria, equipos y vehículos a operar en los frentes de obra, de acuerdo con lo estipulado en el documento PAGA

Acción 2 - Abastecimiento y almacenamiento de combustible El abastecimiento de combustible deberá hacerse preferiblemente con carrotanque autorizado para tal fin, cuando se requiera hacer abastecimiento de combustible en los frentes de obra.

LUGAR DE APLICACIÓN	
En las unidades territoriales, área de influencia o área de intervención	
ACTIVIDAD	TIEMPO DE EJECUCIÓN
Las acciones de debe desarrollar de acuerdo con los permisos y actividades en ejecución no tiene un orden cronológico.	Durante las actividades de actividades constructivas -desmantelamiento u operación teniendo en cuenta los requerimientos establecidos en los permisos de emisiones.
RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN	

Contratista residente de obras civiles

INDICADORES DE GESTIÓN	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
Mantenimientos $\text{mantenimientos} = \left(\frac{\text{No.de mantenimientos realizados}}{\text{No.de mantenimientos requeridos}} \right) \times 100$	Registros fotográficos Certificados de mantenimiento realizados por empresas autorizadas.
Autorizaciones $\text{Traslados} = \left(\frac{\text{No.de traslados cumplimiento requisitos}}{\text{No.de traslados realizados}} \right) \times 100$	Informe periódico de actividades donde se presente el número de traslados de maquinaria.



9.5. Programa 5: Gestión Social

9.5.1. Subprograma 1. MANO DE OBRA CONTRATADA CON ENFOQUE DE GÉNERO, DE DERECHOS Y DIFERENCIAL

SUBPROGRAMA 1. MANO DE OBRA CONTRATADA CON ENFOQUE DE GÉNERO, DE DERECHOS Y DIFERENCIAL	PDL-6.1-21
--	------------

OBJETIVO

Propender por la vinculación de mano de obra territorial de hombres y mujeres en igualdad de condiciones, que hagan parte de grupos vulnerables, en la ejecución de los proyectos liderados por INVÍAS.

IMPACTOS A MANEJAR	TIPO DE MEDIDA		
Incremento de la población flotante. Alteración del mercado laboral local.	Prevención		X
	Mitigación		
	Corrección		
	Compensación		
IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO			
BAJA	X	MEDA-ALTTA	X
MEDIA-BAJA	X	ALTA	X
ACCIONES PARA DESARROLLAR			

Por medio de la difusión del conocimiento, destrezas y capacidad de la fuerza laboral asentada en el área de influencia del proyecto, se busca mejorar la habilidad de esta para crecer y desarrollar sus capacidades, al hacerlos partícipes de acuerdo con sus capacidades, de la contratación y capacitación de mano de obra para la ejecución del proyecto, contribuyendo a un incremento en la capacitación, experiencia y en consecuencia, mayores oportunidades laborales. Lo anterior con el fin de no generar la migración de población foránea hacia el área de influencia para vincularse laboralmente al proyecto, puesto que esta dinámica puede generar impactos de naturaleza negativa, que tendrán como resultado final el desmejoramiento de la calidad de vida de los residentes permanentes. Es importante que los enfoques de género, diferencial, de derechos e interseccional sean implementados en la contratación de manos de obra territorial, por lo que se debe consultar y cumplir con las actividades relacionadas en la ficha de “Inclusión social bajo el enfoque de género, derechos, diferencial e interseccional”. La selección del personal se realizará de acuerdo con los criterios estipulados por el contratista. Previo a estas etapas, el contratista dentro de su plan de cargas deberá estipular aproximadamente la cantidad de personal a contratar y perfiles requeridos (básicos, técnicos, profesionales y especializados) para poderlos dar a conocer,



aclarando que esta cantidad y perfiles pueden variar de acuerdo a las actividades ejecutada.

LUGAR DE APLICACIÓN	
Unidades territoriales menores. Unidades territoriales mayores.	
ACTIVIDAD	TIEMPO DE EJECUCIÓN
El cronograma será anexado por el contratista de acuerdo con el plazo contractual	La cronología será anexada por el contratista de acuerdo con el plazo contractual.
RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN	

Empresa contratista

INDICADORES DE GESTIÓN	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
Verificación de la vinculación laboral de mano de obra con perfiles básico, técnico, profesional y especializado de la región $\text{Vinculación} = \left(\frac{\text{MO de la región contratada}}{\text{Total MO proyecto}} \right) \times 100$	Soportes de certificados de residencia
Validación de la vinculación laboral de mano de obra con perfiles básico, técnico, profesional y especializado de la región y perteneciente a grupos vulnerables (mujeres, víctimas, discapacitados, entre otros) $\text{Vinculación} = \left(\frac{\text{MO perteneciente a grupos vulnerables}}{\text{Total personal proyecto de la región}} \right) \times 100$	Soportes de certificados de pertenencia a grupos vulnerables

9.5.2. Subprograma 2. OBRAS CON PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

SUBPROGRAMA 1. OBRAS CON PARTICIPACIÓN COMUNITARIA	PDL-6.2-22	
OBJETIVO		
Promover la participación activa de la comunidad con el fin de generar procesos de mejoramiento del entorno e infraestructura comunitaria, propiciando el fortalecimiento de las capacidades de las comunidades y actores sociales del área de influencia de los proyectos de Infraestructura vial liderados por INVÍAS.		
IMPACTOS A MANEJAR	TIPO DE MEDIDA	
Generación de expectativas por beneficios sociales derivados del proyecto.	Prevención	X
	Mitigación	X
	Corrección	
	Compensación	



IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO			
BAJA	X	MEDA-ALTTA	X
MEDIA-BAJA	X	ALTA	X
ACCIONES PARA DESARROLLAR			

Concertación con la comunidad: Diseñar y ejecutar acciones que incentiven, involucren y promuevan de forma efectiva la participación de las comunidades del área de influencia del proyecto, involucrándolas en la toma de decisiones y estimulando su participación dentro del proyecto. Esta participación debe ir de la mano con los enfoques de género, diferencial y de derechos, además de asegurar la paridad de género en la participación.

44

Realizar un proceso de consulta y concertación con la comunidad y organizaciones presentes en el área de influencia para la identificación y priorización de obras que sean de interés de intervención; dirigidas al mejoramiento, mantenimiento preventivo y/o correctivo, reparaciones locativas, rocería y demás actividades de ornato relativos a infraestructura de origen o disfrute comunitario; en ningún momento se deben dirigir a bienes y/o terrenos particulares.

LUGAR DE APLICACIÓN	
Área de influencia del proyecto.	
ACTIVIDAD	TIEMPO DE EJECUCIÓN
El cronograma será anexado por el contratista de acuerdo con el plazo contractual	La cronología será anexada por el contratista de acuerdo con el plazo contractual.
RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN	

Secretaria de Planeación

INDICADORES DE GESTIÓN	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
Verificación de vinculación de la comunidad organizada en procesos de concertación para priorizar OPC acordes con las necesidades de proveeduría de proyectos. $\text{Iniciativas OPC} = \left(\frac{\text{Iniciativas ejecutadas que fueron propuestas por la comunidad}}{\text{Iniciativas propuestas por la comunidad}} \right) \times 100$	Informe periódico de actividades donde se presente el número de proyectos a desarrollar y las comunidades vinculadas



9.5.3. Subprograma 3. ACCESIBILIDAD DE LA POBLACIÓN E INTEGRACIÓN TERRITORIAL

SUBPROGRAMA 3. ACCESIBILIDAD DE LA POBLACIÓN E INTEGRACIÓN TERRITORIAL

PGS-6.10-31

OBJETIVO

Brindar acompañamiento a la puesta en marcha de alternativas de acceso y acciones que minimicen las afectaciones generadas en la movilidad de la población y el intercambio de bienes y servicios

IMPACTOS A MANEJAR	TIPO DE MEDIDA	
-Afectación parcial o temporal de la movilidad vehicular, peatonal de las poblaciones o de las comunidades aledañas en el área de influencia. -Afectación en la conectividad y movilización de bienes, servicios y flujos de transporte. -Afectación en la accesibilidad a bienes y servicios, rutas de transporte, tiempos de desplazamiento - Afectación a la infraestructura de servicios públicos e infraestructura social y/o comunitaria.	Prevención	X
	Mitigación	X
	Corrección	X
	Compensación	
IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO		
BAJA	X	MEDA-ALTTA X
MEDIA-BAJA	X	ALTA X
ACCIONES PARA DESARROLLAR		

Diagnóstico de accesibilidad y conectividad de la red vial

- Acompañamiento social al levantamiento de la información de la red vial a través del diseño o estructuración de algún instrumento o matriz de priorización con el fin de conocer el estado actual de la red vial. Para ello se puede adaptar el esquema o modelo de priorización vial municipal propuesto por el INVÍAS, en los lineamientos de política para la gestión de la red terciaria, según corresponda.

Participación comunitaria e institucional

- Conformación de mesas de trabajo o equipos por unidades territoriales que cuenten con la participación de las entidades competentes para que



contribuyan a la implementación los planes de manejo y estrategias adoptadas.

- Convocar a todos los actores clave de las unidades territoriales a las reuniones y espacios participativos del proyecto, con el fin de que se identifiquen en sus territorios los lugares relevantes donde se puedan presentar situaciones de riesgo, vulnerabilidad e inseguridad vial y se puedan proponer acciones que sean incluidas y tenidas en cuenta en la estructuración del PMT.

Estrategias de implementación

- Acompañar el diseño o la aplicación de los canales o instrumentos informativos que permitan brindar información oportuna y veraz que facilite a los actores viales la toma de decisiones respecto a rutas, horarios, cambios, frecuencias y prestación de servicios de transporte
- Sistematizar y socializar las estrategias de intervención social, los esquemas de seguimiento y evaluación por productos y resultados frente al acompañamiento desarrollado para la mitigación de las afectaciones generadas durante el ciclo del proyecto.

46

LUGAR DE APLICACIÓN	
Área de influencia del proyecto.	
ACTIVIDAD	TIEMPO DE EJECUCIÓN
El cronograma será anexado por el contratista de acuerdo con el plazo contractual	La cronología será anexada por el contratista de acuerdo con el plazo contractual.
RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN	
Secretaría de Planeación	

INDICADORES DE GESTIÓN	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
Verificación de la suscripción de actas de gestión con instituciones relacionadas con la accesibilidad y conectividad. $ActaTransit = \left(\frac{Actas\ suscritas\ con\ instituciones}{Inst\ vinculadas\ con\ movilidad} \right) \times 100$	Actas de gestión suscritas con las instituciones relacionadas con la accesibilidad y conectividad en el área del proyecto.
Validación de inventarios de infraestructura de transporte vial y transitabilidad por frente de trabajo. $Infraestructura = \left(\frac{Infraestructura\ intervenida\ por\ el\ proyecto}{Infraestructura\ existente} \right) \times 100$	Actas de inventarios de infraestructura de transporte existente.



9.5.4. Subprograma 4. ATENCIÓN A LA COMUNIDAD

SUBPROGRAMA 4. ATENCIÓN A LA COMUNIDAD			
PMIT-10.1-32			
OBJETIVO			
Implementar un Sistema de Atención al Usuario con el fin de dar respuesta oportuna y eficaz a las manifestaciones comunitarias generadas por las actividades de obra y las medidas de manejo de los impactos ambientales, sociales y prediales del proyecto.			
IMPACTOS A MANEJAR		TIPO DE MEDIDA	
Generación de expectativas sobre el proyecto. Conflictos con la comunidad		Prevención	X
		Mitigación	X
		Corrección	X
		Compensación	
IDENTIFICACIÓN DE APLICABILIDAD DE LA FICHA POR LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO			
BAJA	X	MEDA-ALTTA	X
MEDIA-BAJA	X	ALTA	X
ACCIONES PARA DESARROLLAR			

Instalación de puntos móviles de atención

De acuerdo con la longitud del proyecto y con el fin de dar cobertura en atención a la totalidad del proyecto, el contratista tendrá la posibilidad de instalar puntos móviles de atención en sectores de relevancia y fácil acceso para la comunidad y que correspondan a los frentes de obra activos; dichos puntos móviles serán atendidos por el equipo social y deberán contar como mínimo con un pendón distintivo en donde se especifique el nombre del contrato, teléfono y correo electrónico, además de contar con formatos de recepción de manifestaciones comunitarias.

Otros medios de atención

En aras de contar con todos los canales de atención posibles, el contratista podrá hacer uso de cuentas en redes sociales, buzones de sugerencia virtuales en las páginas de los Municipios, y cualquier otro canal que se considere necesario para atender las manifestaciones comunitarias; se deberá dejar un registro de uso de estos medios.

LUGAR DE APLICACIÓN	
Área de influencia del proyecto.	
ACTIVIDAD	TIEMPO DE EJECUCIÓN
El cronograma será anexado por el contratista de acuerdo con el plazo contractual	La cronología será anexada por el contratista de acuerdo con el plazo contractual.



RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN

Secretaria de Planeación y Empresa contratista

INDICADORES DE GESTIÓN	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
Seguimiento y control en la gestión para el cierre de PQRS. $\text{Cierre PQRS} = \left(\frac{\text{PQRS cerradas}}{\text{PQRS presentadas}} \right) \times 100$	Informe mensual de actividades donde se describa la totalidad de PQRS presentadas y las PQRS cerradas en el periodo en evaluación.

Geaned Álvarez C
Geaned Álvarez Castaño
Ingeniera Ambiental