PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL

“PAGA “

MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DE LAS CALLES Y CARRERAS DE LOS BARRIOS 10 DE ABRIL Y EL CAMPÍN DEL MUNICIPIO DE TALAIGUA NUEVO, DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR,

JULIO DE 2026

MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD

MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD

Yo, **BENJAMIN BUELVAS LIDUEÑAS**, Ingeniero Civil de profesión con especialización en Ingeniería Sanitaria y Ambiental con matrícula profesional No. **1320277720 BLV** certifico que realice el siguiente diseño:

➢ PLAN DE MANEJO DEL TRANSITO (PMT)

Para el proyecto cuyo objeto es: **"MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DE LAS CALLES Y CARRERAS DE LOS BARRIOS 10 DE ABRIL Y EL CAMPÍN DEL MUNICIPIO DE TALAIGUA NUEVO, DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR,**". Declaro que dichos estudios se realizaron bajo los requisitos y normas vigentes aplicables y que me responsabilizo de los daños y perjuicios que de ellos pudieran derivarse.

Aclaro que me hago responsable por los estudios, siempre y cuando estos no reciban variación o modificación, las cuales deberán ser consultada y aprobadas. Favor notificar de inmediato y no dejar pasar por alto cualquier variación por mínima que fuera.



ING. BENJAMIN BUELVAS LIDUEÑAS.
M.P. N. 1320277720 BLV


REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA
NUMERO
9.269.224
BUELVAS LIDUEÑAS
APELLIDOS
BENJAMIN
NOMBRES
FIRMA


INDICE DERECHO
FECHA DE NACIMIENTO
22-AGO-1971
MOMPOS
(BOLIVAR)
LUGAR DE NACIMIENTO
1.72
ESTATURA
O+
G.S. RH
M
SEXO
11-DIC-1989 MOMPOS
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION
REGISTRADOR NACIONAL
A-0500100-30142986-M-0009269224-20050131
05018 06031A 02 192344740


REPUBLICA DE COLOMBIA
CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERIA
Y SUS PROFESIONES AUXILIARES
MATRICULA No. 13202777208LV
INGENIERO CIVIL
DE FECHA 1999-06-16
APELLIDOS
BUELVAS LIDUERAS
NOMBRES
BENJAMIN
C.C 9,269,224
UNIV. DE CARTAGENA

1. INTRODUCCIÓN 5
2. OBJETIVOS 6
2.1. Objetivo general 6
2.2. Objetivos específicos 6
3. LOCALIZACIÓN GENERAL Y ESPECÍFICA DEL PROYECTO 7
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 8
5. IDENTIFICACIÓN DE LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO 11
5.1. Nivel de sensibilidad ambiental 11
5.2. Nivel de sensibilidad social 12
5.3. Nivel de sensibilidad del Proyecto 14
5.4. Tiempo de ejecución del Proyecto 15
5.5. Tipo de proyecto Vs aspectos de gestión social y ambiental 16
5.6. Cálculo de la complejidad del proyecto 18
5.7. Datos del proyecto: 20
6. Definición del área de influencia 21
7. Demanda, uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales 30
8. Evaluación ambiental e identificación de impactos acumulativos potenciales 30
9. Evaluación ambiental 32
10. Formulación de medidas de manejo 32

1. INTRODUCCIÓN

Con la creación del Plan de Adaptación de la Guía Ambiental (PAGA), para proyectos que no requieran licenciamiento ambiental, el INVIAS busco suministrar una herramienta que garantizará una mejor calidad, supervisión y control en las etapas de ejecución y operación de proyectos viales, tales como el mejoramiento, rehabilitación, pavimentación y mantenimiento de vías; construcción, rehabilitación y mantenimiento de puentes o pontones. Así mismo, las Guía busca fortalecer los procesos de planificación, manejo y control ambiental, además de unificar criterios para la evaluación y seguimiento, optimizando los recursos y mejorando los procesos administrativos. Es de anotar que para la presente obra no es necesario
licencia ambiental, permiso de ocupación de cauce, de aprovechamiento forestal u otro permiso o autorización por parte de las autoridades ambientales.

El presente documento corresponde al PAGA elaborado para el proyecto: **MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DE LAS CALLES Y CARRERAS DE LOS BARRIOS 10 DE ABRIL Y EL CAMPÍN DEL MUNICIPIO DE TALAIGUA NUEVO, DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR,**

En la elaboración del PAGA se utilizó una **matriz simple, causa y efecto**, para identificar cuales acciones de los procesos previos al inicio de las obras, durante la etapa de construcción y de cierre o abandono causan impactos sobre el medio ambiente, para así tomar las medidas de prevención, mitigación y/o compensaciones pertinentes. Medidas como la verificación de que todos recursos naturales utilizados en la obra sean obtenidos de canteras legales que los sobrantes sean dispuestos en sitios destinados para ello, que el transporte, cargue y descargue se realice cumpliendo la norma, que la comunidad esté al tanto de todo lo que sucede con el proyecto, reforestación de zonas afectadas y demás actividades que reduzcan, mitiguen y compensen los impactos ambientales generados por la obra.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Formular el Plan de Adaptación de la Guía Ambiental (PAGA) para el proyecto: **MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DE LAS CALLES Y CARRERAS DE LOS BARRIOS 10 DE ABRIL Y EL CAMPÍN DEL MUNICIPIO DE TALAIGUA NUEVO, DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR**

2.2. Objetivos específicos

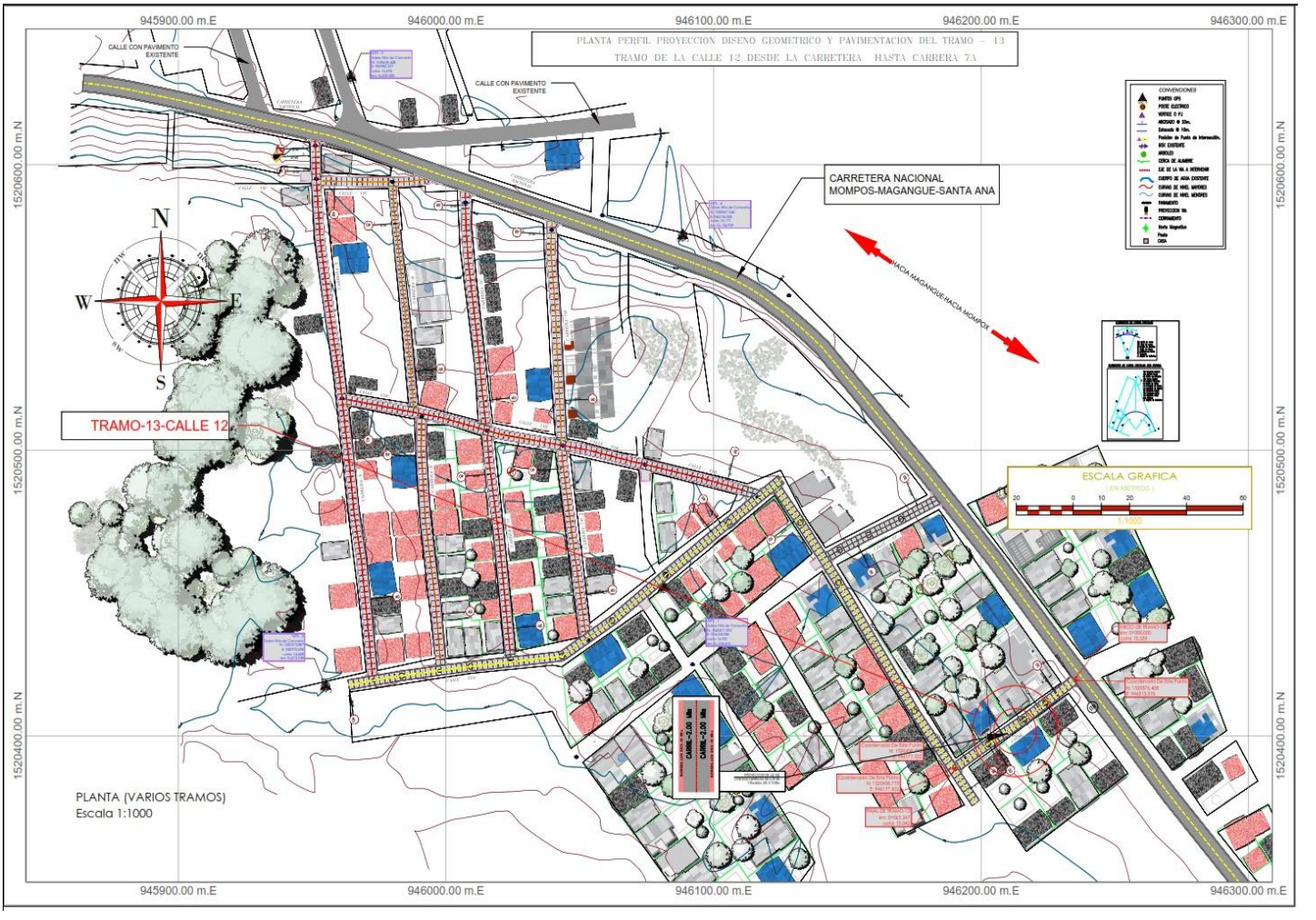
- ✓ Realizar un diagnóstico ambiental al proyecto **MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DE LAS CALLES Y CARRERAS DE LOS BARRIOS 10 DE ABRIL Y EL CAMPÍN DEL MUNICIPIO DE TALAIGUA NUEVO, DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR**

- ✓ Identificar los efectos e impactos ambientales en el área de influencia del proyecto **MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DE LAS CALLES Y CARRERAS DE LOS BARRIOS 10 DE ABRIL Y EL CAMPÍN DEL MUNICIPIO DE TALAIGUA NUEVO, DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR**

- ✓ Estructurar las fichas de manejo ambiental para el proyecto **MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DE LAS CALLES Y CARRERAS DE LOS BARRIOS 10 DE ABRIL Y EL CAMPÍN DEL MUNICIPIO DE TALAIGUA NUEVO, DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR.**

3. LOCALIZACIÓN GENERAL Y ESPECÍFICA DEL PROYECTO

El proyecto denominado **MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DE LAS CALLES Y CARRERAS DE LOS BARRIOS 10 DE ABRIL Y EL CAMPÍN DEL MUNICIPIO DE TALAIGUA NUEVO, DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR** está localizado en el Municipio de Talaigua Nuevo bolívar como lo muestra el siguiente plano:



4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto de inversión que tiene por objeto **MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DE LAS CALLES Y CARRERAS DE LOS BARRIOS 10 DE ABRIL Y EL CAMPÍN DEL MUNICIPIO DE TALAIGUA NUEVO, DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR**, busca mejorar las condiciones de movilidad y reducir los costos de circulación de los habitantes de la zona y demás usuarios de la vía.

Los ítems a contratar son los siguientes:

TRAMO 1- CARRERA 9 -Barrio 10 de abril

1-AFIRMADOS ,SUBBASES Y BASES

ITEM	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Cantidad	Cantidad Total	Descripcion Actividad
1,1	Conformacion de calzada existente	m2	229,91	4,30			989	
1,2	Excavaciones varias en material común en seco	m3	229,91	4,30	0,65	1	643	
1,3	Afirmado	m3	229,91	4,30	0,3	1	297	
1,4	Sub Base Mejorada con cemento	m3	229,91	4,30	0,15	1	148	

2-ESTRUCTURA DE PAVIMENTO

ITEM	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Cantidad	Cantidad Total	Descripcion Actividad
2,1	Losa de concreto MR=38 (Suministro, Formaleteado, Colocación y Acabado)	m3	229,91	4,0	0,2	1	184	
2,2	concreto de Resistencia 21 Mpa clase D (Bordillo)	ml	229,91	0,15	0,35	2	460	
2,3	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa Pavimento	kg					3197	Descripcion Actividad
	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Traslapo (m)	Kg/m	# Elemento	Cantidad Total	
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa de losas						1999	
	Barras de unión de 1/2" Longitud 0.6 @ 1.05 m	kg	0,85	0	1	230	196	
	Barras de transferencia de carga (1") Longitud de 0,35 m @0, 3 m	kg	0,35	0	4	1288	1803	
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa de Bordillo						1199	
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa trasversal # 4 Longitud 0.70 @ 0,3 m	kg	0,60	0	1	1533	920	
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa longitudinal 2 # 3	kg	229,9	19,2	0,56	2	279	

3-SEÑALIZACION VIAL

ITEM	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Cantidad	Cantidad Total	Descripcion Actividad
3,1	Suministro e instalación señal vial reglamentaria y preventiva , tamaño 60*60 cm. según norma INVIAS	un				4	4	

TRAMO 2- CALLE 13B- Barrio 10 de abril

4-AFIRMADOS ,SUBBASES Y BASES

ITEM	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Cantidad	Cantidad Total	Descripcion Actividad
4,1	Conformacion de calzada existente	m2	187,33	4,30			806	
4,2	Excavaciones varias en material común en seco	m3	187,33	4,30	0,65	1	524	
4,3	Afirmado	m3	187,33	4,30	0,3	1	242	
4,4	Sub Base Mejorada con cemento	m3	187,33	4,30	0,15	1	121	

5-ESTRUCTURA DE PAVIMENTO

ITEM	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Cantidad	Cantidad Total	Descripcion Actividad
5,1	Losa de concreto MR=38 (Suministro, Formaleteado, Colocación y Acabado)	m3	187,33	4,0	0,2	1	150	
5,2	concreto de Resistencia 21 Mpa clase D (Bordillo)	ml	187,33	0,15	0,35	2	375	
5,3	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa Pavimento	kg					2606	Descripcion Actividad
	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Traslapo (m)	Kg/m	# Elemento	Cantidad Total	
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa de losas						1630	
	Barras de unión de 1/2" Longitud 0.6 @ 1.05 m	kg	0,85	0	1	188	160	
	Barras de transferencia de carga (1") Longitud de 0,35	kg	0,35	0	4	1050	1470	
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa de Bordillo						977	
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa trasversal # 4	kg	0,60	0	1	1249	749	
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa longitudinal 2 # 3	kg	187,33	15,6	0,56	2	227	

6-SEÑALIZACION VIAL

ITEM	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Cantidad	Cantidad Total	Descripcion Actividad
6,1	Suministro e instalación señal vial reglamentaria y preventiva , tamaño 60*60 cm. según norma INVIAS	un				8	8	

TRAMO 3- CALLE 13C- Barrio 10 de abril

7-AFIRMADOS ,SUBBASES Y BASES

ITEM	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Cantidad	Cantidad Total	Descripcion Actividad
7,1	Conformacion de calzada existente	m2	49,25	4,30			212	
7,2	Excavaciones varias en material común en seco	m3	49,25	4,30	0,65	1	138	
7,3	Afirmado	m3	49,25	4,30	0,3	1	64	
7,4	Sub Base Mejorada con cemento	m3	49,25	4,30	0,15	1	32	

8-ESTRUCTURA DE PAVIMENTO

ITEM	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Cantidad	Cantidad Total	Descripcion Actividad
8,1	Losa de concreto MR=38 (Suministro, Formaleteado,	m3	49,25	4,0	0,2	1	39	
8,2	concreto de Resistencia 21 Mpa clase D (Bordillo)	ml	49,25	0,15	0,35	2	99	
8,3	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa Pavimento	kg					686	Descripcion Actividad
	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Traslapo (m)	Kg/m	# Elemento	Cantidad Total	
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa de losas						429	
	Barras de unión de 1/2" Longitud 0.6 @ 1.05 m	kg	0,85	0	1	50	43	
	Barras de transferencia de carga (1") Longitud de 0,35	kg	0,35	0	4	276	386	
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa de Bordillo						257	
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa trasversal # 4	kg	0,60	0	1	328	197	
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa longitudinal 2 # 3	kg	49	4,1	0,56	2	60	

9-SEÑALIZACION VIAL

ITEM	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Cantidad	Cantidad Total	Descripcion Actividad
9,1	Suministro e instalación señal vial reglamentaria y preventiva , tamaño 60*60 cm. según norma INVIAS	un				4	4	

TRAMO 4-CARRERA 8 # 13A - Barrio 10 de abril

10-AFIRMADOS ,SUBBASES Y BASES

ITEM	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Cantidad	Cantidad Total	Descripcion Actividad
10,1	Conformacion de calzada existente	m2	103,97	4,3			447	
10,2	Excavaciones varias en material común en seco	m3	103,97	4,3	0,65	1	291	
10,3	Afirmado	m3	103,97	4,3	0,3	1	134	
10,4	Sub Base Mejorada con cemento	m3	103,97	4,3	0,15	1	67	

11-ESTRUCTURA DE PAVIMENTO

ITEM	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Cantidad	Cantidad Total	Descripcion Actividad
11,1	Losa de concreto MR=38 (Suministro, Formaleteado,	m3	103,97	4,0	0,2	1	83	
11,2	concreto de Resistencia 21 Mpa clase D (Bordillo)	ml	103,97	0,15	0,35	2	208	
11,3	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa Pavimento	**kg**					**1447**	Descripcion Actividad

	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Traslapo (m)	Kg/m	# Elemento	Cantidad Total
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa de losas						**905**
	Barras de unión de 1/2" Longitud 0.6 @ 1.05 m	kg	0,85	0	1	104	88
	Barras de transferencia de carga (1") Longitud de 0,35	kg	0,35	0	4	583	816
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa de Bordillo						**542**
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa trasversal # 4	kg	0,60	0	1	693	416
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa longitudinal 2 # 3	kg	103,97	8,7	0,56	2	126

12-SEÑALIZACION VIAL

ITEM	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Cantidad	Cantidad Total	Descripcion Actividad
12,1	Suministro e instalación señal vial reglamentaria y preventiva , tamaño 60*60 cm. según norma INVIAS	un				4	4	

TRAMO 5 -CARRERA 8 # 13B - Barrio 10 de abril

13-AFIRMADOS ,SUBBASES Y BASES

ITEM	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Cantidad	Cantidad Total	Descripcion Actividad
13,1	Conformacion de calzada existente	m2	95,41	3,3			315	
13,2	Excavaciones varias en material común en seco	m3	95,41	3,3	0,65	1	205	
13,3	Afirmado	m3	95,41	3,3	0,3	1	94	
13,4	Sub Base Mejorada con cemento	m3	95,41	3,3	0,15	1	47	

14-ESTRUCTURA DE PAVIMENTO

ITEM	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Cantidad	Cantidad Total	Descripcion Actividad
14,1	Losa de concreto MR=38 (Suministro, Formaleteado,	m3	95,41	3,0	0,2	1	57	
14,2	concreto de Resistencia 21 Mpa clase D (Bordillo)	ml	95,41	0,15	0,35	2	191	
14,3	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa Pavimento	**kg**					**1248**	Descripcion Actividad

	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Traslapo (m)	Kg/m	# Elemento	Cantidad Total
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa de losas						**751**
	Barras de unión de 1/2" Longitud 0.6 @ 1.05 m	kg	0,85	0	1	96	82
	Barras de transferencia de carga (1") Longitud de 0,35	kg	0,35	0	4	478	669
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa de Bordillo						**497**
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa trasversal # 4	kg	0,60	0	1	636	382
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa longitudinal 2 # 3	kg	95,41	8,0	0,56	2	116

15-SEÑALIZACION VIAL

ITEM	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Cantidad	Cantidad Total	Descripcion Actividad
15,1	Suministro e instalación señal vial reglamentaria y	un				4	4	

TRAMO 6- CARRERA 7C # 13A- Barrio 10 de abril

16-AFIRMADOS ,SUBBASES Y BASES

ITEM	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Cantidad	Cantidad Total	Descripcion Actividad
16,1	Conformacion de calzada existente	m2	94,14	4,3			405	
16,2	Excavaciones varias en material común en seco	m3	94,14	4,3	0,65	1	263	
16,3	Afirmado	m3	94,14	4,3	0,3	1	121	
16,4	Sub Base Mejorada con cemento	m3	94,14	4,3	0,15	1	61	

17-ESTRUCTURA DE PAVIMENTO

ITEM	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Cantidad	Cantidad Total	Descripcion Actividad
17,1	Losa de concreto MR=38 (Suministro, Formaleteado,	m3	94,14	4,0	0,2	1	75	
17,2	concreto de Resistencia 21 Mpa clase D (Bordillo)	ml	94,14	0,15	0,35	2	188	
17,3	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa Pavimento	**kg**					**1311**	Descripcion Actividad

	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Traslapo (m)	Kg/m	# Elemento	Cantidad Total
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa de losas						**820**
	Barras de unión de 1/2" Longitud 0.6 @ 1.05 m	kg	0,85	0	1	95	81
	Barras de transferencia de carga (1") Longitud de 0,35	kg	0,35	0	4	528	739
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa de Bordillo						**491**
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa trasversal # 4	kg	0,60	0	1	628	377
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa longitudinal 2 # 3	kg	94,14	7,8	0,56	2	114

18-SEÑALIZACION VIAL

ITEM	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Cantidad	Cantidad Total	Descripcion Actividad
18,1	Suministro e instalación señal vial reglamentaria y	un				4	4	

TRAMO 7- CARRERA 7C # 13B- Barrio 10 de abril

19-AFIRMADOS ,SUBBASES Y BASES

ITEM	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Cantidad	Cantidad Total	Descripcion Actividad
19,1	Conformacion de calzada existente	m2	100,76	4,3			433	
19,2	Excavaciones varias en material común en seco	m3	100,76	4,3	0,65	1	282	
19,3	Afirmado	m3	100,76	4,3	0,3	1	130	
13,4	Sub Base Mejorada con cemento	m3	100,76	4,3	0,15	1	65	

20-ESTRUCTURA DE PAVIMENTO

ITEM	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Cantidad	Cantidad Total	Descripcion Actividad
20,1	Losa de concreto MR=38 (Suministro, Formaleteado,	m3	100,76	4,0	0,2	1	80,6	
20,2	concreto de Resistencia 21 Mpa clase D (Bordillo)	ml	100,76	0,15	0,35	2	202	
20,3	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa Pavimento	**kg**					**1402**	Descripcion Actividad

	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Traslapo (m)	Kg/m	# Elemento	Cantidad Total
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa de losas						**877**
	Barras de unión de 1/2" Longitud 0.6 @ 1.05 m	kg	0,85	0	1	101	86
	Barras de transferencia de carga (1") Longitud de 0,35	kg	0,35	0	4	565	791
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa de Bordillo						**525**
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa trasversal # 4	kg	0,60	0	1	672	403
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa longitudinal 2 # 3	kg	100,76	8,4	0,56	2	122

21-SEÑALIZACION VIAL

ITEM	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Cantidad	Cantidad Total	Descripcion Actividad
21,1	Suministro e instalación señal vial reglamentaria y	un				4	4	

TRAMO 8- CARRERA 7B# 13A- Barrio 10 de abril

22-AFIRMADOS ,SUBBASES Y BASES

ITEM	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Cantidad	Cantidad Total	Descripcion Actividad
22,1	Conformacion de calzada existente	m2	81,66	4,3			351	
22,2	Excavaciones varias en material común en seco	m3	81,66	4,3	0,65	1	228	
22,3	Afirmado	m3	81,66	4,3	0,3	1	105	
22,4	Sub Base Mejorada con cemento	m3	81,66	4,3	0,15	1	53	

23-ESTRUCTURA DE PAVIMENTO

ITEM	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Cantidad	Cantidad Total	Descripcion Actividad
23,1	Losa de concreto MR=38 (Suministro, Formaleteado,	m3	81,66	4,0	0,2	1	65	
23,2	concreto de Resistencia 21 Mpa clase D (Bordillo)	ml	81,66	0,15	0,35	2	163	
23,3	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa Pavimento	**kg**					**1137**	Descripcion Actividad

	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Traslapo (m)	Kg/m	# Elemento	Cantidad Total	
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa de losas						**711**	
	Barras de unión de 1/2" Longitud 0.6 @ 1.05 m	kg	0,85	0	1	82	70	
	Barras de transferencia de carga (1") Longitud de 0,35	kg	0,35	0	4	458	641	
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa de Bordillo						**426**	
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa trasversal # 4	kg	0,60	0	1	544	327	
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa longitudinal 2 # 3	kg	81,66	6,8	0,56	2	99	

24-SEÑALIZACION VIAL

ITEM	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Cantidad	Cantidad Total	Descripcion Actividad
24,1	Suministro e instalación señal vial reglamentaria y	un				4	4	

TRAMO 9- CARRERA 7B# 13B- Barrio 10 de abril

25-AFIRMADOS ,SUBBASES Y BASES

ITEM	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Cantidad	Cantidad Total	Descripcion Actividad
25,1	Conformacion de calzada existente	m2	94,04	4,3			404	
25,2	Excavaciones varias en material común en seco	m3	94,04	4,3	0,65	1	263	
25,3	Afirmado	m3	94,04	4,3	0,3	1	121	
25,4	Sub Base Mejorada con cemento	m3	94,04	4,3	0,15	1	61	

26-ESTRUCTURA DE PAVIMENTO

ITEM	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Cantidad	Cantidad Total	Descripcion Actividad
26,1	Losa de concreto MR=38 (Suministro, Formaleteado,	m3	94,04	4,0	0,2	1	75	
26,2	concreto de Resistencia 21 Mpa clase D (Bordillo)	ml	94,04	0,15	0,35	2	188	
26,3	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa Pavimento	**kg**					**1309**	Descripcion Actividad

	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Traslapo (m)	Kg/m	# Elemento	Cantidad Total	
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa de losas						**819**	
	Barras de unión de 1/2" Longitud 0.6 @ 1.05 m	kg	0,85	0	1	95	81	
	Barras de transferencia de carga (1") Longitud de 0,35	kg	0,35	0	4	527	738	
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa de Bordillo						**490**	
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa trasversal # 4	kg	0,60	0	1	627	376	
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa longitudinal 2 # 3	kg	94,04	7,8	0,56	2	114	

27-SEÑALIZACION VIAL

ITEM	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Cantidad	Cantidad Total	Descripcion Actividad
27,1	Suministro e instalación señal vial reglamentaria y	un				4	4	

TRAMO 10- CALLE 13 -CALLE 13B- Barrio el Campin

28-AFIRMADOS ,SUBBASES Y BASES

ITEM	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Cantidad	Cantidad Total	Descripcion Actividad
28,1	Conformacion de calzada existente	m2	224,46	4,3			965	
28,2	Excavaciones varias en material común en seco	m3	224,46	4,3	0,65	1	627	
28,3	Afirmado	m3	224,46	4,3	0,3	1	290	
28,4	Sub Base Mejorada con cemento	m3	224,46	4,3	0,15	1	145	

29-ESTRUCTURA DE PAVIMENTO

ITEM	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Cantidad	Cantidad Total	Descripcion Actividad
29,1	Losa de concreto MR=38 (Suministro, Formaleteado,	m3	224,46	4,0	0,2	1	180	
29,2	concreto de Resistencia 21 Mpa clase D (Bordillo)	ml	224,46	0,15	0,35	2	449	
29,3	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa Pavimento	**kg**					**3121**	Descripcion Actividad

	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Traslapo (m)	Kg/m	# Elemento	Cantidad Total	
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa de losas						**1951**	
	Barras de unión de 1/2" Longitud 0.6 @ 1.05 m	kg	0,85	0	1	225	191	
	Barras de transferencia de carga (1") Longitud de 0,35	kg	0,35	0	4	1257	1760	
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa de Bordillo						**1170**	
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa trasversal # 4	kg	0,60	0	1	1496	898	
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa longitudinal 2 # 3	kg	224,46	18,7	0,56	2	272	

30-SEÑALIZACION VIAL

ITEM	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Cantidad	Cantidad Total	Descripcion Actividad
30,1	Suministro e instalación señal vial reglamentaria y	un				4	4	

TRAMO 11- CARRERA 7A- Barrio el Campin

31-AFIRMADOS ,SUBBASES Y BASES

ITEM	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Cantidad	Cantidad Total	Descripcion Actividad
31,1	Conformacion de calzada existente	m2	162,96	4,3			701	
31,2	Excavaciones varias en material común en seco	m3	162,96	4,3	0,65	1	455	
31,3	Afirmado	m3	162,96	4,3	0,3	1	210	
31,4	Sub Base Mejorada con cemento	m3	162,96	4,3	0,15	1	105	

32-ESTRUCTURA DE PAVIMENTO

ITEM	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Cantidad	Cantidad Total	Descripcion Actividad
32,1	Losa de concreto MR=38 (Suministro, Formaleteado,	m3	162,96	4,0	0,2	1	130	
32,2	concreto de Resistencia 21 Mpa clase D (Bordillo)	ml	162,96	0,15	0,35	2	326	
32,3	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa Pavimento	**kg**					**2266**	Descripcion Actividad

	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Traslapo (m)	Kg/m	# Elemento	Cantidad Total	
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa de losas						**1417**	
	Barras de unión de 1/2" Longitud 0.6 @ 1.05 m	kg	0,85	0	1	163	139	
	Barras de transferencia de carga (1") Longitud de 0,35	kg	0,35	0	4	913	1278	
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa de Bordillo						**850**	
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa trasversal # 4	kg	0,60	0	1	1086	652	
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa longitudinal 2 # 3	kg	162,96	13,6	0,56	2	198	

33-SEÑALIZACION VIAL

ITEM	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Cantidad	Cantidad Total	Descripcion Actividad
33,1	Suministro e instalación señal vial reglamentaria y	un				4	4	

TRAMO 12- CALLE 13- Barrio el Campin								
34-AFIRMADOS ,SUBBASES Y BASES								
ITEM	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Cantidad	Cantidad Total	Descripcion Actividad
34,1	Conformacion de calzada existente	m2	55,84	4,3			240	
34,2	Excavaciones varias en material común en seco	m3	55,84	4,3	0,65	1	156	
34,3	Afirmado	m3	55,84	4,3	0,3	1	72	
34,4	Sub Base Mejorada con cemento	m3	55,84	4,3	0,15	1	36	
35-ESTRUCTURA DE PAVIMENTO								
ITEM	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Cantidad	Cantidad Total	Descripcion Actividad
35,1	Losa de concreto MR=38 (Suministro, Formaleteado,	m3	55,84	4,0	0,2	1	45	
35,2	concreto de Resistencia 21 Mpa clase D (Bordillo)	ml	55,84	0,15	0,35	2	112	
35,3	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa Pavimento	kg					777	Descripcion Actividad
	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Traslapo (m)	Kg/m	# Elemento	Cantidad Total	
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa de losas						486	
	Barras de unión de 1/2" Longitud 0.6 @ 1.05 m	kg	0,85	0	1	56	48	
	Barras de transferencia de carga (1") Longitud de 0,35	kg	0,35	0	4	313	438	
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa de Bordillo						291	
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa trasversal # 4	kg	0,60	0	1	372	223	
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa longitudinal 2 # 3	kg	55,84	4,7	0,56	2	68	
36-SEÑALIZACION VIAL								
ITEM	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Cantidad	Cantidad Total	Descripcion Actividad
36,1	Suministro e instalación señal vial reglamentaria y	un				4	4	
TRAMO 13 -CALLE 12- Barrio el Campin								
37-AFIRMADOS ,SUBBASES Y BASES								
ITEM	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Cantidad	Cantidad Total	Descripcion Actividad
37,1	Conformacion de calzada existente	m2	65,24	4,3			281	
37,2	Excavaciones varias en material común en seco	m3	65,24	4,3	0,65	1	182	
37,3	Afirmado	m3	65,24	4,3	0,3	1	84	
37,4	Sub Base Mejorada con cemento	m3	65,24	4,3	0,15	1	42	
38-ESTRUCTURA DE PAVIMENTO								
ITEM	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Cantidad	Cantidad Total	Descripcion Actividad
38,1	Losa de concreto MR=38 (Suministro, Formaleteado,	m3	65,24	4,0	0,2	1	52	
38,2	concreto de Resistencia 21 Mpa clase D (Bordillo)	ml	65,24	0,15	0,35	2	130	
38,3	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa Pavimento	kg					909	Descripcion Actividad
	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Traslapo (m)	Kg/m	# Elemento	Cantidad Total	
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa de losas						569	
	Barras de unión de 1/2" Longitud 0.6 @ 1.05 m	kg	0,85	0	1	66	56	
	Barras de transferencia de carga (1") Longitud de 0,35	kg	0,35	0	4	366	512	
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa de Bordillo						340	
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa trasversal # 4	kg	0,60	0	1	435	261	
	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa longitudinal 2 # 3	kg	65,24	5,4	0,56	2	79	
39-SEÑALIZACION VIAL								
ITEM	DESCRIPCION	UN	Longitud (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Cantidad	Cantidad Total	Descripcion Actividad
39,1	Suministro e instalación señal vial reglamentaria y	un				4	4	

5. IDENTIFICACIÓN DE LA COMPLEJIDAD DEL PROYECTO

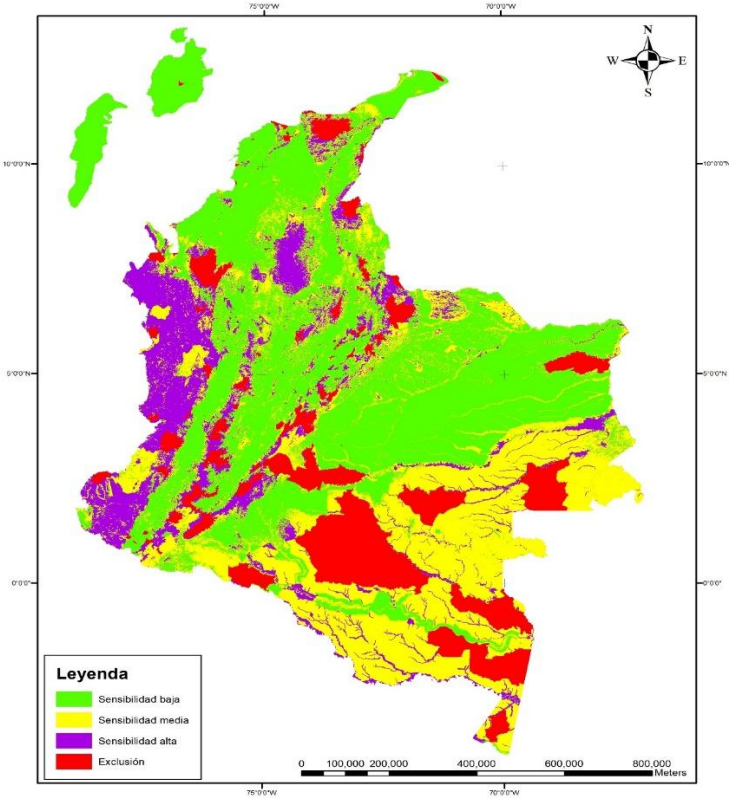
para los proyectos de intervención del modo carretero, en corredores viales que no requieren de licencia ambiental, se elaboró un mapa de sensibilidad Medio Ambiental a partir de la sensibilidad ambiental y social de Colombia, que tiene como objetivo ayudar en la determinación de la misma, en la que se puede encontrar el proyecto. Para conocerla, se debe hacer el cruce del área de influencia para cada proyecto en particular con la capa de sensibilidad ambiental mediante software de SIG, y de esta manera establecer lineamientos para la intervención desde la perspectiva ambiental, contribuyendo a las etapas de construcción y de conservación vial a minimizar los impactos ambientales y sociales, que se refieren en el Volumen III de la presente guía.

5.1. Nivel de sensibilidad ambiental

Se refiere al potencial de afectación (transformación o cambio) que pueden sufrir los componentes ambientales como resultado de la alteración de los procesos **físicos, bióticos y socioeconómicos** debidos a las actividades de intervención antrópica del medio o a los procesos de desestabilización natural que experimenta el ambiente (Sandia Rondón y Henao de Vásquez, s. f.), la valoración de los grados se sensibilidad obedecen a los criterios que se definen en la tabla 25:

Para el presente análisis y su interacción con la matriz se asignaron los siguientes valores:

- ✓ **Sensibilidad alta:** 3
- ✓ **Sensibilidad media:** 2
- ✓ **Sensibilidad baja:** 1



Mapa de sensibilidad ambiental

Tabla 25. Criterios para la calificación de la sensibilidad ambiental

SENSIBILIDAD	DESCRIPCIÓN
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.
Sensibilidad media	Áreas en las que se interceptan zonas de manejo ambiental sensible y su intervención se debe hacer bajo la supervisión de la autoridad ambiental competente, se presentan registros eventuales de amenaza sísmica, densidad de drenaje considerable y bajo estudio de medidas de mitigación opcionales. Presencia de víctimas del conflicto o zonas de posconflicto.
Sensibilidad alta	Áreas que se interceptan con zonas de manejo ambiental sensible y su intervención se debe hacer bajo la supervisión y acompañamiento de la autoridad ambiental competente, los registros de eventos sísmicos son habituales, la densidad de drenaje es alta y se deben implementar medidas de manejo. Presencia de conflictos armados activos y presencia de material arqueológico perteneciente a cualquier tipo de contexto.

Fuente: elaboración propia (2021).

5.2. Nivel de sensibilidad social

La calificación de la sensibilidad desde el punto de vista socio económico y cultural, está relacionada con la pertinencia o necesidad de advertir desde las fases tempranas de un proyecto, el grado de complejidad y especificidad que pueden requerir los procedimientos o metodologías a adelantar durante los estudios y diseños o bien las medidas de manejo a ejecutar durante la construcción.

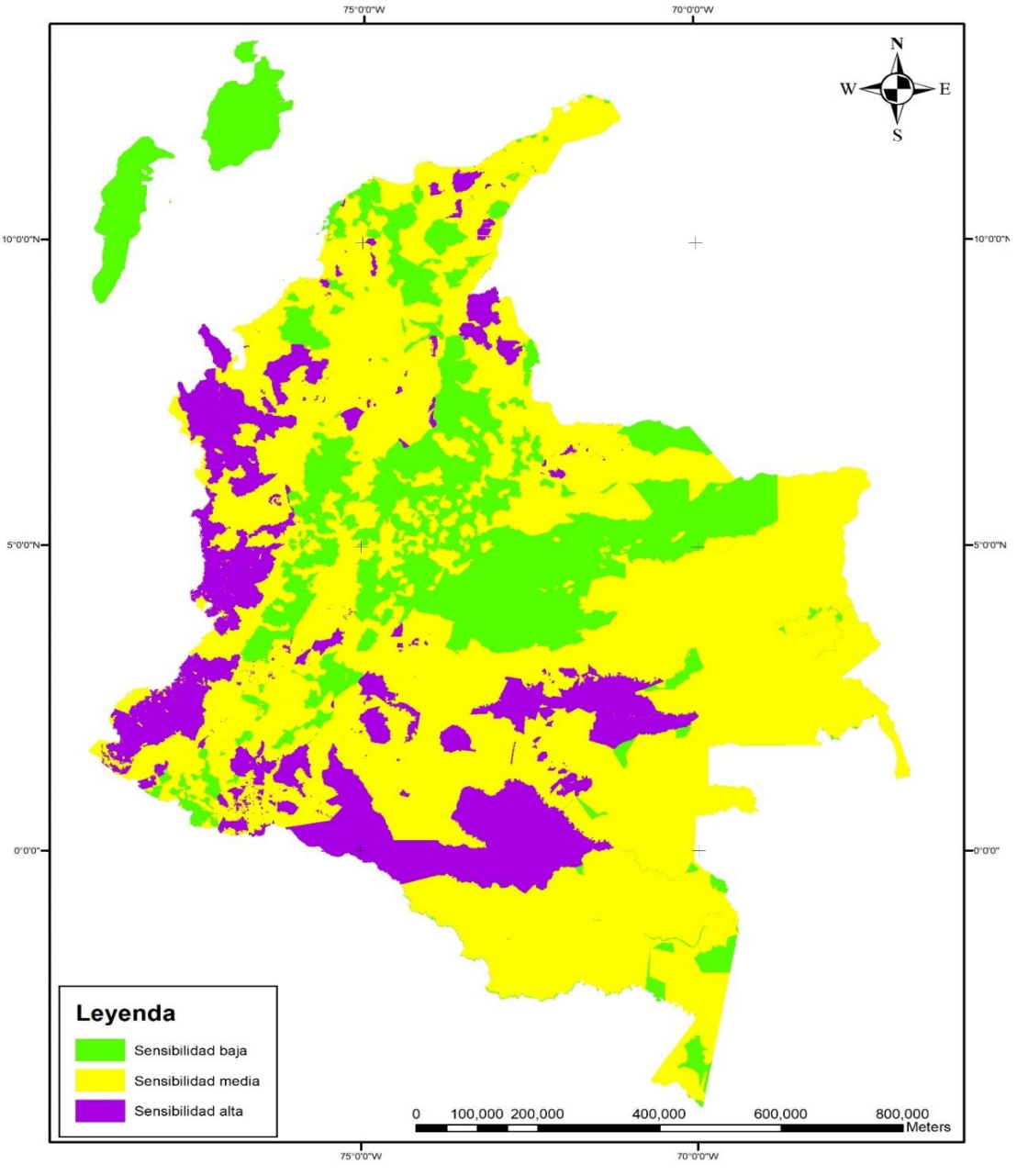
Es así como, una calificación alta en las variables de sensibilidad será directamente proporcional a la vulnerabilidad social, económica y cultural que presentan las comunidades en los territorios y permitirá identificar de antemano la necesidad de adelantar procesos

especiales y diferenciados de participación y articulación en el corto plazo con el fin de asegurar la sostenibilidad del proyecto y los impactos positivos en las comunidades.

Una calificación media en las variables de sensibilidad, indicará que los territorios relacionados con la ejecución de un proyecto de infraestructura, cuentan con atributos sociales, económicos y culturales que permiten adelantar la intervención en el mediano plazo implementando medidas de manejo convencionales, sin que esto se traduzca necesariamente en procesos especiales y diferenciados.

Por último, **una calificación baja** en las variables de sensibilidad dará cuenta de territorios con escenarios mínimos de vulnerabilidad socioeconómica y cultural y cuyo equilibrio y ocupación espacial permitirán que se ejecuten proyectos infraestructura, en el largo plazo, sin que estos generen cambios relevantes en los territorios, e implementando procedimientos y medidas de manejo habituales y de baja complejidad.

Conforme la valoración otorgada, será posible determinar anticipadamente, la pertinencia de las intervenciones previstas, necesidades a las que responde, posibles efectos sobre los territorios y comunidades locales, procedimientos y medidas de manejo que se deben formular, estimando así mismo, con mayor precisión, los tiempos y costos de ejecución.



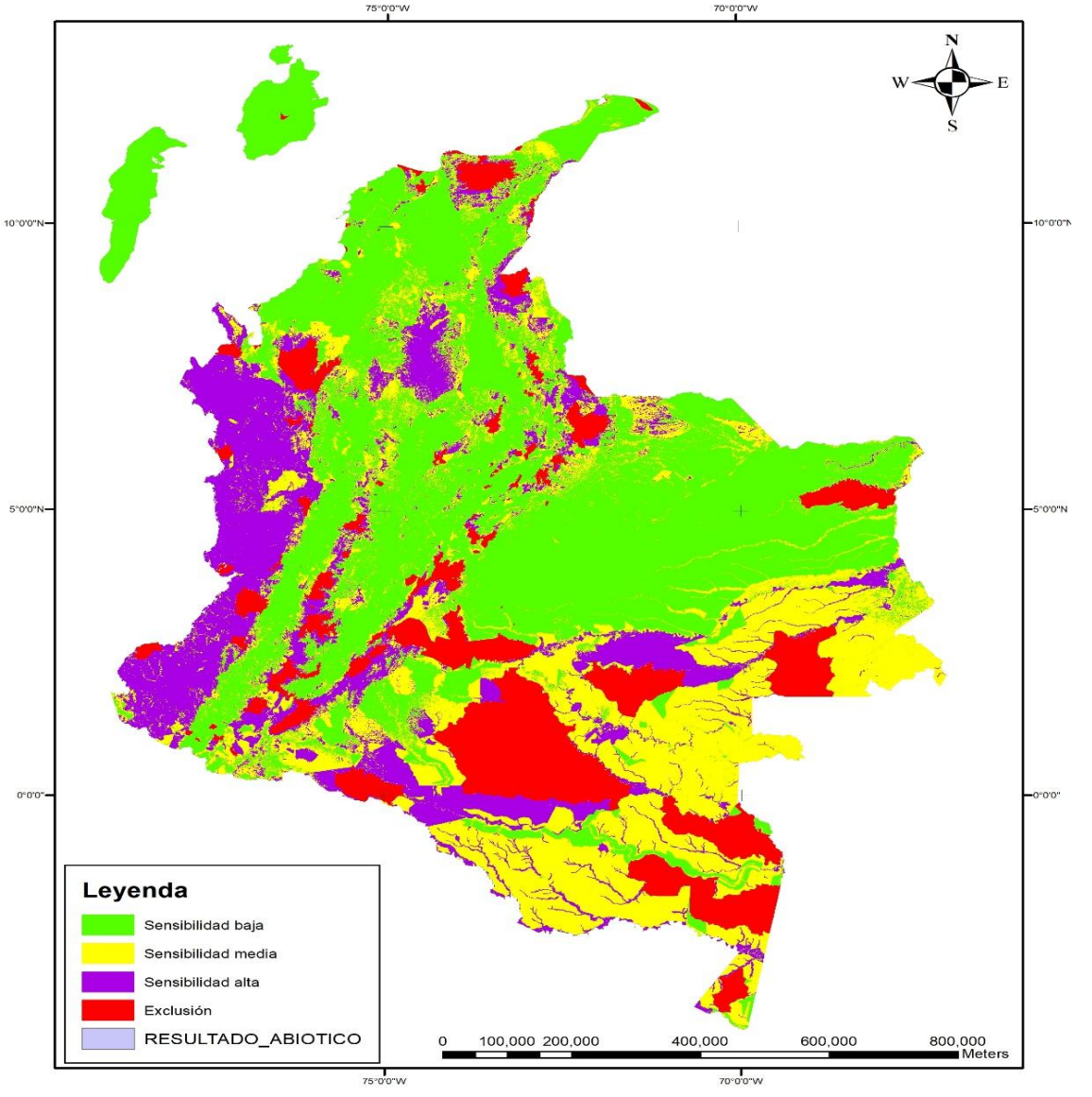
Mapa de sensibilidad socioeconómica

Para el presente análisis y su interacción con la matriz se asignaron los siguientes valores:

- ✓ **Sensibilidad alta:** 3
- ✓ **Sensibilidad media:** 2
- ✓ **Sensibilidad baja:** 1

5.3. Nivel de sensibilidad del Proyecto

Mapa de sensibilidad medio ambiental para replicar a una escala de detalle la sensibilidad del proyecto.



Mapa de sensibilidad medioambiental

Según la tabla 25. De la Guía de manejo ambiental de proyectos de infraestructura 2022, el nivel de sensibilidad ambiental es **BAJA**, Según el Mapa de sensibilidad socioeconómica es **BAJA** y según el mapa de sensibilidad medio ambiental ubicando el proyecto de inversión, es de sensibilidad **BAJA**.

5.4. Tiempo de ejecución del Proyecto

Para el análisis en mención se tuvieron en cuenta tanto el tiempo de ejecución como la modalidad de contratación, con el fin de identificar si estos aspectos influyen sobre el desarrollo de la gestión ambiental y social de los proyectos.

Teniendo en cuenta que, para el caso que nos ocupa, se consideran la interacción de elementos sociales y ambientales Vs el tipo de intervención de los proyectos, el carácter de contratación no es un factor determinante para este caso, pues no imprime ninguna connotación a dichos aspectos.

Caso contrario, es el tiempo de ejecución de los proyectos, pues está delimitado de la siguiente forma:

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. Dentro de estos proyectos encontramos normalmente los de mantenimiento, rehabilitación y mejoramiento que cumplen con estas características.

Extendido: hace referencia a los proyectos que son gestionados ambiental y socialmente de acuerdo al 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, dentro de estos, encontramos normalmente los proyectos nuevos, que requieren licencia ambiental y aquellos que no requieren de licencia ambiental pero involucran tramos extensos para el desarrollo de intervenciones tipo mantenimiento, rehabilitación, mejoramiento, proyectos de atención de
emergencias y/o operación.

5.5. Tipo de proyecto Vs aspectos de gestión social y ambiental

Una vez identificadas las actividades de cada uno de los tipos de proyecto, 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 veintiún aspectos de gestión ambiental y social a saber:

Permisos ambiantales	Permisos de aprovechamiento forestal
	Permisos de levantamiento temporal de especies en veda
	Sustracción de reserva forestal
	Fuentes de materiales propias
	Fuentes de materiales de terceros
	ZODMES
	Residuos de Construcción y Demolición (RCD)
	Permisos de ocupación de cauces
	Adquisición predial
	Consultas previas
	Permiso de emisiones atmosféricas
	Instalaciones temporales (almacenamiento de insumos y/ residuos)
	Planta de triturados
	Campamentos
	Captación (es) de agua(s)
	Vertimiento de aguas domésticas
	Vertimiento de aguas industriales
	Disposición final de residuos peligrosos
	Disposición de residuos sólidos
	Concepto previo autoridad ambiental competentey/o permiso de terceros
	Concepto ICANH

Tabla 24. Proyectos por tipo de intervención

TIPOLOGÍA DE PROYECTO	ACTIVIDADES
Mantenimiento rutinario	Rocería y desmonte manual Poda, corte y retiro de árboles Limpieza manual de cunetas Limpieza de encoles y descoles Limpieza de obras de arte Limpieza de señales y mojones Pintura, renovación e indicación en los mojones Mantenimiento de defensas metálicas Mantenimiento de defensas en concreto Mantenimiento de barandas y drenajes de puentes
Mantenimiento periódico	Sello de fisuras Pintura asfáltica Parcheo de la carpeta asfáltica Renivelación de la carpeta asfáltica Reciclado de la carpeta asfáltica Sello y refuerzo de fisuras Parcheo y refuerzo de carpeta
Atención de emergencias	Remover derrumbes Caída de rocas Caída de árboles Avalanchas de ríos que obstruyan la banca Depósito final de materiales sobrantes Limpieza de encoles, descoles y lechos de ríos Reparación y/o construcción de obras de protección geotécnica
Rehabilitación	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 Fresado
Mejoramiento	Ampliación de calzada Construcción de nuevos carriles
Operación	Operación estaciones de peaje Operación estaciones de pesaje

Fuente: elaboración propia (2021).

El cruce de Actividades y elementos de gestión ambiental y social se da en términos de Si o No, es decir, se debe tener en cuenta (SI) o No se debe tener en cuenta (No), a lo que se le asignó un valor numérico que permitiera establecer una primera categorización de los proyectos, asignando cero (0) al “No” y uno (1) al “Si”, (ver anexo - matriz).
Posteriormente, se suman los aspectos a tener en cuenta en cada una de las intervenciones (suma de los SÍ) y se obtiene el promedio para cada tipo de intervención, en donde para los casos extremos un promedio de cero (0) nos diría que no existen aspectos socioambientales a tener en cuenta y un promedio de veintiuno (21) nos indicaría que la intervención requiere de un grado de atención socioambiental muy alto, mientras que para el caso que nos ocupa se obtienen valores promedio intermedio, con los siguientes resultados, por cada uno de los tipos de intervención

- ✓ Promedio Mantenimiento Rutinario: 2,9
- ✓ Promedio Mantenimiento Periódico: 9,0
- ✓ Promedio Atención de Emergencias: 7,6
- ✓ Promedio Rehabilitación: 7,2
- ✓ Promedio Mejoramiento: 21,0
- ✓ Promedio Operación: 4,0

En cualquier caso, el análisis muestra cómo, por más sencilla que sea la intervención, siempre existirán aspectos ambientales y sociales a tener en cuenta, pues el mínimo promedio es de 2,9 obtenido por intervenciones de tipo Mantenimiento Rutinario.

De igual forma, intervenciones de tipo Mejoramiento, requieren de un alto grado de atención a los aspectos socioambientales, intervención que obtuvo el máximo promedio esperado de 21.

5.6. Cálculo de la complejidad del proyecto

Para obtener rangos de valor que permitan diferenciar los tipos de intervención frente a los elementos ambientales, sociales y de contratación entre sí, se realizan las siguientes operaciones:

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

Si tenemos en cuenta los diferentes cruces, tendríamos un valor mínimo esperado de 5,8 y un máximo de 252

[(2,9 * 1) + (2,9*1)] * 1 = 5,8
[(21 * 3) + (21*3)] * 2 = 252

Es decir, tenemos proyectos a lo largo de todos los rangos esperados. Para su diferenciación cruzamos los datos con la tabla 24 (tipos de proyectos y su complejidad de gestión socioambiental), asignado cinco grados de complejidad de los proyectos de la siguiente manera:

Tabla 27. Grado de complejidad en función de la tipología de proyectos y los aspectos socioambientales que están involucrados

TIPO	COMPLEJIDAD DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN	RANGO DE PUNTAJE QUE IDENTIFICA EL ALCANCE DE LAS ACTIVIDADES ASOCIADAS A LA GESTIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL
1	Baja	4 a 16
2	Media - baja	17 a 30
3	Media - alta	31 a 50
4	Alta	51 a 110

Esta valoración define entonces el grado de complejidad de cada proyecto de la siguiente forma:

Tabla 28. Complejidad de los proyectos de intervención resaltando los aspectos socioambientales a tener en cuenta en la adaptación de la guía ambiental

TIPO	COMPLEJIDAD	DESCRIPCIÓN
1	Baja	Las actividades a ejecutar difieren de alguna(s) de las listadas en el volumen 5 – "ACTIVIDADES DE MEJORAMIENTO EN PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE", subsección 1 – "A. MODO TERRESTRE-CARRETERO" del Decreto Único Reglamentario 1076-2015 (el que lo remplace o sustituya). Deben emitir una certificación en la que se justifique las razones por las que el proyecto no requiere de la elaboración del Plan de Adaptación de la Guía Ambiental PAGA, previo análisis y revisión de lo establecido en la normativa aplicable; deben aplicar las medidas de manejo señaladas en el volumen 6 de la presente Guía para proyectos de complejidad "baja".
2	Media - baja	Las actividades a ejecutar coinciden con alguna(s) de las listadas en el volumen 5 – "ACTIVIDADES DE MEJORAMIENTO EN PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE", del Decreto Único Reglamentario 1076-2015 (el que lo remplace o sustituya). Si requiere elaboración de un PAGA. La intervención se realiza únicamente sobre el corredor vial existente. No se genera afectación a la infraestructura de predios y/o servicios públicos aledaños. No procede la implementación de un Programa de Arqueología Preventiva, de acuerdo con las disposiciones normativas vigentes. Todo proyecto deberá solicitar el pronunciamiento de la DANCP acerca de la procedencia y oportunidad de la consulta previa con comunidades étnicas, diligenciando el pleno de información requerida por la autoridad y atendiendo los preceptos de debida diligencia, afectación directa y territorio amplio contenidos en las sentencias de la corte constitucional citadas en las directivas presidenciales vigentes. Permite generar línea base con información secundaria, requiere de permisos a través de terceros debidamente avalados por la autoridad ambiental, exceptuando permisos de aprovechamiento forestal de árboles aislados que deben ser solicitados directamente por el contratista. No requiere aprovechamiento forestal en coberturas naturales y seminaturales o ecosistemas sensibles y estratégicos. No implica la instalación de campamentos.

TIPO	COMPLEJIDAD	DESCRIPCIÓN
3	Media - alta	Requiere de intervención de áreas aledañas al corredor vial existente, requiere generar línea base con información primaria y secundaria, no requiere muestreos para establecer la calidad del aire y/o del agua, requiere de permisos tramitados por terceros o directamente por el contratista. No requiere aprovechamiento forestal en coberturas naturales y seminaturales o ecosistemas sensibles y estratégicos. Procede realizar consulta del alcance de actividades de protección del patrimonio arqueológico ante el ICANH. Todo proyecto deberá solicitar el pronunciamiento de la DANCP acerca de la procedencia y oportunidad de la consulta previa con comunidades étnicas, diligenciando el pleno de información requerida por la autoridad y atendiendo los preceptos de debida diligencia, afectación directa y territorio amplio contenidos en las sentencias de la corte constitucional citadas en las directivas presidenciales vigentes. Se produce afectación a la infraestructura de predios y/o servicios públicos aledaños. Puede requerir actividades de adquisición predial y gestión sociopredial. Puede requerir la implementación de campamentos. Aplica la implementación de acciones de los criterios de sostenibilidad de acuerdo a lo establecido por el Instituto Nacional de Vías.
4	Alta	Las actividades a ejecutar coinciden con alguna(s) de las listadas en el volumen 5 – "ACTIVIDADES DE MEJORAMIENTO EN PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE", del Decreto Único Reglamentario 1076-2015 (el que lo remplace o sustituya). Sí requiere elaboración de un PAGA. Requiere de intervención de áreas aledañas al corredor vial existente. Requiere generar línea base con información primaria y secundaria, así como actualizar el mapa de sensibilidad ambiental y social a escala mínimo 1:25.000. Requiere de permisos tramitados por terceros o directamente por el contratista. Requiere aprovechamiento forestal en coberturas naturales y seminaturales o ecosistemas sensibles y estratégicos. Requiere la instalación de campamentos. Procede realizar consulta del alcance de actividades de protección del patrimonio arqueológico ante el ICANH. Todo proyecto deberá solicitar el pronunciamiento de la DANCP acerca de la procedencia y oportunidad de la consulta previa con comunidades étnicas, diligenciando el pleno de información requerida por la autoridad y atendiendo los preceptos de debida diligencia, afectación directa y territorio amplio contenidos en las sentencias de la corte constitucional citadas en las directivas presidenciales vigentes. Se produce afectación a la infraestructura de predios y/o servicios públicos aledaños. Requiere actividades de adquisición predial y gestión sociopredial. Aplica la implementación de acciones de los criterios de sostenibilidad de acuerdo a lo establecido por el Instituto Nacional de Vías.

Fuente: elaboración propia (2021).

5.7. Datos del proyecto:

- ✓ Promedio aspectos socioambientales (Rehabilitación): 7,2
- ✓ Sensibilidad ambiental: BAJA
- ✓ Sensibilidad social: BAJA
- ✓ Tiempo de ejecución en la modalidad de contratación. Básico

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

TIPO DE INTERVENCION	ACTIVIDADES	Promedio aspectos socioambientales	sensibilidad ambiental		sensibilidad Social		Tiempo de Ejecucion		Rango de Actividades
Rehabilitación	Terraplén	7,2	BAJA	1	BAJA	1	Basico	1	14,4
	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								
	Fresado								

El rango de actividad se calculó un puntaje de 14.4 lo que significa que el proyecto se encuentra en una complejidad **Baja**.

6. Definición del área de influencia

Atendiendo las anteriores consideraciones para la formulación del documento de certificación en la que se justifique las razones por las que el proyecto no requiere de la elaboración del Plan de Adaptación de la Guía Ambiental PAGA, se debe generar una línea base que cuente con los elementos que se presentan a continuación:

Tabla 1. Línea base complejidad baja

COMPONENTE	APLICA	NO APLICA	INFORMACIÓN PUNTUAL
Medio abiótico			
Geológico		X	
Geomorfológico		X	
Geotécnico	X		Volumen 3, numeral 5.1.3
Amenazas		X	
Suelos y usos del suelo	X		Volumen 3, numeral 5.1.5
Hidrología		X	
Hidrogeología		X	
Atmosférico		X	
Medio biótico			
Componente flora	X		Volumen 3, numeral 5.2.1
Componente fauna	X		Volumen 3, numeral 5.2.2
Componente hidrobiota		X	
Medio socioeconómico			
Componente territorial	X		Volumen 3, numeral 5.3.1
Componente demográfico		X	
Componente espacial	X		Volumen 3, numeral 5.3.3
Componente económico	X		Volumen 3, numeral 5.3.4
Componente étnico		X	
Componente cultural		X	
Componente arqueológico		X	
Componente político organizativo e institucional	X		Volumen 3, numeral 5.3.8
Tendencias al desarrollo		X	
Información sobre población e infraestructura sujeta a gestión sociopredial		X	

Fuente: elaboración propia (2021).

Los parámetros básicos se encuentran agrupados en tres componentes a saber: **componente físico, componente biótico y componente socioeconómico**.

6.1. Aspectos metodológicos para la definición del área de influencia

Los impactos ambientales significativos de interés para la definición del área de influencia son aquellos impactos negativo directos, indirectos, sinérgicos y/o acumulativos, que por la afectación que producen al ambiente resultan de importancia para la sociedad, que los valora tomando en consideración múltiples perspectivas a fin de tomar una decisión respecto de la viabilidad ambiental de emprender el proyecto que los generaría. La conceptualización y estructura propuesta en la presente guía, para la caracterización de la línea base, así como los elementos considerados para la definición del área de influencia, retoman, adaptan y complementan en lo necesario, los planteamientos de la ANLA (2018) para medios **(abiótico, biótico y socioeconómico)**, etapas **(precampo, campo y poscampo)** y sus respectivos componentes.

Figura 1. Análisis del área de influencia por medios y componentes



Fuente: adaptado del Grupo de Instrumentos ANLA (Minambiente, 2016a).

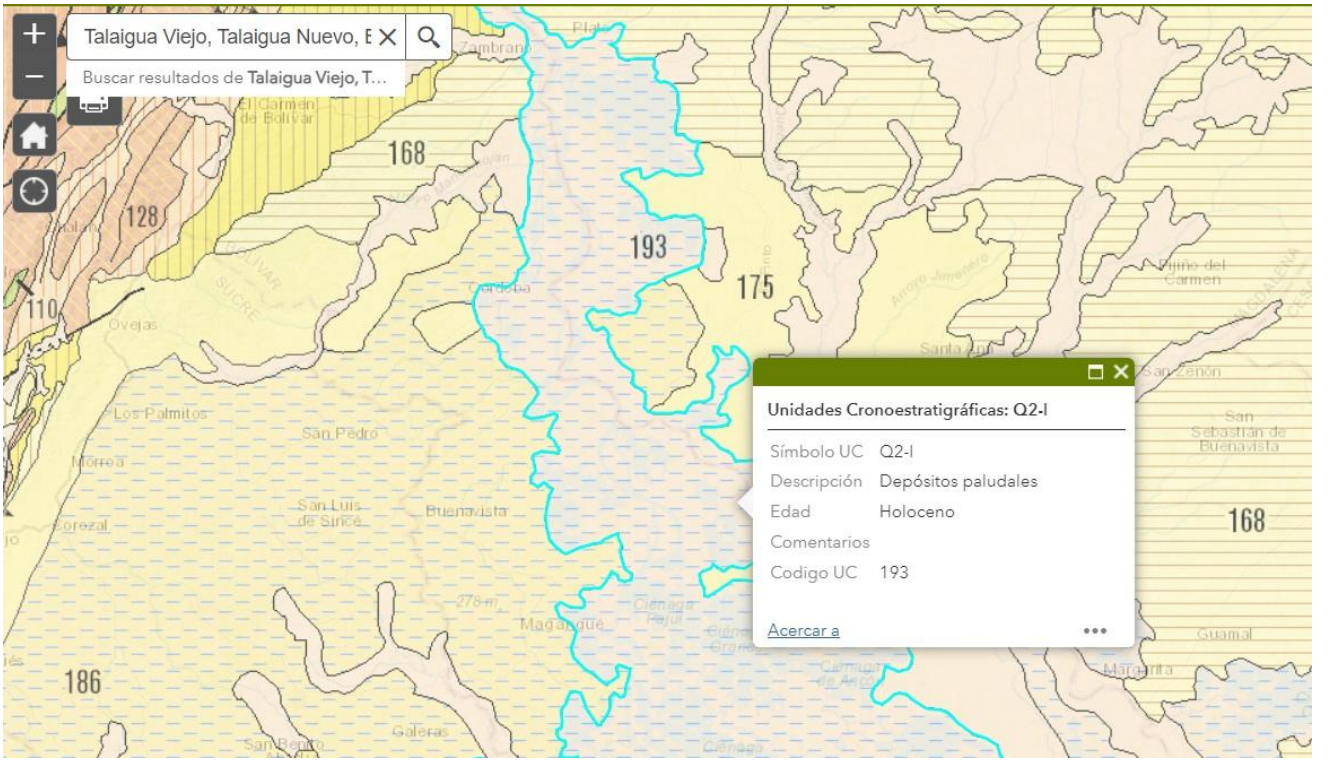
6.2. Recolección de Información

Se deben definir los procedimientos de recolección de información (etapa precampo y etapa de campo) y análisis de información (etapa poscampo) de la siguiente manera:

6.2.1. Etapa precampo

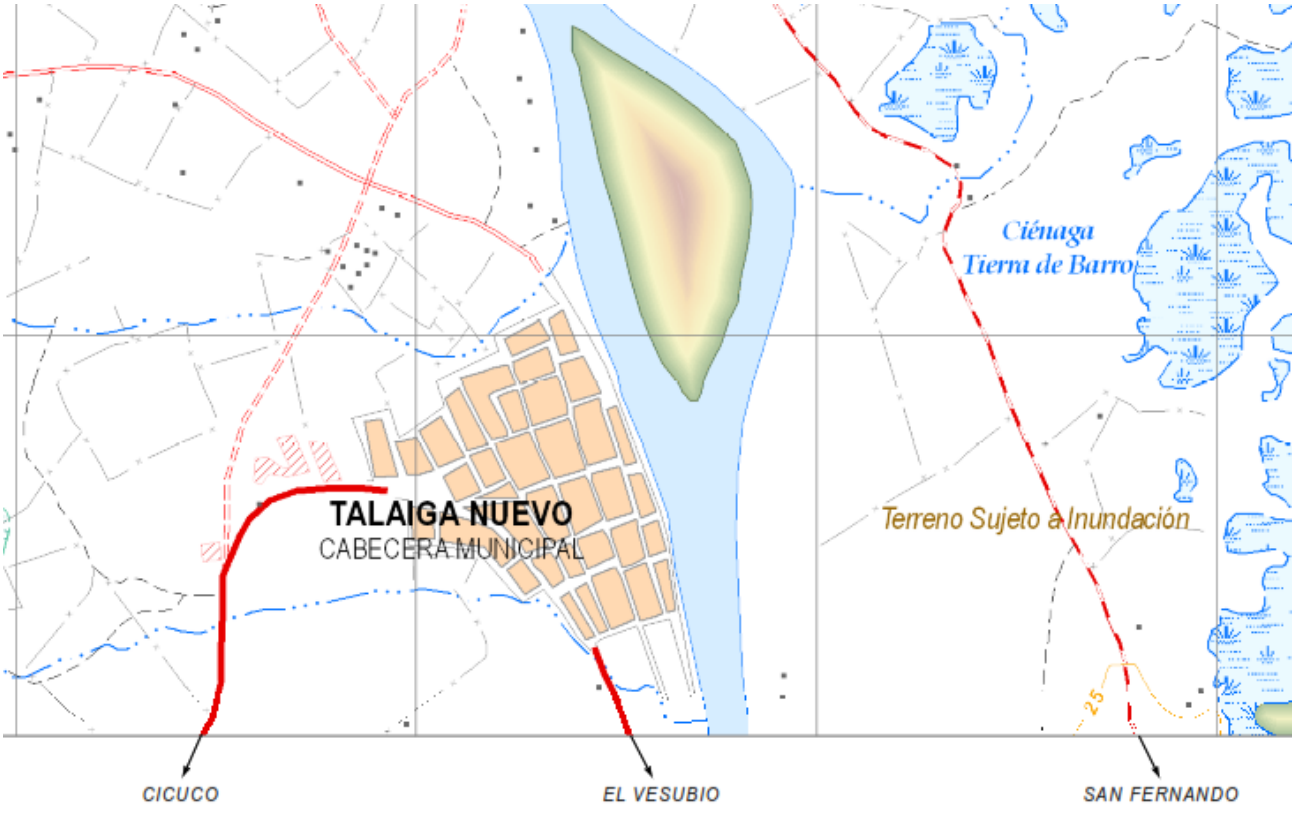
✓ **Medio abiótico**

➢ Componente Geotécnico y suelo

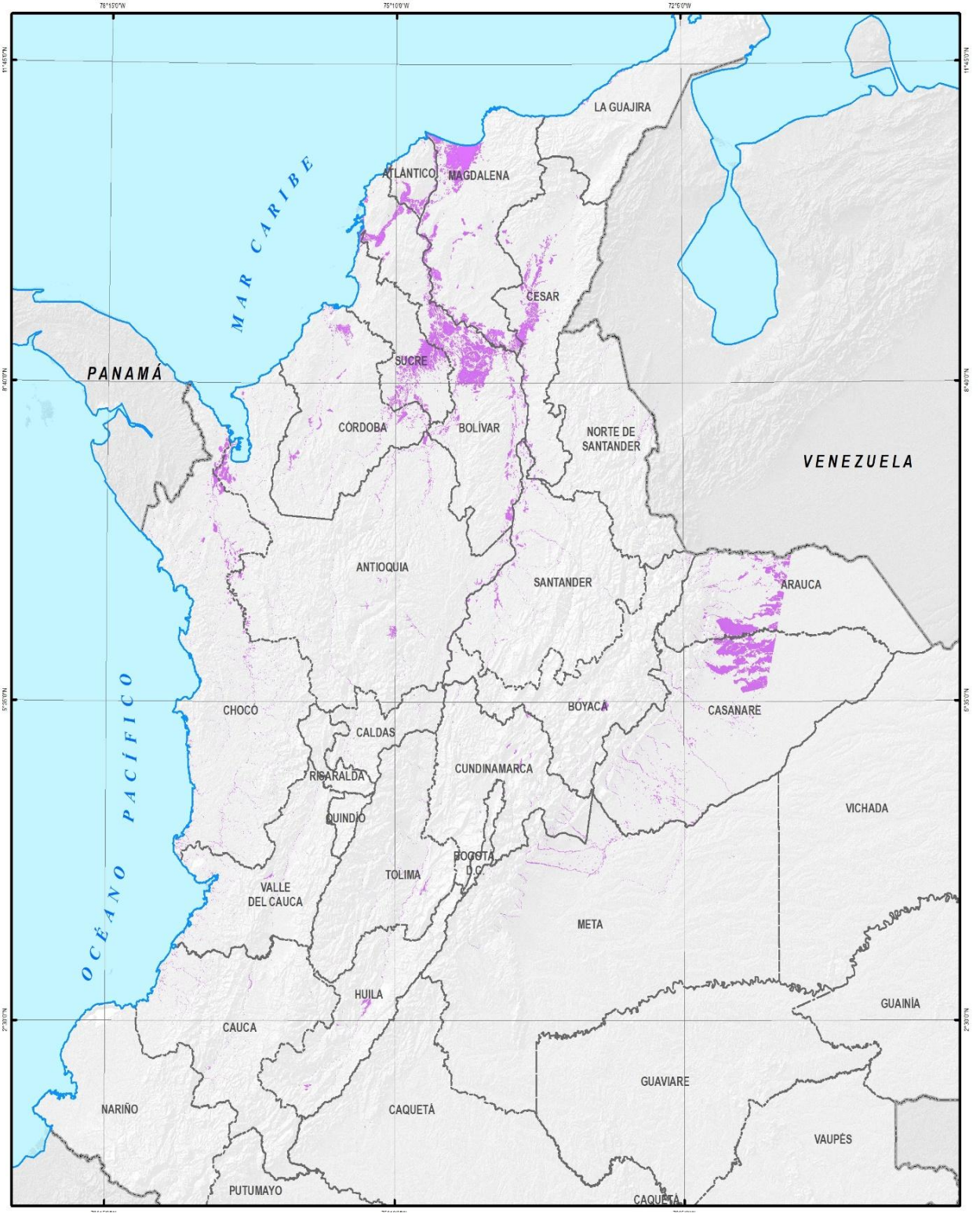


Según el mapa geológico de Colombia 2023, el Subsuelo donde se pretende ejecutar el proyecto de pavimento en concreto rígido en el municipio de Talaigua Nuevo Bolívar, no presenta fallas geológicas y el suelo que se encuentra es depósitos paludales **Q2-I**

- Componente hidráulico



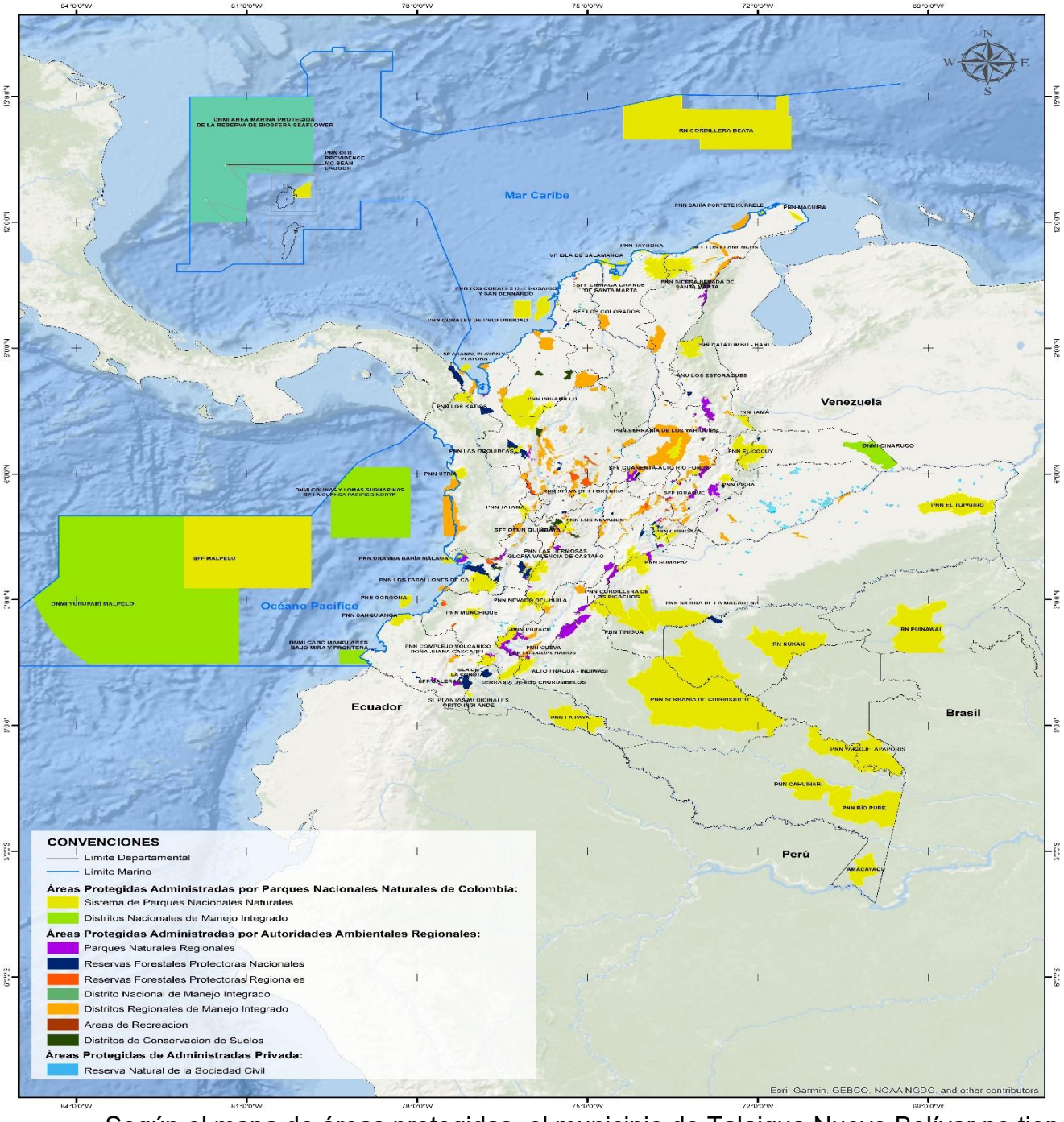
En el mapa cartográfico del IGAC, se puede observar que por la cabecera Municipal pasa el Rio magdalena brazo de Mompox, el cual esta protegida con una marrulla contra Inundación.



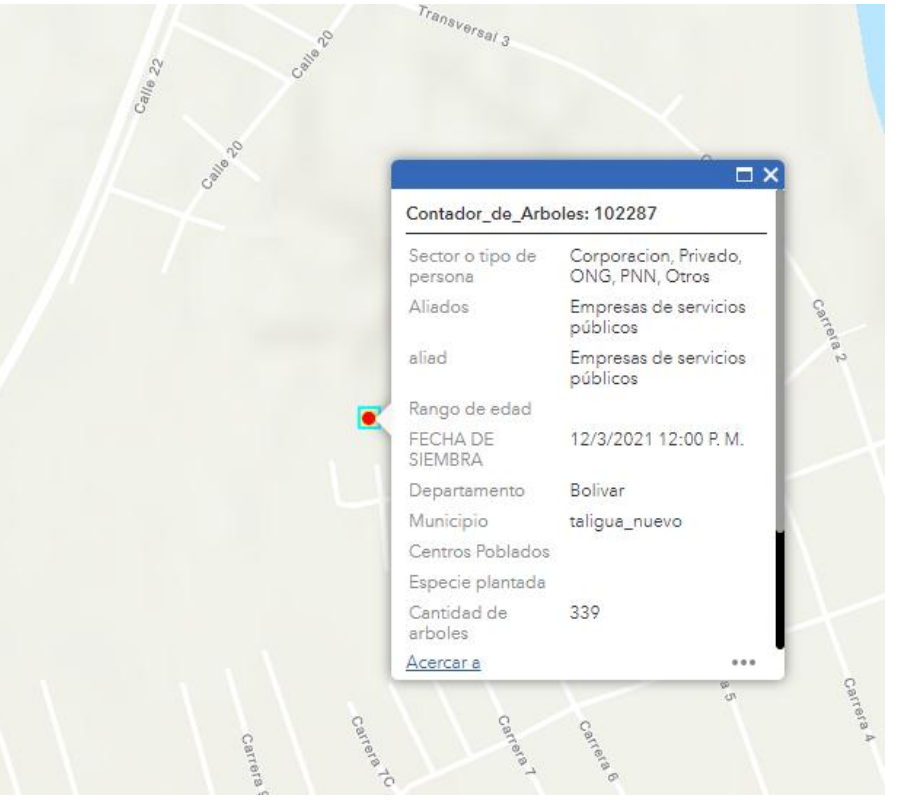
Según el mapa de inundación del 2012, el municipio de Talaigua Nuevo Bolívar sufrió afectaciones en el área donde se pretende ejecutar el proyecto.

- ✓ **Medio biótico**

- ➢ Componente Flora

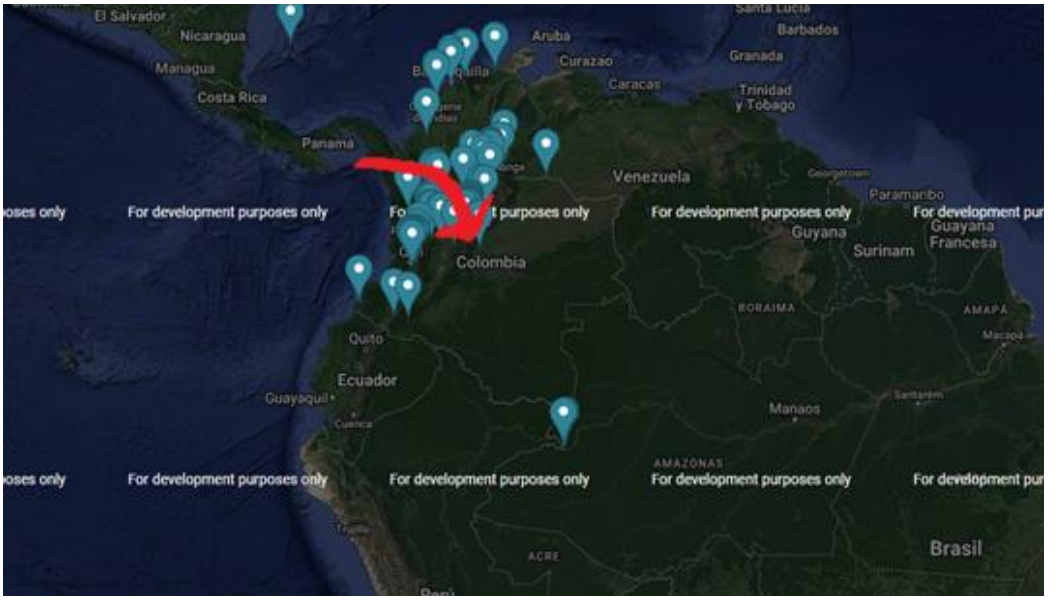


Según el mapa de áreas protegidas, el municipio de Talaigua Nuevo Bolívar no tiene ares protegidas de reserva forestal.



En el geoportal SIAC, se puede verificar en el contador de árboles la cantidad de 339 de árboles fueron sembrados el 12 de marzo de 2021 por la corporación autónoma regional.

- Componente Fauna



Según el RNC-Registro Nacional de colecciones Biológicas, las especies reportadas como importantes en el área de Talaigua Nuevo Bolívar son muy variadas y extensas en cuanto al número de especies, pues el municipio de Talaigua Nuevo Bolívar cuenta con vertebrados como; (aves, mamíferos, anfibios y reptiles). Por otro lado, se realizaron registros de campo complementados con información secundaria.

INVENTARIO DE ANFIBIOS

INVENTARIO DE MAMÍFEROS Y AVES.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	FAMILIA (AVES)	NOMBRE COMÚN
Tamaudua mexicana Potos flavus Didelphis marsupialis Cerdocyon thous Caluromys triductylus Bradypus triductylus	Oso hormiguero Perro de monte Zorra pelá Zorra perro Mapurito Perezos	Jacama jacama Columba sp Columbina minuta Ara araucana Amazona ochrocephala Aratinga pertinax Brotegeris jugularis Crotophaga ani Tyto alba	Guacharaca Polloneta Paloma Tortolita Gonzaalo Lora Cotorra Perico Cocinera

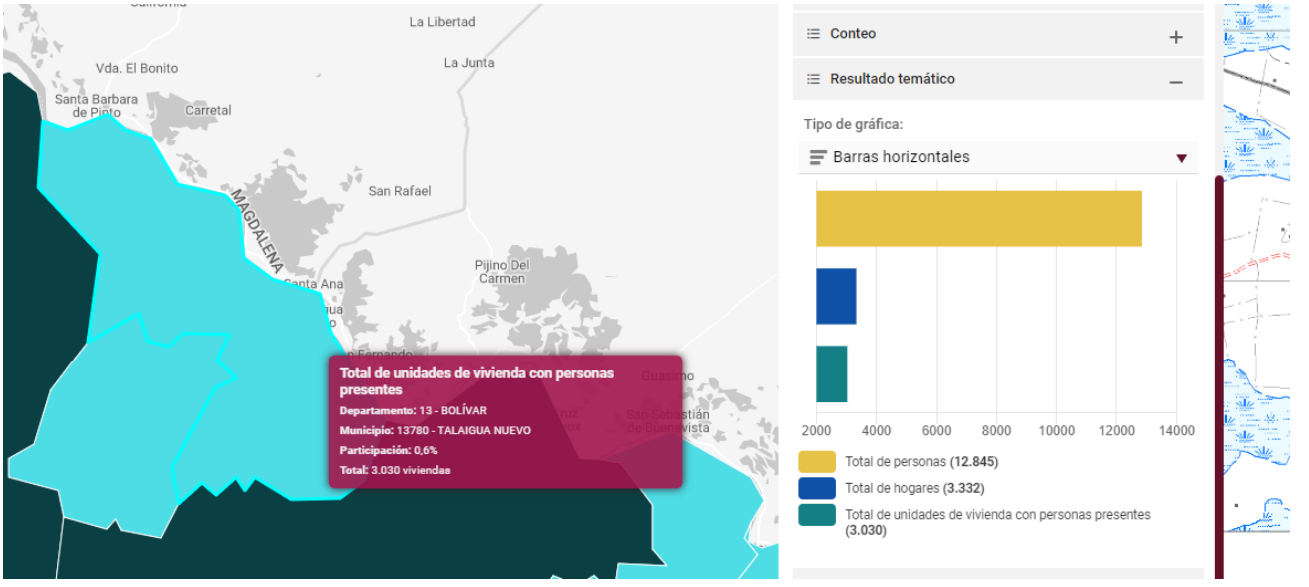
ESPECIES	NOMBRE COMÚN
Iguana iguana Tupinambis	Iguana
teguixin Tretioscincus	Lobo pollero
bifasciatum Cnenidophorus	Lobito
leanniscutus Aneiva aneiva	Lobo
Bolitoglosa sp	Lobo
Lepidoblephagris sp	Lobo-culebra
Epicrates cenchria	Salamaqueja
Leinadophis chelia	Candelilla
Chelia - chelia Pseudoba	Mapaná
neumiedii Coralus	rayada
enydris Drysobius	Guardacamino
margaritiferus leptophis	Cazadora
ahaetulia	Coralito
Lanpropeitis triangulatum	Azotadora
leptodeira sp Geochelone	Bejuquillo
carbonaria	Coral
Caiman critochilus fuscus Basiliscus	Mapaná

- ✓ **Medio socioeconómico**

- Componente territorial

Sé tomó el DANE como fuente de información para mecanismos de consulta para las unidades territoriales para el caso del Municipio de Talaigua Nuevo Bolívar y corregimientos, con un resultado temático de 12.845 total personas, 3.332 total personas con hogares y

3.030 total de unidades de vivienda con personas presentes.



7. Demanda, uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales

- **Concesión de agua superficial**

Se implementan Obras proyectadas para eliminar el exceso de agua superficial sobre la carretera y restituir la red de drenaje natural, la cual puede verse afectada por el trazado, no tendrá alteraciones en los parámetros fisicoquímicos y biológicos del agua, ni hará que sus propiedades cambien.

- **Aprovechamiento de materiales de construcción**

  Se puede dar manejo integrado de los residuos sólidos debe iniciarse a partir de la identificación y clasificación de los residuos en la fuente, esto es, en el sitio donde se producen; se debe tener claro el tipo de residuo que generará y clasificarlos en

8. Evaluación ambiental e identificación de impactos acumulativos potenciales

- **Identificación de impactos**

La metodología que se empleó para la elaboración del PAGA, fue la recopilación de información primaria en campo. Allí se visitaron los sectores a intervenir donde se hizo una inspección ocular a los componentes social, físico y biótico de la zona, identificando la vegetación.

El presente proyecto de mejoramiento de vías urbanas en el departamento de Bolívar, ejerce una afectación sobre el medio ambiente, para la identificación y calificación de los impactos, se propuso la siguiente metodología:

• Se identificaron las actividades del proyecto susceptibles a generar impactos, tomando

como base las actividades descritas en la guía de manejo ambiental y en las obras diseñadas para el proyecto.

• A partir de la línea base se determinaron los elementos ambientales que pueden verse afectados en cada uno de los componentes atmosférico, biosférico, hidrosférico, litosférico y noosférico, a través de un trabajo grupal se definieron los posibles impactos a generarse.

• Una vez identificados los impactos, a través de la metodología propuesta, se calificaron los impactos, con el objeto de verificar la importancia del mismo. Una vez calificados los impactos y jerarquizados, se procederá a elaborar el capítulo de Plan de Manejo Ambiental.

- **Descripción de los impactos ambientales del medio abiótico**

Los impactos ambientales al medio abiótico en este caso es al componente ambiental EL AIRE con dos indicadores:

•Niveles de ruido: Ocasiona aumento en decibeles de ruido, este impacto es generado por las actividades que requieren de la operación de maquinaria, equipos y vehículos en el lugar del proyecto.

•Calidad del aire: Contaminación del aire que se presenta debido a las emisiones o arrastre de material particulado que por su tamaño puede ser transportado por el aire y lo ocasionan las actividades propias del manejo de maquinaria. Por los gases emanados por la maquinaria pesada utilizada en la obra.

- **Identificación y descripción de los impactos ambientales del medio biótico**

Los impactos ambientales al medio biótico en este caso es al componente ambiental FLORA Y FAUNA con dos indicadores:

•Afectación a la cobertura vegetal debido a la remoción de tierra en especial la capa superficial que protege el suelo, además se ve afectado por la presencia de maquinarias, equipos y vehículos para el desarrollo del proyecto.
•Afectación fauna terrestre debido a la intervención y a las actividades propias de construcción se pueden ver afectadas algunas especies

- **Identificación y descripción de los impactos medio socioeconómico**

Los impactos socioeconómicos son:

Empleo: Generación de empleo durante las actividades que se requiere personal que labore en la zona.

Participación a la comunidad: Generación de conflictos con la comunidad debido a que las actividades de construcción no son cotidianas dentro de la comunidad, se puede ver afectada la calma y la tranquilidad del sector. Así como el cambio del uso del suelo o el incumplimiento de acuerdos con la comunidad.

Infraestructura: Afectación cercas o infraestructuras públicas o privadas aledañas a la obra

Accidentalidad: La probabilidad de ocurrencia de un accidente, derivada de la curiosidad en niños y adultos; puede presentarse entre los habitantes intromisión clandestina al área de la obra y en general el mismo cambio en la movilidad

Movilidad: Hace referencia a la obstaculización temporal de la vía, al impedimento para el acceso al servicio de transporte público, a la movilidad peatonal, a la disminución del área de rodamiento.

Economía: Se refiere a los cambios que pueden presentarse en la actividad económica por las actividades de obra.

9. Evaluación ambiental

- **Definición de la evaluación ambiental**

Es el procedimiento que incluye el conjunto de estudios, informes técnicos y consultas que permiten estimar las consecuencias que un determinado proyecto, instalación o actividad causa sobre el medio ambiente. Se trata de un análisis a través del que formar un juicio objetivo y a partir del cual aprobar o rechazar un proyecto, a los solos efectos ambientales.

- **Variable que deben ser consideradas en el proceso de evaluación**

Una vez identificados los impactos, se construyó la matriz de evaluación de impactos ambientales, teniendo en cuenta dos atributos así:

Magnitud
• Baja: cuando el área de afectación es el sitio donde se está generando.
• Media: cuando el área de afectación corresponde a una extensión mayor y apreciable en el AID del proyecto.
• Alta: cuando el área de afectación sobrepasa el AID.

Intensidad:
• Baja: cuando es recuperable fácilmente y no perdura en el tiempo.
• Media: cuando es constante y con cierta recuperabilidad.
• Alta: cuando es constante y que necesita un manejo especial para su recuperación

10. Formulación de medidas de manejo

Los programas de manejo ambiental propuesto están encaminados a prevenir, controlar, minimizar, mitigar y compensar los impactos ambientales negativos generados por las actividades constructivas del proyecto. Los programas de manejo ambiental se presentan en forma de fichas, en donde se establecen las medidas de manejo específicas para la gestión ambiental a implementar durante el desarrollo de la obra.

11.1 Formulación de medidas de monitoreo y seguimiento

Los programas y proyectos considerados para este contrato son:

10.1. Manejo de la gestión ambiental

- **Conformación del grupo de gestión ambiental**

<table>
<tr><th colspan="4">MANEJO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL</th></tr>
<tr><th colspan="4">CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE GESTIÓN AMBIENTAL</th></tr>
<tr><td colspan="4">OBJETIVO
Garantizar el cumplimiento y desarrollo eficaz de las acciones propuestas en cada programa del Plan de Adaptación de la Guía ambiental-PAGA</td></tr>
<tr><td colspan="4">TIPO DE MEDIDA</td></tr>
<tr><td>Control</td><td>Prevención</td><td>Mitigación</td><td>Compensación</td></tr>
<tr><td>x</td><td>x</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">IMPACTOS A GENERAR
Generación de empleo</td></tr>
<tr><td colspan="4">ACCIONES A EJECUTAR
• Planificar las actividades legales y operativas del contrato, en cuanto a la elaboración del Programa de adaptación de la Guía Ambiental “PAGA” y el Sistema de Gestión Ambiental.
• Revisar, actualizar, mantener y proponer los ajustes del Programa de Adaptación de la Guía Ambiental “PAGA” de acuerdo con las necesidades que se presenten durante el transcurso de las obras
• En la parte de apoyo en obra, dentro de las funciones del personal de mano de obra no calificada, también estará la de implementar en campo las acciones ambientales solicitadas.</td></tr>
<tr><td colspan="4">LUGAR DE EJECUCION
FRENTE DE OBRA</td></tr>
<tr><td colspan="4">RESPONSABLE DE LA EJECUCION
CARGO: Residente de interventoría</td></tr>
<tr><td colspan="4">SEGUIMIENTO Y MONITOREO</td></tr>
<tr><td colspan="2">INDICADOR</td><td colspan="2">REGISTRO DE CUMPLIMIENTO</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aprobación del PAGA</td><td colspan="2">Oficio de aprobación</td></tr>
<tr><td colspan="2">Informes presentados / Informes requeridos</td><td colspan="2">Oficio de radicado de informes</td></tr>
</table>

- **Formación para el personal de obra**

PROGRAMA MANEJO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL				
FORMACION PARA EL PERSONAL DE OBRA				
OBJETIVO Capacitar a todo el personal de la obra en temas técnicos, ambientales y sociales del proyecto.				
TIPO DE MEDIDA				
Control	Prevención	Mitigación	Compensación	
x	x			
IMPACTOS A GENERAR • Generación de empleo • Mejoramiento en la calidad de vida de las familias residentes				
ACCIONES A EJECUTAR • Se realizarán capacitaciones para sensibilizar y evitar acciones que atenten contra el equilibrio ambiental de la zona • Las jornadas de educación y capacitación se realizarán sin costo económico alguno para el trabajador • Las capacitaciones se adelantarán en el frente de obra y se contará con la información necesaria para el desarrollo de cada uno de los temas.				
LUGAR DE EJECUCION FRENTE DE OBRA				
CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES				
ALCANCE	**MES 1**	**MES 1**	**MES 2**	**MES 2**
Alcance técnico del proyecto (dirigido a profesionales del proyecto)	X			
Protección de flora y fauna (dirigida a todo el personal)		X		
Manejo de residuos sólidos (dirigida a todo el personal)			X	
Procedimiento para atención de emergencias				X
RESPONSABLE DE LA EJECUCION **CARGO:** Residente de interventoría				
SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
INDICADOR		**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**		
Capacitaciones ejecutadas / capacitaciones programadas X 100		Lista de asistencia		

- **Cumplimiento de requerimientos legales**

MANEJO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

CUMPLIMIENTO DE REQUERIMIENTOS LEGALES

OBJETIVO

Definir las acciones a seguir para identificar los permisos, autorizaciones, licencias y concesiones por uso e intervención de recursos naturales que requiere el proyecto de manera que se garantice el cumplimiento de las normas ambientales vigentes

TIPO DE MEDIDA

Control	Prevención	Mitigación	Compensación
x	x	x	

IDENTIFICACION DE PERMISOS REQUERIDOS

Para el presente proyecto se identifica la necesidad de los siguientes permisos

RECURSOS A AFECTAR	TIPO DE PERMISO	APLICA SI	APLICA NO	OBSERVACIONES
AGUA	Ocupación del cauce		x	
	Concesión de agua		x	
	Vertimientos		x	
FORESTAL	Aprovechamiento		x	
AIRE	Emisiones		x	
	Trabajos nocturnos		x	
SUELO	Titulo minero y licencia ambiental		x	
	Disposición de sobrantes de obra		x	
	Ubicación de campamentos		x	
OTROS	Cierre temporal de vías		x	

IMPACTOS A GENERAR

- Contaminación del suelo
- Contaminación del agua
- Emisión de partículas
- Contratación de mano de obra
- Cambios en el nivel y frecuencia de ruidos
- Cambios en la calidad paisajística
- Conflictos con la comunidad

ACCIONES A EJECUTAR A continuación, se describen los proveedores de los recursos necesarios para el desarrollo de la obra. Componente suelo: • Para la ejecución de la obra no se llevará a cabo la explotación directa de materiales ni la instalación de plantas de trituración. El PAGA se actualizará cada vez que se obtenga un nuevo permiso o se modifiquen las condiciones de otorgamiento.
RESPONSABLE DE LA EJECUCION **CARGO:** Residente de interventoría
SEGUIMIENTO Y MONITOREO

INDICADOR	**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**
Proveedores en obra con documentación legal vigente / proveedores totales de obra x 100	Documentación legal vigente, resoluciones, autorizaciones temporales

11.1.2. Actividades constructivas

- **Manejo integral de materiales de construcción**

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS			
MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN			
OBJETIVO Prevenir, mitigar y/o controlar los impactos ambientales que se generen por el manejo de los materiales de construcción.			
TIPO DE MEDIDA			
Control	Prevención	Mitigación	Compensación
x	x	X	
IMPACTOS A GENERAR • Contaminación del suelo por elementos extraños • Contaminación del Agua por manejo inadecuado de materiales de construcción • Emisión de partículas • Generación de conflictos con la comunidad • Generación de accidentes			
ACCIONES A EJECUTAR **Medidas de manejo de materiales pétreos:**			

- Se realizará acopio temporal en los frentes de obra, los cuales permanecerán demarcados y señalizados.
- No se contará con campamentos, se tomará en arriendo una vivienda, la cual será utilizada como almacén.
- Los materiales se almacenarán en el frente de obra (franja de la vía) se ubicará sólo el volumen de material requerido para una o dos jornadas laborales.
- Se verificará la señalización del frente de obra, con el fin de evitar accidentes de tránsito.

Medidas de manejo para concreto:

- Para la manipulación del cemento, la pasta de cemento o el hormigón, los trabajadores utilizarán los elementos de protección adecuados, debido a que el cemento puede erosionar la piel y causar hemorragias e infecciones.
- La mezcla de concreto en los frentes de obra, se realizará en mezclaradora de 1BTO.
- En caso de derrames accidentales, estos se recogerán de manera inmediata y se manejarán como escombros.
- El concreto hecho en sitio y no utilizado en la jornada se tratará como escombro, al igual que la mezcla asfáltica.
- Se verificará que el equipo utilizado para la elaboración del concreto este en buenas condiciones técnicas, con el fin de evitar accidentes o derrames sobre los recursos naturales.
- Está prohibido depositar mezclas de concreto cerca de zonas de cultivo y/o áreas verdes.
- Está prohibido lavar la mezcladora en el cauce los ríos y quebradas cercanas a la obra.

LUGAR DE EJECUCION
FRENTE DE OBRA

RESPONSABLE DE LA EJECUCION
CARGO: Residente de interventoría

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

INDICADOR	**REGISTRO DE INCUMPLIMIENTO**
Número de quejas atendidas por mal manejo de materiales	Registro de la queja y acción correctiva

- **Manejo de residuos sólidos convencionales y especiales**

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS			
MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS CONVENCIONALES Y ESPECIALES			
OBJETIVO Definir y/o diseñar medidas de manejo ambiental para cumplir con la política ambiental de gestión integral de residuos sólidos.			
TIPO DE MEDIDA			
Control	Prevención	Mitigación	Compensación
x	x	X	
IMPACTOS A GENERAR • Contaminación del suelo por elementos extraños • Contaminación del agua por manejo inadecuado de materiales de construcción			
ACCIONES A EJECUTAR A continuación se describe el procedimiento para cumplir con el manejo integral de los residuos sólidos generados: Clasificación y reducción en la fuente El manejo integrado de los residuos sólidos se inicia a partir de la identificación y clasificación de los residuos en la fuente, esto es, en el sitio donde se producen; se debe tener claro el tipo de residuo que generará y clasificarlos en aprovechable y no aprovechables. Los residuos a generar en el desarrollo de la obra son: botellas plásticas y de vidrio, bolsas de cemento. **Almacenamiento:** • Se ubicarán canecas y/o bolsas en los frentes de obras para la recolección de residuos. **Disposición final:** • Los residuos generados serán ubicados en sitios estratégicos, para la posterior recolección por la empresa de servicios públicos del municipio de Talaigua Nuevo.			

Medidas de manejo: • En el frente de trabajo se desarrollarán labores de limpieza y recolección de residuos garantizando el orden y aseo de la obra. • No se quemarán basuras, desechos, recipientes ni contenedores ninguna clase material. • No se ubicará ninguna clase de residuos sólidos sobre zonas verdes. • Se realizará capacitación a los trabajadores sobre manejo de residuos sólidos.
LUGAR DE EJECUCION FRENTE DE OBRA
RESPONSABLE DE LA EJECUCION **CARGO :** Residente de interventoría
SEGUIMIENTO Y MONITOREO

INDICADOR	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
No de frentes de obra con canecas y/o bolsas / No total de frentes de obra x 1	Informa mensual

11.1.3. Manejo de instalaciones temporales, de maquinaria y equipos

- **Proyecto de manejo de maquinaria y equipos**

MANEJO DE INSTALACIONES TEMPORALES			
MANEJO DE MAQUINARIA, y EQUIPOS			
OBJETIVO Definir las acciones a ejecutar para manejar los impactos generados por la maquinaria y equipos.			
TIPO DE MEDIDA			
Control	Prevención	Mitigación	Compensación
x	x	X	
IMPACTOS A GENERAR • Contaminación del suelo por elementos extraños • Contaminación del agua • Emisión de partículas • Altos niveles sonoros			

ACCIONES A EJECUTAR

En caso de ser necesaria la realización de mantenimientos, se realizarán en la estación de servicio del municipio de San Fernando. Se realizarán mantenimientos rutinarios, preventivos y correctivos.

Mantenimiento rutinario de inspección:

- Esta actividad se hará a través de chequeos visuales y de funcionamiento para determinar posibles fallas o deterioro de los componentes para el correcto funcionamiento del trabajo diario.

Mantenimiento preventivo:

- este mantenimiento incluye insumos que son de carácter obligatorio como los cambios periódicos de aceite, filtros y mangueras El mantenimiento preventivo de la maquinaria deberá hacerse a las especificaciones técnicas del equipo

Mantenimiento correctivo:

- Se refiere al mantenimiento que de acuerdo con la hoja de vida de cada equipo es necesario realizar; como por ejemplo: reparaciones, ajustes etc., según sea el caso.

Abastecimiento y almacenamiento de combustible:

- El abastecimiento de combustible para volquetas se hará en la estación de servicio del municipio de San Fernando.
- El abastecimiento de combustible a la maquinaria se realizará por gravedad, con canecas de 5 galones, durante esta actividad se ubicará un plástico con el fin de prevenir la contaminación del suelo por derrames del combustible.

LUGAR DE EJECUCION

FRENTE DE OBRA

RESPONSABLE DE LA EJECUCION

CARGO : Residente de interventoría

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

INDICADOR	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
Mantenimiento preventivos programados /mantenimientos preventivos realizados x 100	Informe mensual – reporte- formatos

11.1.4 Gestión social

- **Proyecto de información y divulgación**

<table>
<tr><th colspan="4">GESTIÓN SOCIAL</th></tr>
<tr><th colspan="4">INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN</th></tr>
<tr><td colspan="4">OBJETIVO
Brindar información clara, veraz, oportuna y suficiente a la población del área de influencia directa, a las autoridades locales, Juntas de Acción Comunal y líderes comunitarios.</td></tr>
<tr><td colspan="4">TIPO DE MEDIDA</td></tr>
<tr><td>Control</td><td>Prevención</td><td>Mitigación</td><td>Compensación</td></tr>
<tr><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">IMPACTOS A GENERAR
Conflictos con las autoridades locales</td></tr>
<tr><td colspan="4">ACCIONES A EJECUTAR
Se realizará la socialización del proyecto por parte del municipio de San Fernando, se convocará a la comunidad del área de influencia, a través de los líderes de las juntas de acción comunal. Los temas a tratar en la socialización serán:
Alcance de los trabajos
Puntos a intervenir
Actividades representativas
Duración de la obra
Contratación de mano de obra de la zona
Recepción de hojas de vida</td></tr>
<tr><td colspan="4">LUGAR DE EJECUCION
Vereda las varas</td></tr>
<tr><td colspan="4">RESPONSABLE DE LA EJECUCION
CARGO : Residente de interventoría</td></tr>
<tr><td colspan="4">SEGUIMIENTO Y MONITOREO</td></tr>
<tr><td colspan="2">INDICADOR</td><td colspan="2">REGISTRO DE CUMPLIMIENTO</td></tr>
<tr><td colspan="2">Socialización realizada/socialización programada x 100</td><td colspan="2">Registro de asistencia, registro fotográfico</td></tr>
</table>

- **Proyecto de contratación mano de obra**

GESTIÓN SOCIAL			
CONTRATACIÓN MANO DE OBRA			
OBJETIVO • Generar ingresos en los hogares de las comunidades. • Evitar la migración de población foránea para vincularse al proyecto. • Evitar la generación de conflictos con la comunidad			
TIPO DE MEDIDA			
Control	Prevención	Mitigación	Compensación
x	x	x	x
IMPACTOS A GENERAR Demanda de mano de obra			
• **ACCIONES A EJECUTAR** • Se dará prioridad a la contratación de mano de obra de la zona de influencia directa del proyecto. • La recepción de hojas de vida se realizará a través del municipio de San Fernando.			
LUGAR DE EJECUCION Oficina del contratista			
RESPONSABLE DE LA EJECUCION **CARGO :** Residente de interventoría			
SEGUIMIENTO Y MONITOREO			
INDICADOR		**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**	
No de trabajadores contratados de la zona/ No de trabajadores de la obra x 100		Informe mensual	



ING. BENJAMIN BUELVAS LIDUEÑAS.
M.P. N. 1320277720 BLV