GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

“CONSTRUCCIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALVARO ULCUE CHOCUE, EN EL MUNICIPIO DE TUCHIN - CÓRDOBA”.

CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN 5
2 ALCANCE 6
2.1 Normas constitucionales 6
2.2 Normas legales 6
2.3 Normas Reglamentarias 7
3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 7
3.1 Localización del Proyecto 7
4 ÁREA DE INFLUENCIA 8
4.1 Área de influencia directa (AID) 8
4.2 Área de influencia Indirecta (AII) 9
4.3 Clima 9
4.4 Componente Atmosférico 9
4.4.1 Ruido 9
4.5 Componente Biológico 10
4.5.1 Flora 10
4.5.2 Fauna 10
5 VALORACIÓN DE LoS IMPACTOS AMBIENTALES 10
5.1 Identificación de los aspectos e impactos ambientales 10
5.2 Valoración de los impactos ambientales 12
6 MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTal 16
6.1 Programa 1: Desarrollo y Aplicación de la Gestión Ambiental 16
6.1.1 Conformación del grupo de gestión ambiental y social 16
6.1.2 Capacitación y concienciación del personal presente en la obra 17
6.1.3 Cumplimiento de los requisitos legales 18
6.2 Programa 2: Actividades Constructivas 19
6.2.1 Manejo Integral de materiales de construcción 19
6.2.2 Señalización de frentes de obras y sitios temporales 21
6.2.3 Manejo de disposición final de escombros y lodos 22
6.2.4 Manejo de residuos sólidos convencionales y especiales 24

6.3 Programa 3. Gestión Del Recurso Hídrico 25
6.3.1 Manejo de aguas superficiales 25
6.3.2 Manejo de residuos líquidos, domésticos e industriales. 27
6.4 Programa 4: Biodiversidad y servicios ecosistémicos 29
6.4.1 Manejo de descapote y cobertura vegetal 29
6.4.2 Protección de fauna 31
6.4.3 Protección de ecosistemas sensibles 32
6.5 Programa 5: Manejo De Instalaciones Temporales 33
6.5.1 Instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio. 33
6.5.2 Manejo de maquinaria, equipos y vehículos 36
6.6 Programa 6: Gestión Social 38
6.6.1 De atención a la comunidad 38
6.6.2 De información y divulgación guía ambiental para proyectos de infraestructura subsector vial 39
6.6.3 Manejo de la infraestructura de predios y de servicios públicos 40
6.6.4 Cultura vial y participación comunitaria 42
7 SEGUIMIENTO Y MONITOREO 45
7.1 OBJETIVOS 45
7.2 RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS 45
7.2.1 PROCESO DE INTERVENTORÍA 45
7.2.2 ACTIVIDADES DE LA INTERVENTORÍA 47
7.3 RETROALIMENTACIÓN Y DIVULGACIÓN 51
9.3.1. ESTRATEGIAS PARTICIPATIVAS. 52
8 AUDITORIAS AMBIENTALES 52
9 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN 53
10 LICENCIAS, PERMISOS Y/O AUTORIZACIONES AMBIENTALES 53
11 PLAN DE CONTINGENCIA 54
11.1 OBJETIVOS 54
11.2 ALCANCE 54
11.3 ESTRUCTURA DEL PLAN DE CONTINGENCIA 55
11.3.1 Plan de Acción 60

11.3.2 Comités Integradores del Plan de Contingencia 65
12 ANEXOS 65

1 INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el crecimiento urbanístico del municipio de Tuchin ha sido a una escala exponencial, transformando los entornos naturales en grandes urbes. Las actividades asociadas a la construcción, además de transformar drásticamente el paisaje, pueden generar impactos ambientales negativos que afectan al recurso hídrico, aire, suelo y biodiversidad.

Para la realización de las actividades en relación con las obras civiles, se utilizan recursos naturales, los cuales son susceptibles de agotarse y que en los procesos de su extracción contaminan en grandes proporciones al medio ambiente. De igual forma, la utilización de sustancias químicas, además de que pueden afectar la salud de los trabajadores, representan un riesgo para los ecosistemas. Esta situación, hace que sea necesario que las empresas dedicadas a la construcción de obras civiles, y en concordancia con lo exigido en la normatividad nacional, orienten sus procesos productivos hacia la sostenibilidad.

La GOBERNACIÓN DE CORDOBA, con fines de atender las necesidades de sus habitantes de la zona urbana, realiza la gestión de los recursos necesarios para la “CONSTRUCCIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALVARO ULCUE CHOCUE, EN EL MUNICIPIO DE TUCHIN - CÓRDOBA”.

En este documento, se presenta el PLAN DE MANEJO AMBIENTAL en base a la guía de manejo ambiental para el proyecto “CONSTRUCCIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALVARO ULCUE CHOCUE, EN EL MUNICIPIO DE TUCHIN - CÓRDOBA”.

2 ALCANCE

Las actividades establecidas en este plan de adaptación de la guía ambiental deben ser implementadas por el contratista el cual se ejecutará: “CONSTRUCCIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALVARO ULCUE CHOCUE, EN EL MUNICIPIO DE TUCHIN - CÓRDOBA”.

2.1 Normas constitucionales

- Artículos 1,7 y 8 de la Constitución Política señala los principios fundamentales como la precisión que Colombia es un estado social de derecho, participativo y con prevalencia del interés general; igualmente que el estado reconoce y protege la diversidad étnica y cultural de la nación colombiana y la corresponsabilidad entre el estado y la personas para proteger las riquezas culturales y naturales de la nación.
- Artículo 79 y 80 de la Carta Fundamental señala el derecho colectivo a un ambiente sano y la obligación de garantizar la participación de la comunidad de las decisiones en que puedan afectarla, así como el deber de proteger la biodiversidad e integridad del ambiente, además del fomento de la educación para lograr estos fines.
- Artículo 84 de la Constitución Nacional establece que las actividades reglamentadas de manera general, los PAGA's no requieren estar sujetas a la aprobación previa de ninguna autoridad, solamente en cuanto los permisos y/o concesiones.
- Artículo 332 de la Constitución política señala que el estado es propietario del subsuelo y de los recursos naturales no renovables.

2.2 Normas legales

- Decreto Ley 2811 de 1974 el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente, que regula integralmente la gestión ambiental y el manejo de los recursos renovables (agua, bosque suelos, fauna, etc.).
- Decreto Ley 1437 de 2011 el Código Contencioso Administrativo, determina las reglas que deben imperar en las actuaciones ante las autoridades administrativas.
- Ley 99 de 1993 y del Decreto Ley 216 de 2003, determinan los objetivos y la estructura orgánica del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; en el artículo 13 numeral 5 de la última norma se establece la función de diseñar y promover al interior de los sectores productivos estrategias para la adopción de mejores prácticas ambientales orientadas a mejorar la competitividad, productividad, autogestión e internalización de costos ambientales, como es el caso de esta guía ambiental.
- Ley 373 de 1997 por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua, busca preservar la oferta hídrica a partir de la formulación de proyectos y acciones que deben adoptar los usuarios.
- Ley 685 de 2001 y su modificatoria la Ley 1382 de 2010 por la cual se fomenta la explotación técnica de los recursos mineros (canteras y material de arrastre), de manera que su aprovechamiento se realice en forma armónica con los principios de explotación racional de los recursos naturales.
- Ley 1333 de 2009 sobre régimen sancionatorio ambiental incluye como novedad la presunción de culpa o el dolo del infractor.

- Norma Técnica Colombiana NTC 1692: 2005 Transporte de mercancías peligrosas.
- Decreto 948 de 1995, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.
- Decreto 3930 de 2010, Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974, en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 2981 de 2013, Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo.
- Decreto 1609 de 2002, por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera

2.3 Normas Reglamentarias

Transporte, manejo y disposición de escombros y residuos sólidos: Resolución 541 de 1994 sobre manejos de escombros; Decreto 838 de 2005 sobre la recolección doméstica de residuos; Decreto 4741 de 2005 sobre el manejo de residuos peligrosos.

La normatividad regional es la relacionada con los actos administrativos proyectados por la Corporación Autónoma Regional, para cada uno de los permisos solicitados según los recursos naturales que se aprovecharan para el desarrollo del proyecto, los cuales serán registrados en el tiempo que sean emitidos.

3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1 Localización del Proyecto

El Municipio de Tuchín, ubicado en la parte norte del departamento de Córdoba en la subregión Sabanas y su población indígena es descendientes de la etnia Zenú. Se ubica geográficamente en las coordenadas latitud norte 9° 08’ 57” y latitud oeste 75° 30’ 44”, limita al Norte con el Departamento de Sucre (Municipio de Sincelejo y San Antonio de Palmito), al Oriente el municipio de San Andrés, Arroyo de Mapurice al medio, al Sur con el Municipio de San Andrés, Arroyo de Mapurice al medio, en el Occidente con el municipio de Chimá, Arroyo de Mapurice al medio, hasta encontrar el límite entre Chimá y Momil.



FIGURA No.1 – localización del proyecto.

4 ÁREA DE INFLUENCIA

4.1 Área de influencia directa (AID)

Se define como área de influencia directa del proyecto, aquella zona en donde los efectos ocurren como consecuencia de alguna actividad tecnológica del proyecto.

En este tipo de proyectos, por lo general se considera una franja de 14.611,00 m2, en donde se efectuarán las diferentes actividades constructivas en diferentes puntos. Adicionalmente debido que la obra se encuentra en zona urbana, las fuentes de materiales de construcción, los sitios de disposición final de residuos de obra serán definidos de acuerdo con los permisos o autorización ya sea de la entidad competente o interventoría, además los lugares de ubicación de las instalaciones temporales (campamentos) y los cuerpos de agua localizados aguas abajo del sitio de las obras.

Por lo tanto, el área de influencia directa que se ha considerado para el proyecto la “CONSTRUCCIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALVARO ULCUE CHOCUE, EN EL MUNICIPIO DE TUCHIN - CÓRDOBA”. será de acuerdo con los puntos a intervenir de acuerdo con el desarrollo de la obra o del perímetro del tramo a intervenir; esta zona se tendrá en cuenta para la valoración de los aspectos ambientales.

4.2 Área de influencia Indirecta (AII)

El área de influencia indirecta de un proyecto está dada por aquellas zonas alrededor del área de influencia directa, en donde se podrían evidenciar impactos de tipo indirecto por las actividades del proyecto. Estas zonas pueden definirse como espacios de amortiguamiento con un radio de acción determinado, y su tamaño puede depender de la magnitud del impacto y el componente afectado. En este sentido, para el proyecto “CONSTRUCCIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALVARO ULCUE CHOCUE, EN EL MUNICIPIO DE TUCHIN - CÓRDOBA”, el área de influencia indirecta corresponde a todas aquellas áreas por fuera del corredor de intervención que serán afectadas por el proyecto como consecuencia de los traumatismos que se producen en la articulación de los diferentes sectores en la zona a intervenir y por la alteración de cualquiera de los componentes del ambiente de manera específica. En primer lugar, se incluyen las rutas de circulación alternas para la etapa de construcción y adecuación de vías para el sistema. Así mismo, las áreas correspondientes a las compensaciones por tala de árboles y desplazamiento de población, esto si el proyecto lo requiere.

4.3 Clima

la temperatura media anual es de 26.9 °C, y que oscila entre una media mínima de 20.8 °C y una media máxima de 34.7 °C, siendo los meses de enero, febrero, marzo y abril los que reportan las temperaturas más altas, durante los meses de mayo, junio, julio y agosto, se estabiliza cerca de la media con la llegada de las lluvias y finalmente en septiembre, octubre, noviembre y diciembre se aprecian las temperaturas más bajas, ver figura 3. La humedad relativa media es del 81.5 % registrando los valores más bajos en los cuatro primeros meses del año y los más altos en los cuatro meses finales, oscilando entre el 77% y el 85%.

La precipitación media anual en la zona de estudio es del orden de los 1200 mm (aproximada) , siendo mayo, junio, agosto, septiembre y octubre los meses más lluviosos, y julio el mes en que se presenta una pequeña disminución de la precipitación, lo cual le confiere un comportamiento bimodal. El periodo de escasez de lluvias lo conforman los meses de diciembre, enero, febrero y marzo.

4.4 Componente Atmosférico

4.4.1 Ruido

De acuerdo con la Resolución No. 627 de abril de 2006, que establece los niveles de calidad acústica para la población y emisión de ruido según las zonas de actividad de una ciudad, el corredor objeto del presente estudio está ubicado en el Sector C (Ruido Intermedio Restringido), el cual permite como estándares máximos permisibles de niveles de ruido ambiental 70dB(A) en el día y 55dB(A) en horario nocturno.

4.5 Componente Biológico

4.5.1 Flora

Córdoba es un departamento rico en biodiversidad, de clima tropical, suelos fértiles e hidrografía extensa, en el podemos mencionar los siguientes ecosistemas: 1. Sabanas 2. Selvas y bosques montañosos 3. Acuáticos Cuyas agrupaciones forman un bioma de tipo tropical húmedo de gran importancia en el territorio colombiano.

En toda la zona del proyecto, cuenta con un territorio con una gran diversidad en flora y fauna, autosostenible, donde se conservan especies de animales en vía de extinción y con muchas variedades de árboles maderables.

4.5.2 Fauna

Por su ubicación geográfica y las diferentes condiciones climáticas y ambientales, Córdoba es uno de los departamentos más privilegiados de Colombia en cuanto a riqueza de biodiversidad se refiere.

Con relación a los animales presentes en el área del proyecto se encontró que la fauna silvestre es realmente escasa, posiblemente debido a la fuerte intervención antrópica. Sin embargo, aún pueden observarse animales pertenecientes a diferentes clases taxonómicas, entre las cuales las más abundantes son las aves.

5 VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

5.1 Identificación de los aspectos e impactos ambientales

En la tabla 2 se relacionan los aspectos ambientales que son susceptibles de presentarse en la obra, de igual forma se identifican los impactos ambientales asociados a las actividades contractuales del proyecto.

Tabla 1. Identificación de aspecto e impactos ambientales

N°	ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
1	1. ACTIVIDADES PRELIMINARES	Generación de escombros	Alteración de los valores escénicos del paisaje
		Generación de material particulado	Cambios en la calidad del aire
			Afectación en la salud
		Emisión de gases de la maquinaria y vehículos	Cambios en la calidad del aire
			Afectación en la salud
		Alteración de las propiedades fisicoquímicas del suelo	Degradación del terreno
		Generación de ruido	Cambio en los niveles de ruido

			Afectación en la salud
2	**2. MOVIMIENTO DE TIERRA 3. CIMENTACIÓN 4. ESTRUCTURAS EN CONCRETO 5. MAMPOSTERIA Y PAÑETE Y PINTURA 6. ESTRUCTURA METALICA – CUBIERTA 7. PISOS Y ENCHAPES 8. CARPINTERIA METALICA 9. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS**	Generación de escombros	Alteración de los valores escénicos del paisaje
		Generación de material particulado	Cambios en la calidad del aire
			Afectación en la salud
		Emisión de gases de la maquinaria y vehículos	Cambios en la calidad del aire
			Afectación en la salud
		Alteración de las propiedades fisicoquímicas del suelo	Degradación del terreno
		Generación de ruido	Cambio en los niveles de ruido
			Afectación en la salud
		Generación de residuos solidos	Contaminación del agua
			Contaminación del suelo
		Generación de material particulado	Contaminación del aire y afectación en la salud
3	**OBRAS DE DRENAJE Y MANEJO DE AGUAS LLUVIAS**	Generación de residuos solidos	Contaminación del agua
			Contaminación del suelo
		Generación de material particulado	Contaminación del aire y afectación en la salud
		Suministro e instalación de concreto hidráulico	Suministro y manejo de materiales
		Generación de ruido (movilización de la maquinaria)	Generación de ruido (movilización de la maquinaria)
		Generación de emisiones (movilización de la maquinaria	Generación de emisiones (movilización de la maquinaria
		Generación de derrames	Generación de derrames
			Contaminación del suelo
4	**5 - INSTALACIONES ELÉCTRICAS**	Suministro e instalación de concreto hidráulico – instalaciones eléctricas	Suministro y manejo de materiales
		Generación de ruido (movilización de la maquinaria)	Generación de ruido (movilización de la maquinaria)
		Generación de emisiones (movilización de la maquinaria	Generación de emisiones (movilización de la maquinaria
		Generación de derrames	Generación de derrames

			Contaminación del suelo
5	**EMPRADIZACIÓN**	Generación de escombros	Alteración de los valores escénicos del paisaje
		Generación de material particulado	Cambios en la calidad del aire
			Afectación en la salud
		Emisión de gases de la maquinaria y vehículos	Cambios en la calidad del aire
			Afectación en la salud
		Alteración de las propiedades fisicoquímicas del suelo	Degradación del terreno
		Generación de ruido	Cambio en los niveles de ruido
			Afectación en la salud

5.2 Valoración de los impactos ambientales

La calificación de cada impacto se realizó considerando diez criterios o atributos, contenidos en la ecuación de Importancia Ambiental (IA), que se presenta a continuación:

$$IA= (3MG + 2EX + MO + DU + RV + SI + EF + PR + RC + LE)$$

Los valores se clasifican teniendo en cuenta la siguiente tabla:

Tabla 2. Valores de relevancia del Impacto Ambiental

IMPORTANCIA	RELEVANCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL
Valores menores de 25	Irrelevante
Valor entre 25 y 50	Moderado
Valor entre 50 y 75	Severo
Valor Mayor de 75	Critico

Los atributos considerados son carácter, magnitud, extensión, momento, duración, reversibilidad, sinergia, efecto, periodicidad, recuperabilidad y legislación. El significado de estos atributos se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 3. Atributos para la valoración de impacto ambiental

ATRIBUTO	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN	VALORACIÓN
Carácter O Signo	Hace alusión a la condición positiva (+) o negativa (-) del impacto.	Benéfico	+
		Perjudicial	-
		indeterminado	1
Magnitud y/o Intensidad (MG)	Es el grado de incidencia del impacto sobre el factor ambiental.	Baja	1
		Media	2
		Alta	4
		Critico	12
Extensión (EX)	Se refiere a la influencia teórica de manifestación del impacto en relación con el entorno del proyecto. Cuando el impacto ocurre sobre un área crítica, entonces a la valoración respectiva se le agrega 4, que denota su carácter de criticidad en la ocurrencia del impacto en cuestión.	Puntual	1
		Parcial	2
		Extenso	4
		Total	8
		Crítico	+4
Momento (MO)	Se refiere al tiempo transcurrido entre la ocurrencia, la acción y el impacto sobre el factor ambiental considerado. Inmediato si el impacto aparece de inmediato o en un tiempo inferior a un mes. De uno a cinco años, corresponderá a medio plazo. Si es más de cinco años se denominará a largo plazo. Si además de lo anterior el impacto ocurriese en un momento crítico, se le daría una valoración de más 4 sobre la ya asignada.	Largo Plazo (5años)	1
		Mediano plazo (hasta 5 años)	2
		Inmediato (hasta 1 mes)	4
		Critico	+4
Duración y/o Persistencia (DU)	Se refiere al tiempo que permanece el impacto desde su aparición hasta el momento en que el factor ambiental retornaría a las condiciones iníciales	Fugaz	1
		Temporal	2
		Permanente	4
Reversibilidad (RV)	Se refiere a la posibilidad de retomar por medios naturales a las condiciones iniciales, es decir, a las	Corto Plazo (hasta 1 año)	1
		Mediano Plazo (hasta 5 años)	2

	condiciones antes de ocurrir el impacto y una vez cese el impacto.	Irreversible	4
Sinergia (SI)	Se refiere a cuando la ocurrencia de un impacto produce o aumenta la intensidad de otro impacto.	Sin sinergismo	1
		Sinérgico	2
		Muy sinérgico	4
Efecto 1 (EF)	Se refiere a la forma de manifestación del impacto, si es de forma directa o indirecta.	Indirecto	1
		Directo	4
Periodicidad (PR)	Se refiere a la regularidad de manifestación del impacto, es decir, si éste se presenta en forma impredecible (irregular), cíclica (periódica), o si es constante en el tiempo (continuo).	Irregular o discontinuo	1
		Periódico	2
		Continuo	4
Recuperabilidad (RC)	Se refiere a la posibilidad total o parcial de retornar a las condiciones iniciales, previas a la presentación del impacto, mediante la implementación de medidas correctivas o de manejo ambiental.	Inmediata	1
		A medio Plazo	2
		Mitigable	4
		Irrecuperable	8
Legislación (LG)	Se refiere a la reglamentación o no del impacto. A veces se menciona en la legislación pero no tiene una reglamentación o normatividad especifica.	No existe legislación	1
		Existe legislación	2
		Está reglamentado	4

Teniendo en cuenta esta metodología se realizó el análisis de impactos por actividad y los resultados fueron los establecidos en las siguientes matrices, por actividad:

Tabla 4. Matriz de valoración de los impactos ambientales

ACTIVIDAD DEL PROYECTO	FACTORES AMBIENTALES	IMPACTO AMBIENTAL	CARÁCTER	MG	EX	MO	DU	RV	SI	EF	PR	RC	LE	IA	RELEVANCIA
Pavimento Rígido	AGUA	Alteración de las condiciones naturales del recurso	(-)	4	2	4	2	1	4	4	2	2	2	37	Moderado
		Contaminación del agua	(-)	4	2	4	2	1	2	4	2	2	2	35	Moderado
	SUELO	Degradación del suelo	(-)	2	1	4	2	1	2	4	2	2	2	27	Moderado
	AIRE	Cambios en la calidad del aire	(-)	2	2	4	1	1	2	1	2	2	2	25	Moderado
		Afectación en la salud	(-)	2	1	2	2	2	2	4	2	1	2	25	Moderado
		Cambio en los niveles de ruido	(-)	2	2	4	1	1	2	4	1	1	2	26	Moderado
	PAISAJE	Alteración de los valores escénicos del paisaje	(-)	2	1	4	2	1	1	4	2	2	2	26	Moderado
	SOCIAL	Generación e empleo local	(+)	2	2	4	2	1	2	4	1	1	2	27	Moderado
		Afectación en la movilidad peatonal y vehicular	(-)	4	1	2	2	1	1	1	1	2	2	26	Moderado
		Conflictos con la comunidad	(-)	1	1	4	2	1	2	1	1	1	2	19	Irrelevante
Alcantarillado – otras obras	SUELO	Contaminación del suelo	(-)	2	1	4	2	1	1	1	2	2	2	23	Irrelevante
		Degradación del suelo	(-)	2	1	4	2	2	2	2	2	1	2	27	Irrelevante
	AIRE	Cambios en la calidad del aire	(-)	2	2	4	1	1	1	1	2	2	2	24	Irrelevante
		Afectación en la salud	(-)	2	1	4	2	2	1	4	2	2	2	27	Moderado
	AGUA	Contaminación del agua	(-)	4	2	4	2	1	4	4	2	2	2	37	Moderado
	PAISAJE	Alteración de los valores escénicos del paisaje	(-)	4	1	8	2	1	1	4	1	1	2	34	Moderado
	SOCIAL	Generación de empleo local	(-)	4	2	4	2	1	1	4	1	1	2	32	Moderado
		Conflictos con la comunidad	(-)	1	1	2	2	1	2	4	2	4	2	24	Irrelevante
		Daños a las propiedades	(-)	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	17	Irrelevante

De acuerdo con los resultados obtenidos en la valoración de los impactos ambientales, se establecerán medidas de manejo a aquellos impactos cuya relevancia se categorizo como moderado; de igual forma, los impactos que al realizarle la valoración dieron datos cercanos a 25 serán tomados en consideración en la planificación de las medidas de manejo, como una herramienta de prevención. A continuación, se relacionan los impactos que serán tenidos en cuenta en la formulación de los programas ambientales:

- Alteración de las condiciones naturales del recurso hídrico
- Contaminación del agua
- Degradación y contaminación del suelo
- Afectación en la salud
- Cambios en la calidad del aire
- Alteración de los valores escénicos del paisaje
- Generación de empleo local
- Cambio en los niveles de ruido
- Conflictos con las comunidades

6 MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

A continuación, se presentan los programas de manejo ambiental, elaborados de acuerdo con las fichas de manejo establecidas en los lineamientos ambientales en la Guía Ambiental para proyectos de parques. Lo anterior, se llevó a cabo tomando en consideración el resultado encontrado en la evaluación y valoración de los impactos. En el Anexo 1 se muestra la metodología para el establecimiento de los códigos de los programas a ejecutar.

6.1 Programa 1: Desarrollo y Aplicación de la Gestión Ambiental

6.1.1 Conformación del grupo de gestión ambiental y social

PROGRAMA	DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL		
SUBPROGRAMA	**CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL**		
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 CONTROLAR	❖ Expectativas por oferta de empleo. ❖ Generación de expectativas en las comunidades. ❖ Reclamos y conflictos de comunidades y organizaciones. ❖ Incomodidad a las comunidades asentadas en el área de influencia del ❖ proyecto por desvíos y traumatismo vehicular. ❖ Alteración a los accesos a residencias, locales comerciales, entre otros. Riesgo de accidentalidad.		
TIPO DE MEDIDA	PREVENCIÓN		
MEDIDA DE MANEJO	**1)** 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.		

	2) Mantener actualizado el Plan de Adaptación de la Guía Ambiental "PAGA" de acuerdo con las necesidades que se presenten durante el transcurso de las obras. **3)** Verificar que durante la elaboración del PAGA, se defina el presupuesto para ejecutar las medidas o acciones que lo requieran, y elaborar los APUs de aquellos programas o actividades que los necesiten, los cuales deben aprobarse según procedimiento establecido. **4)** Contar con los insumos propios para adelantar las labores de manejo ambiental y social. **5)** Garantizar el cumplimiento de cada uno de los programas de manejo ambiental propuesto en el PAGA. **6)** Brindar capacitación e inducción ambiental a todos los trabajadores. Garantizar la formulación y el cumplimiento de todos los programas de gestión social que conforman el PAGA. **7)** Responder los requerimientos de las Autoridades Ambientales, de la Interventoría y de INVIAS. **8)** Garantizar la respuesta a todas las quejas, inquietudes y/o reclamos de la comunidad dando la solución pertinente. **9)** Garantizar que se mantenga la señalización, demarcación y seguridad en general en los frentes de obra. **10)** 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. Las demás medidas, acciones que hagan parte de los pliegos de condiciones, especificaciones técnicas y contrato de obra. **11)** Los requerimientos que establezca la autoridad ambiental. Capacitar
RESPONSABLE DE LA EJECICIÓN	Director de la obra Y CONTRATISTA
RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO	INTERVENTORIA
CRONOGRÁMA DE EJECUCIÓN	Las medidas de manejo social contenidas en ésta ficha deberán desarrollarse durante toda la ejecución del proyecto

6.1.2 Capacitación y concienciación del personal presente en la obra

PROGRAMA	Desarrollo y Aplicación de la Gestión Ambiental		
SUBPROGRAMA	**Capacitación y concienciación del personal presente en la obra**		
OBJETIVO	Capacitar a todo el personal de la obra en temas técnicos, ambientales y sociales del proyecto.		
IMPACTOS A CONTROLAR	❖ Carencia de información precisa del personal de la obra sobre la misma y sus alcances. ❖ Conflictos entre los trabajadores y entre estos y la comunidad por causa de las obras de construcción. ❖ Amenaza de accidentes y daños ambientales. ❖ Riesgo de daños a la salud de las comunidades en el área de influencia de la obra.		

TIPO DE MEDIDA	Prevención
MEDIDA DE MANEJO	Se realizaran capacitaciones ambientales al personal presente en obra, con el fin de familiarizarlos con las diferentes temáticas que son de vital importancia para mantener con responsabilidad ambiental. A continuación se relacionan las capacitaciones que se realizaran durante la ejecución del proyecto: Protección de flora y fauna. Protección de Ecosistemas sensibles o de Manejo de materiales de construcción y concreto. Manejo integral de residuos líquidos, escombros, residuos reciclables y basuras. Manejo de señalización y manejo de tráfico. Normas ambientales, sanciones por el incumplimiento y delitos ambientales. Importancia de la Biodiversidad. Relaciones con la comunidad. Manejo de conflictos.
RESPONSABLE DE LA EJECICIÓN	Residente ambiental y Residente social
RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO	Residente de interventoría
CRONOGRÁMA DE EJECUCIÓN	La realización de las capacitaciones ambientales deberá desarrollarse durante toda la ejecución del proyecto

6.1.3 Cumplimiento de los requisitos legales

PROGRAMA	Desarrollo y Aplicación de la Gestión Ambiental
SUBPROGRAMA	**Cumplimiento de los requisitos legales**
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, atención a los derechos de petición y las solicitudes de información.
IMPACTOS A CONTROLAR	Sanciones ambientales por incumplimiento de la normatividad ambiental vigente. Insatisfacción por parte de las comunidades.
TIPO DE MEDIDA	Prevención

MEDIDA DE MANEJO	Determinar y adelantar la gestión para obtener los permisos, concesiones, licencias y/o autorizaciones que requiera para la ejecución de las mismas 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. Se debe verificar que los proveedores de los productos pétreos cuenten con la documentación ambiental. Se debe contar con una cantera autorizada por la autoridad ambiental competente. 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.
RESPONSABLE DE LA EJECICIÓN	Contratista
RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO	Interventoría
CRONOGRÁMA DE EJECUCIÓN	El especialista ambiental, antes del inicio de la obra debe verificar que el proyecto cumpla con todos los requerimientos legales.

6.2 Programa 2: Actividades Constructivas

6.2.1 Manejo Integral de materiales de construcción

PROGRAMA Programa Actividades Constructivas

SUBPROGRAMA	**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.		
IMPACTOS A CONTROLAR	❖ Generación de material particulado. ❖ Obstrucción de espacio público y senderos peatonales. ❖ Aumento de niveles de ruido. ❖ Desestabilización del terreno y obras de infraestructura. ❖ Afectación de predios.		
TIPO DE MEDIDA	Prevención		
MEDIDA DE MANEJO	**Medidas de manejo de materiales pétreos.** ❖ Los materiales se almacenaran en forma adecuada en los sitios seleccionados para tal fin, se confinaran y cubrirán con polietileno o con otro material que el contratista defina y que la Interventoría apruebe, con		

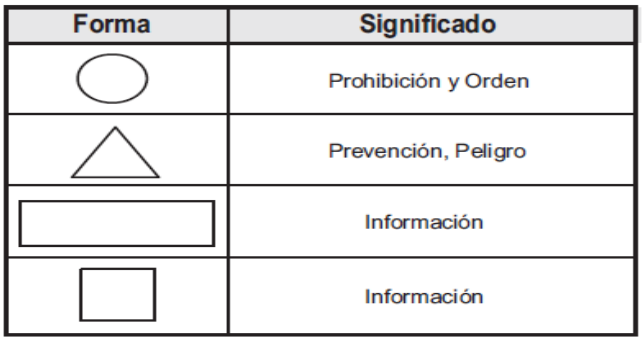
	el objeto de prevenir la generación de impactos ambientales por la emisión de material particulado a la atmósfera o arrastre de materiales a los cuerpos de agua. ❖ En los frentes de obra el contratista ubicara el volumen de material requerido para una o dos jornadas laborales y el material que no se esté utilizando en la jornada que se está trabajando deberá estar adecuadamente cubiertos, demarcados y Señalizados. ❖ 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. ❖ Cuando las condiciones climáticas lo exijan, el contratista autorizara el riego permanente sobre las áreas desprovistas de acabados con el objeto de prevenir las emisiones de material particulado a la atmósfera, cuerpos de agua y vegetación. La frecuencia del riego debe ser acordado con la Interventoría. **Medidas de manejo para concreto.** ❖ El cemento será almacenado en sitios secos y aislados del suelo, estos acopios no deben superar los siete metros (7) de altura. ❖ El personal no debe manipular el cemento, sin los elementos de protección adecuada (de acuerdo con el panorama de riesgo), el contacto con estos puede generar daños en la piel o causar hemorragias e infecciones. ❖ La mezcla de concreto en los frentes de obra, se realizara sobre una sobre un geotextil que garantice el aislamiento de la zona, se prohíbe realizar la mezcla directamente sobre el suelo. En caso de derrame de mezcla se deberá limpiara 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, sobre zonas de cultivo y/o áreas verdes. ❖ Está prohibido el lavado de mezcladoras de concreto en los frentes de obra o en cuerpos de agua. ❖ El concreto no debe ser colocado bajo agua, excepto cuando así se especifique en los planos o lo autorice el interventor, quien efectuará una supervisión directa de los trabajos. ❖ Dicho concreto se colocara cuidadosamente en su lugar, en una masa compacta, por medio de un trámite u otro método aprobado por el interventor. Todo el concreto bajo el agua se debe depositar en una operación continua.
RESPONSABLE DE LA EJECICIÓN	Contratista

RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO	Interventoría
CRONOGRÁMA DE EJECUCIÓN	Las medidas de manejo ambiental contenidas en ésta ficha deberán desarrollarse durante todo el tiempo de duración de la obra.

6.2.2 Señalización de frentes de obras y sitios temporales

PROGRAMA Programa Actividades Constructivas

SUBPROGRAMA	**Señalización de frentes de obras y sitios temporales**		
OBJETIVO	Prevenir los impactos que se generen por la falta de una adecuada señalización de los frentes de obra y de los sitios de uso temporal.		
IMPACTOS A CONTROLAR	❖ Interferencia puntual del tráfico vehicular. ❖ Modificación visual para los conductores. ❖ Señalización vial.		
TIPO DE MEDIDA	Preventiva y Correctiva		
MEDIDA DE MANEJO	❖ Se hará el cerramiento de todas las áreas de trabajo demarcando completamente el sitio de la obra con cinta de demarcación de mínimo con franjas amarillas y negras. ❖ La señalización presente en obra estará limpia y bien colocada durante todo el transcurso del proyecto. Para excavaciones mayores a 50 cms. se fijarán avisos preventivos e informativos que indiquen la labor que se está realizando. ❖ Se establecerán senderos peatonales de mínimo de un metro de ancho, el piso de estos deberá ser antideslizante, sin obstáculos y a un mismo nivel que impidan la fácil movilidad de los transeúntes. ❖ Cuando se requiera se adecuaran accesos temporales a viviendas y estos deberán estar debidamente señalizados, y garantizarán la seguridad de las personas ajenas a la obra. ❖ Los materiales que sean necesarios ubicar en los frentes de obra estarán ubicados y acordonados dentro de la señalización del frente de obra y no obstaculizaran el tránsito vehicular y peatonal. ❖ La señales de seguridad de prohibición, obligación, prevención y de información necesarias en cada uno de las instalaciones temporales de la obra – incluido el campamento – cumplirán con la reglamentación necesaria de forma, color, contraste y textos así:		

	 **Forma** / **Significado** Prohibición y Orden Prevención, Peligro Información Información **Color** / **Significado** **Rojo**: Pare, prohibición y todo lugar, material y/o equipo relacionado con prevención y/o combate de incendios y su ubicación. **Azul**: Orden, obligación o acción de mando. **Amarillo**: Precaución, riesgo de peligro. **Verde**: Información de seguridad, indicación de sitios o direcciones hacia donde se encuentran estos - escaleras, primeros auxilios, rutas e instrucciones de evacuación.
RESPONSABLE DE LA EJECICIÓN	Residente Ambiental de Obra Brigada de Aseo y Limpieza Especialista en Tránsito. Residente en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO	Residente Ambiental de Interventoría Especialista de tráfico de la interventoría
CRONOGRÁMA DE EJECUCIÓN	Las medidas de manejo ambiental contenidas en ésta ficha deberán desarrollarse durante todo el tiempo de duración de la obras

6.2.3 Manejo de disposición final de escombros y lodos

PROGRAMA Programa Actividades Constructivas

SUBPROGRAMA	**Manejo de disposición final de escombros**		
OBJETIVO	❖ Cumplir con las normas legales vigentes para el manejo, transporte y disposición final de los escombros. ❖ Prevenir, minimizar y/o controlar los impactos que se producen sobre el medio ambiente, por la disposición de escombros.		
IMPACTOS A CONTROLAR	❖ Controlar y minimizar los volúmenes de material particulado y los niveles de ruido generados por las actividades.		

	❖ Realizar en forma adecuada el retiro, almacenamiento y disposición final de: los escombros generados por las demoliciones y del material de descapote. ❖ Minimizar el riesgo de afectación de redes de servicios públicos enterradas. ❖ Minimizar el riesgo de accidentes durante la realización de las actividades.
TIPO DE MEDIDA	Preventiva y Correctiva
MEDIDA DE MANEJO	**Almacenamiento temporal de los sobrantes o escombros:** ❖ De acuerdo con la norma vigente, el tiempo máximo permitido para el almacenamiento del escombro o material sobrante en el espacio público es de 24 horas. Pero dado que en varias ocasiones es imposible retirar los escombros durante las 24 horas después de producidos, se hace necesario adecuar un sitio de almacenamiento temporal, en ese caso el contratista ubicara un sitio de acopio que no interfiera ni con el tránsito vehicular, ni con el peatonal. ❖ Este sitio debe contara con la aprobación de la interventoría, quien además definirá, de acuerdo con las circunstancias de la zona, el máximo tiempo que permanecerán los escombros sobre el espacio público. ❖ El sitio o área de almacenamiento temporal de escombros o sobrantes debe ser acordonado, asegurándose que el escombro esté confinado y no haya riesgo de que, por causa de lluvia, los sedimentos vayan a parar a los cuerpos de agua o las obras aledañas al área de acopio. Igualmente, se cubrirá para evitar la dispersión de partículas por la acción del viento. ❖ Con posterioridad a la finalización de las obras se recuperará el espacio utilizado, de acuerdo con su uso y garantizando la eliminación absoluta de los materiales elementos y residuos en general. ❖ Diariamente, el contratista, al finalizar la jornada, realizara la limpieza de la zona de trabajo. La frecuencia aumentara según lo exija la interventoría. **Disposición final** ❖ Se solicitara la Certificación de la Oficina de Planeación Municipal donde conste que de acuerdo con el uso del suelo, sí está permitido la disposición de materiales en el área seleccionada. ❖ Se gestionara la autorización del dueño del predio, donde especifique tanto el uso que se dará a éste una vez finalice la disposición del material y las condiciones en las cuales el terreno será entregado. ❖ Cada vez que el contratista vaya a utilizar un sitio de disposición final de depósito debe entregar un certificado con la cantidad de material

	entregado, esta certificación de be estar firmada por el secretario de planeación municipal.
RESPONSABLE DE LA EJECICIÓN	Residente Ambiental de Obra Residente de Obra
RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO	Residente Ambiental de Interventoría
CRONOGRÁMA DE EJECUCIÓN	Las medidas de manejo ambiental contenidas en ésta ficha deberán desarrollarse durante todo el tiempo de duración de la obras.

6.2.4 Manejo de residuos sólidos convencionales y especiales

PROGRAMA Programa Actividades Constructivas

SUBPROGRAMA	**Manejo de residuos sólidos convencionales y especiales**		
OBJETIVO	❖ Cumplir con la política de gestión integral de residuos sólidos.		
IMPACTOS A CONTROLAR	Evitar la contaminación del suelo y de los cuerpos de agua.		
TIPO DE MEDIDA	Preventiva y Correctiva		
MEDIDA DE MANEJO	**Clasificación y reducción en la fuente** El manejo integrado de los residuos sólidos se iniciara a partir de la identificación y clasificación de los residuos en la fuente, esto es, en el sitio donde se producen; se identificaran los tipos de residuos que generarán por la ejecución del proyecto y se clasificaran según sean aprovechables o no. Cuando los residuos sean aprovechables, y hayan perdido su capacidad de recuperación, por encontrarse mezclados con residuos no aprovechables y/o peligrosos, serán tratados como no aprovechables o peligrosos, según el caso. **Almacenamiento temporal** Luego de aplicar las medidas de clasificación y reducción, el material resultante se almacenará temporalmente acorde con principios ambientales y normatividad ambiental vigente. A continuación, se relacionan las medidas para el adecuado almacenamiento de los residuos sólidos:		

	❖ Disponer de recipientes adecuados, los cuales deben ser de un material resistente que no se deteriore con facilidad. El diseño y capacidad deben optimizar el proceso de almacenamiento. ❖ La cantidad de recipientes depende de los tipos de residuos sólidos que se generen tanto en las instalaciones temporales como en los frentes de obra. ❖ Los recipientes deben ser ubicados estratégicamente, en sitios visibles, perfectamente identificados y marcados. ❖ Cada recipiente debe tener el color que exija, la Guía Técnica del ICONTEC (NTC-024), para el tipo de residuo depositar. Según esta norma se pueden almacenar de la siguiente manera: a. Tipo 1 – Reciclable y Reutilizables b. Tipo 2 - Residuos no aprovechables c. TIPO 3 - Residuos peligrosos
RESPONSABLE DE LA EJECICIÓN	Residente Ambiental de Obra Residente de Obra
RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO	Residente de Interventoría
CRONOGRÁMA DE EJECUCIÓN	Las medidas de manejo ambiental contenidas en ésta ficha deberán desarrollarse durante todo el tiempo de duración de la obras.

6.3 Programa 3. Gestión Del Recurso Hídrico

6.3.1 Manejo de aguas superficiales

PROGRAMA Gestión del recurso hídrico

SUBPROGRAMA	**Manejo de aguas superficiales**		
OBJETIVO	❖ Cumplir con las normas legales vigentes para la captación, transporte y uso del agua, ❖ Prevenir, minimizar y/o controlar los impactos que se producen sobre el recurso hídrico.		
IMPACTOS A CONTROLAR	❖ Alteraciones en el patrón de drenaje, colmatación u obstrucción de drenajes. ❖ Alteración en la calidad de aguas superficiales. ❖ Cambio en la calidad de aguas subterráneas. ❖ Cambios puntuales en la red de alcantarillado. ❖ Alteración del nivel freático y recarga. ❖ Cambios en la calidad del agua superficial por aporte de vertimientos líquidos y sólidos con contenidos de grasas, aceites, sedimentos y desechos de obra a corrientes de agua superficial o la red de alcantarillado.		
TIPO DE MEDIDA	Prevención y control		

MEDIDA DE MANEJO	Durante la ejecución de las actividades propias de la obra de construcción se generan residuos líquidos de 2 tipos: los producidos por la actividad humana y los producidos durante los procesos constructivos. Se debe garantizar que la oficina y el almacén estén dotados de la infraestructura para la disposición de desechos líquidos así: La oficina debe estar conectada a la red de alcantarillado urbana y en cada frente de trabajo se dispondrán baños, uno por cada 15 empleados máximo, para atender las necesidades del personal, estos pueden ser alquilados, la y se debe realizar el mantenimiento periódico a los mismos. Para el manejo de los vertimientos de los baños, estos estarán conectados en la red de alcantarillado municipal y en caso de que no exista, se deberá construir pozos sépticos u otro mecanismo como los de baños móviles. Durante el proyecto de construcción y en la ejecución propiamente de la obra se producen residuos líquidos que en general presentan la característica de tener un alto contenido de arenas y materiales sedimentarios. Se podría decir que los residuos líquidos generados durante los procesos constructivos provienen del lavado de herramientas, maquinaria y vehículos; el mantenimiento de vehículos, y de la preparación de concretos. A continuación se presentan unas pautas para su manejo, para que en el momento que se generen este tipo de desechos el contratista pueda actuar correctamente: ❖ Para el lavado de herramientas el contratista debe disponer en los frentes de trabajo de una caneca desarenadora, de tal manera que la arena y materiales de gravedad específica sean retenidos allí. ❖ El mantenimiento y lavado de maquinaria pesada y vehículo se realizará en talleres y estaciones de servicio autorizados, por ningún motivo en las instalaciones de la obra o en vías públicas. Se prohíbe la descarga de este tipo de residuos al suelo o corrientes de aguas. Adicionalmente se debe definir para el almacenamiento de materiales, sitios que no se vean afectados por factores climáticos como la lluvia y en caso tal de que así sea, afecten lo mínimo el suelo y las corrientes de agua que estuvieren cercanas. Por tanto se deben proyectar las obras requeridas para evitar la mezcla del material pétreo con el agua. ❖ Los sitios y áreas a la intemperie deberán tener pendientes de drenaje hacia los puntos de recolección de agua predefinidas. Los residuos líquidos que pasan por el desarenador serán manejados así: el material sólido se recogerá de forma manual periódicamente y el agua decantada se conducirá al alcantarillado. ❖ Los campamentos y oficinas que el proyecto requiera deberán contar con servicios debidamente legalizados. ❖ Antes de dar inicio a las labores constructivas se deberá realizar un diagnóstico del estado de los sumideros presentes en el área de trabajo y de encontrarse obstrucciones o taponamientos en la red de alcantarillado se debe efectuar una coordinación con la Empresa de Servicios públicos con el fin de dar solución al problema presentado.

	❖ Con base en el inventario de sumideros anterior, se debe proteger los sumideros con geotextil o malla fina sintética y los pozos y cajas de inspección mediante la colocación de tablones de igual tamaño, con el fin de evitar el aporte de sedimentos a las redes, teniendo precaución de retirarlos una vez finalizadas las obras, la protección debe ser revisada diariamente para garantizar que se encuentren en óptimas condiciones. ❖ Se debe adelantar como mínimo una limpieza mensual de los sumideros ubicados en el área de la obra. ❖ Se prohíbe todo vertimiento de residuo líquido proveniente de las actividades del proyecto a las calles, calzadas, canales y cuerpos de agua. ❖ El constructor comunicará al personal las normas y comportamientos en materia ambiental a través de las charlas ambientales. Esto incluye a los proveedores y subcontratistas, cuyo comportamiento y acciones ambientales son responsabilidad exclusiva del contratista.
RESPONSABLE DE LA EJECICIÓN	Contratista
RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO	Interventoría
CRONOGRÁMA DE EJECUCIÓN	Las medidas de manejo ambiental contenidas en ésta ficha deberán desarrollarse durante todo el tiempo de duración de la obras.

6.3.2 Manejo de residuos líquidos, domésticos e industriales.

PROGRAMA Gestión del recurso hídrico

SUBPROGRAMA	**Manejo de residuos líquidos, domésticos e industriales.**		
OBJETIVO	❖ Prevenir, controlar y mitigar los impactos generados por los vertimientos residuales ❖ resultantes del funcionamiento de campamentos, oficinas y talleres, requeridos para ❖ ejecución de los proyectos. ❖ Plantear soluciones individuales para cada uno de los sitios donde se generan aguas residuales.		
IMPACTOS A CONTROLAR	❖ Disposición de residuos líquidos al Sistema de alcantarillado y a cuerpos hídricos. ❖ Contaminación de aguas superficiales y subterráneas. ❖ Contaminación de suelos. ❖ Enfermedades profesionales. ❖ Accidentes de trabajo. ❖ Producción de olores molestos y/o perjudiciales.		
TIPO DE MEDIDA	Prevención y control		

MEDIDA DE MANEJO	❖ Se prohíbe el lavado, reparación y mantenimiento de vehículos y maquinaria en el campamento y en el área de la obra o sobre zonas verdes. Esta actividad deberá realizarse en lugares o talleres dedicados a ese fin, que cuenten con trampas de grasa. ❖ El abastecimiento de combustible para la maquinaria pesada de la obra se deberá realizar en una estación de servicio y no en la obra, para evitar derrames de combustible. En caso de realizarse en la obra deberá ser con un carro tanque que cumpla con el Decreto 1609/02, Decreto 1521/98 del ministerio de minas y las Normas Técnicas colombianas (NTC) para el transporte de sustancias peligrosas. En este caso deberá existir manual de procedimientos de seguridad de operación y un plan de contingencia en cuanto al derrame de sustancias químicas peligrosas. ❖ De requerirse mantenimiento de la maquinaria pesada (engrases y chequeo de niveles de aceites y líquidos), se deberá colocar un material que no sea de tipo filtrante y que cubra la totalidad del área donde se realizará esta actividad, de forma tal que se evite contaminación del suelo por derrames accidentales. De realizarse mantenimiento se debe reportar el día y el sitio donde tuvo lugar y las razones que lo exigieron. ❖ Cuando se presenten derrames accidentales de combustibles sobre el suelo, se debe aplicar lo contenido en el plan de contingencias en caso de derrames y éste debe removerse inmediatamente y avisar a la interventoría. ❖ En el caso de que se cuente con combustible o ACPM almacenado en obra, se deberá realizar la respectiva rotulación del recipiente donde se pueda identificar el tipo de sustancias química que contiene, evitando que ocurran derrames accidentales. ❖ Se prohíbe el vertimiento de aceites usados y de cualquier combustible a la red de alcantarillado, o verterlos directamente sobre el suelo. Los aceites usados deben entregarse a una empresa especializada en el transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos y que cuente con toda la documentación legal ambiental exigida. ❖ Debe tenerse el permiso de la empresa prestadora del servicio público para conectar a la red de alcantarillado la red de aguas negras domésticas del campamento, si es un campamento construido. ❖ Se prohíbe el uso de aceites usados como combustible de antorchas o mecheros etc., objetos de uso prohibido por la legislación protectora del recurso aire Decreto 948/95. ❖ Los residuos industriales deben estar separados de los residuos sólidos domésticos. ❖ Se prohíbe la disposición o abandono de los residuos industriales sobre el suelo, cuerpos de agua, vegetación, u otros lugares del entorno. ❖ Los vehículos utilizados (propios o contratados) realizarán su cambio de aceite únicamente en centros de servicio autorizados que cuenten con trampas de grasa. ❖ En las áreas dedicadas a las labores de mantenimiento se dispondrá de viruta de aserrín como medio absorbente de aceites, lubricantes y grasas. ❖ La oficina debe estar conectada a la red de alcantarillado urbana y en cada frente de trabajo se dispondrán baños, uno por cada 15 empleados máximo, para atender las necesidades del personal, estos pueden ser

	alquilados, la y se debe realizar el mantenimiento periódico a los mismos. ❖ Para el manejo de los vertimientos de los baños, estos estarán conectados en la red de alcantarillado municipal y en caso de que no exista, se deberá construir pozos sépticos u otro mecanismo como los de baños móviles.
RESPONSABLE DE LA EJECICIÓN	Contratista
RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO	Interventoría
CRONOGRÁMA DE EJECUCIÓN	Las medidas de manejo ambiental contenidas en ésta ficha deberán desarrollarse durante todo el tiempo de duración de la obra.

6.4 Programa 4: Biodiversidad y servicios ecosistémicos

6.4.1 Manejo de descapote y cobertura vegetal

PROGRAMA Biodiversidad y servicios ecosistémicos

SUBPROGRAMA	**Manejo de descapote y cobertura vegetal**		
OBJETIVO	❖ Prevenir la pérdida de cobertura vegetal a permanecer. ❖ Reutilizar el mayor volumen de material de descapote. ❖ Establecer las acciones para la tala y poda de vegetación.		
IMPACTOS A CONTROLAR	❖ Pérdida de cobertura vegetal. ❖ Afectación de los árboles por la construcción de las obras de infraestructura ubicados en el área de influencia. ❖ Alteración en las condiciones naturales del suelo.		
TIPO DE MEDIDA	Prevención y control		
MEDIDA DE MANEJO	❖ Si se requiere de tala o poda de árboles se debe implementar las siguientes medidas: • Antes de realizar la tala y/o traslado de árboles, se debe contar con un permiso de la corporación. • se debe realizar un seguimiento a la vegetación plantada como parte del programa de compensación para garantizar que ésta se entregue establecida y vital, o hasta el momento en que la obra sea recibida a satisfacción. • Finalmente el contratista debe entregar un informe con las actividades realizadas, las fichas técnicas de los árboles sembrados y un plano actualizado del diseño paisajístico implementado.		

	❖ Cuando se requiera las actividades que se deben llevar a cabo para realizar la tala forestal y la poda de los árboles de forma adecuada son las siguientes: 1) El sistema de corte y/o tala de los árboles será mecanizado utilizando motosierra o manual con machete o segueta, lo más cerca posible a la superficie del suelo. 2) Los árboles deberán apearse en la dirección del centro del tramo que se utilizará como eje de la vía para evitar cualquier daño a su alrededor. 3) Los árboles deben derribarse en el sentido contrario a los predios cercanos. 4) Los restos de los árboles talados, se trozarán en secciones de 1.5 a 2 m y se removerán manualmente. 5) El destino del material vegetal se deberá establecer antes del descapote. 6) Se controlarán las acciones de poda para evitar a mediano y largo plazo el deterioro y eliminación de los individuos arbóreos. 7) Se hará un corte selectivo de las ramas. Para el corte de las ramas gruesas, se deben realizar varios cortes ya sea con motosierra u otro equipo, garantizando la seguridad del operador y evitando así mismo daños a la corteza por rasgaduras que puedan dejar grandes heridas a los árboles. 8) En el momento del corte no se debe permitir el paso de personas ajenas a la labor que se está desarrollando. 9) Se implementarán medidas profilácticas para la protección de las ramas suprimidas (aplicarles un control fitosanitario mediante una mezcla de un fungicida, herbicida y agua). 10) A través de reuniones o talleres con los obreros, se les dará las instrucciones necesarias para el aprovechamiento forestal y para que el corte de los árboles sea llevado a cabo de la mejor manera posible. ❖ Los trabajos de descapote deberán limitarse solamente en las áreas requeridas para las obras del proyecto y deberán ser aprobadas previamente por la interventoría. ❖ El contratista no debe permitir el procedimiento de desmonte mediante quema, así sea controlada, ni el uso de herbicidas, sin previo aviso a la autoridad ambiental. ❖ La capa vegetal debe ser almacenada y protegida para reutilizarla posteriormente en la recuperación de las áreas intervenidas por el proyecto.
RESPONSABLE DE LA EJECICIÓN	Contratista
RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO	Interventoría

CRONOGRÁMA DE EJECUCIÓN	Las medidas de manejo ambiental contenidas en ésta ficha deberán desarrollarse durante el tiempo en que se realice la actividad de descapote de material vegetal y la tala de árboles.

6.4.2 Protección de fauna

PROGRAMA	Biodiversidad y servicios ecosistémicos

SUBPROGRAMA	**Protección de fauna**		
OBJETIVO	Proteger la fauna existente en el Área de influencia directa del proyecto.		
IMPACTOS A CONTROLAR	Afectación de hábitats		
TIPO DE MEDIDA	Prevención, Control y protección.		
MEDIDA DE MANEJO	❖ Implementación de normas generales para la protección de la fauna presente en la zona. ❖ Capacitación al personal en la preservación de los recursos naturales ❖ Se deben delimitar las áreas de trabajo durante las actividades del proyecto, así mismo se deben indicar los sitios donde se encuentre la fauna. ❖ Manejo del ruido generado en la operación de la maquinaria y herramientas utilizadas. ❖ Prohibir la caza, pesca y compra de cualquier especie de fauna silvestre. ❖ Minimizar la afectación sobre la cobertura vegetal, para proteger los hábitats y la subsistencia de la fauna local. ❖ visitas nocturnas al área de trabajo con el fin de encontrar indicios de tránsito de fauna, poder escuchar ruidos de movimientos, observar rutas de desplazamiento, sitios de nidificación , madrigueras u otros elementos que sirvan para confirmar la presencia y la necesidad de rescatar y relocalizar las especies presentes. ❖ Conformación de barreras vivas en el perímetro donde se encuentre la fauna presente. ❖ Durante la ejecución del proyecto se prohibirá el porte y uso de armas de fuego en el área de trabajo, excepto para el personal de vigilancia expresamente autorizado para ello.		
RESPONSABLE DE LA EJECICIÓN	Contratista		
RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO	Interventoría		
CRONOGRÁMA DE EJECUCIÓN	Las medidas de manejo ambiental contenidas en ésta ficha deberán desarrollarse durante todo el tiempo de duración de la obra.		

6.4.3 Protección de ecosistemas sensibles

PROGRAMA Biodiversidad y servicios ecosistémicos

SUBPROGRAMA	**Protección de ecosistemas sensibles**		
OBJETIVO	Garantizar la preservación de los ecosistemas sensibles localizados en el área de influencia directa del proyecto.		
IMPACTOS A CONTROLAR	Alteración de los ecosistemas.		
TIPO DE MEDIDA	Prevención, Control y protección.		
MEDIDA DE MANEJO	❖ Capacitar previamente a los trabajadores sobre la importancia, vulnerabilidad y fragilidad de los ecosistemas y la normatividad ambiental que rige sobre el tema. ❖ Aislar con malla sintética o cinta el área a proteger y que no sea objeto de afectación por las obras constructivas, con el fin de evitar el paso innecesario del personal a estas zonas. ❖ Aislar con malla sintética o cinta el área a proteger y que no sea objeto de afectación por las obras constructivas, con el fin de evitar el paso innecesario del personal a estas zonas. ❖ Impedir que se arrojen basuras o se dispongan temporalmente materiales sobrantes, especialmente si se encuentra un humedal cercano a la vía, y además tener especial atención al manejo de residuos líquidos que puedan afectar los sistemas de drenaje. ❖ Construir canales perimetrales a las obras, con el fin de evitar aportes de sedimentos por la escorrentía superficial hacia estos ecosistemas y construir canales interceptores de aguas lluvias y sistemas sedimentadores antes de iniciar excavaciones en la vía. ❖ Realizar los correspondientes análisis físico-químicos a los cuerpos de agua (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 las actividades constructivas, 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. ❖ Prohibir a los trabajadores la utilización de estas áreas para la disposición de sus excretas, el contratista deberá instalar los sistemas sanitarios que garanticen las necesidades del personal. ❖ Prohibir a los trabajadores extraer de estos ecosistemas especímenes vegetales y la caza de animales. ❖ Establecer medidas preventivas y un plan de contingencias para el control de incendios forestales. ❖ Desarrollar un plan de reforestación en las áreas afectadas por las obras constructivas, utilizando solo especies nativas. ❖ Controlar y prevenir procesos erosivos mediante el manejo de cobertura vegetal y acciones de restauración paisajística del área, especialmente en terrenos donde se evidencie un proceso de degradación. ❖ El contratista es responsable de todas las acciones o daños que se ocasionen sobre los ecosistemas, así como del incumplimiento de las normas ambientales vigentes por parte de cualquier persona a su cargo.		

RESPONSABLE DE LA EJECICIÓN	Residente Ambiental de Obra Residente de obra
RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO	Residente de Interventoría
CRONOGRÁMA DE EJECUCIÓN	Las medidas de manejo ambiental contenidas en ésta ficha deberán desarrollarse durante todo el tiempo de duración de la obra.

6.5 Programa 5: Manejo De Instalaciones Temporales

6.5.1 Instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio.

PROGRAMA Programa Actividades Constructivas

SUBPROGRAMA	**Instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio.**		
OBJETIVO	Prevenir, minimizar y controlar los impactos generados por la instalación, operación y desmantelamiento del campamento y áreas de acopio temporal.		
IMPACTOS A CONTROLAR	Contaminación del agua. Contaminación del suelo. Alteración del paisaje.		
TIPO DE MEDIDA	Preventiva.		
MEDIDA DE MANEJO	**Instalación de áreas temporales.** ❖ Las Áreas temporales serán cerca de la zona donde se están ejecutando las actividades constructivas y los sitios escogidos deberán estar fuera de las rondas de corrientes de agua (quebradas, ríos, lagunas etc), de áreas declaradas de protección ambiental o catalogada como de alta sensibilidad y de sitios inestables. ❖ El descapote se realizará sólo en el área estrictamente necesaria para la construcción de la infraestructura –vivienda, almacén, talleres–. El material retirado será utilizado para cubrir en lo posible zonas erosionadas aledañas al sitio. ❖ Se deberán evitar al máximo los cortes de terreno, rellenos y remoción de la vegetación existente y antes de la instalación se deberá realizar un registro fotográfico para que se tenga un reconocimiento de las áreas antes de la intervención para poder recuperarlas una vez finalizado el proyecto, al igual se realizarán las actas de vecindad, de acuerdo al Programa de Gestión social. ❖ El área contemplada para la instalación del campamento deberá contar con las conexiones a las redes de servicios públicos de acueducto y alcantarillado y con el permiso de la empresa prestadora		

	del servicio. En caso de que no se cuente con la posibilidad de conexión a los servicios, el contratista deberá tramitar ante la autoridad ambiental los permisos de captación de agua y vertimiento de residuos líquidos. Al igual deberá coordinar la recolección de los residuos sólidos por parte de la empresa prestadora del servicio. ❖ Se prohibirá el vertimiento de aguas residuales domésticas a los cuerpos de agua cercanos, para esto deberán construirse sistemas adecuados para el vertimiento y disposición de los residuos líquidos y sólidos generados de los baños y cocinas del campamento –pozos sépticos, etc.–, al igual se deberá contar con el sistema adecuado para la captación del agua a utilizar de acuerdo a lo contemplado en el programa de manejo integral de aguas y residuos líquidos. ❖ El campamento se construirá con material prefabricado y deberá estar diseñado de manera que contenga las instalaciones necesarias para que funcionen las oficinas del contratista, donde se ubicarán el almacén, el área para subcontratistas, equipos de laboratorio y la oficina de la interventoría y zonas sanitarias, deberá tener instalaciones destinadas al aseo personal y cambio de ropa de los trabajadores. ❖ Se instalarán en el campamento y patio de almacenamiento, sistemas de manejo y disposición de grasas y aceites –cunetas, sedimentadores, trampa de grasas–, conforme lo establece el programa de Gestión hídrica. **Funcionamiento de áreas temporales.** ❖ Durante la operación o funcionamiento de los campamentos se prevé la generación de residuos sólidos, estos residuos que se generen tanto los reutilizables y/o reciclables empaques, papeles y plásticos– y residuos industriales, deben cumplir con el Proyecto de manejo y disposición final de residuos sólidos convencionales y especiales ❖ Existirá un programa de orden y aseo aplicado específicamente al área del campamento. Estará señalizado en su totalidad diferenciando cada una de las áreas del mismo que deberán estar estipulados en el diseño aprobado del campamento, deberá tener señales tales como, salidas de emergencia, ubicación de extintores, almacén, uso de elementos de protección personal y todas aquellas que se requieran para la prevención de accidentes, de acuerdo al panorama de riesgos y plan de contingencia. ❖ El campamento central contara con equipos para control de incendios –extintores–, el número de estos deberá ser determinado por el área a proteger y el tipo de extintor será de acuerdo a la clase de fuego que se pueda generar, deberán estar ubicados en sitios estratégicos, señalizados y a la altura adecuada.

	❖ Se contara con material de primeros auxilios tales como botiquín, camilla fija con soporte, colchoneta, almohada pequeña, etc. ❖ Se contara con un baño por cada quince trabajadores, diferenciados por sexos y dotados de todos los elementos necesarios de aseo personal –entre ellos deberá contarse con una ducha para casos de emergencia–, estos baños podrán ser fijos o portátiles según las condiciones del proyecto. ❖ Manejo de residuos líquidos domésticos: como se ha dicho, el campamento temporal se instalará cerca de donde estarán localizadas la batería sanitaria, para el manejo de esta agua se ejecutará el Proyecto de manejo de residuos líquidos, domésticos e industriales ❖ En cuanto a los sitios temporales de acopio para el almacenamiento de los diferentes materiales de construcción, estos deben cumplir las siguientes exigencias: ▪ El piso se protegerá colocando tablestacado en el que se irá apilando el material por utilizar. Todo material que genere emisiones de partículas deberá permanecer totalmente cubierto con lonas o plástico o en su defecto el contratista deberá ejecutar la medida necesaria para evitar la dispersión de partículas en las zonas de acopio temporal de materiales granulares. ▪ Cuando sea necesario acopiar materiales granulares se deberá aislar totalmente la zona con malla fina sintética con el fin de que se aísle de las demás áreas y en lo posible deberá contar con canales perimetrales que no permitan arrastre de sedimentos, estos materiales deben estar debidamente cubiertos. ▪ Las zonas de materiales deberán estar debidamente señalizados y acordonados y deberán cumplir con los requerimientos necesarios estipulados en el programa de manejo integral de materiales de construcción. **Desmantelamiento de las Instalaciones Temporales** ❖ Una vez se terminen las obras de construcción se deberá desmantelar el campamento y recuperar la zona intervenida para dejarla igual o en mejores condiciones a como se encontró. ❖ Para sitios de almacenamiento de combustible deberá cumplir con los lineamientos estipulados en el Proyecto de Manejo de maquinaria, equipos y vehículos -. ❖ Todas aquellas obras de infraestructura o redes de servicio usadas deberán ser desmontadas. ❖ Si en algún momento la comunidad o alcaldía de la zona solicita que las instalaciones sean donadas al municipio, esto tendrá que ser aprobado por la Interventoría y el supervisor de la Subdirección del Medio Ambiente del INVIAS.

	❖ Los residuos provenientes de las demoliciones para el desmantelamiento del campamento deben cumplir con el proyecto de manejo y disposición final de escombros y lodos. ❖ Para el cierre ambiental el contratista debe entregar a la interventoría el paz y salvo de recibo a satisfacción por parte del dueño del predio, sin este documento no se podrá liquidar el contrato.
RESPONSABLE DE LA EJECICIÓN	Residente Ambiental de Obra Residente de Obra
RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO	Residente de Interventoría
CRONOGRÁMA DE EJECUCIÓN	Las medidas de manejo ambiental contenidas en ésta ficha deberán desarrollarse durante todo el tiempo de duración de las obras.

6.5.2 Manejo de maquinaria, equipos y vehículos

PROGRAMA	Programa Actividades Constructivas

SUBPROGRAMA	**Manejo de maquinaria, equipos y vehículos**		
OBJETIVO	Prevenir los impactos que se puedan generar por el manejo de la maquinaria, equipos y vehículos		
IMPACTOS A CONTROLAR	❖ Generación de ruido. ❖ Emisión de gases y partículas a la atmósfera. ❖ Derrame de combustibles o aceites. ❖ Alteración del tránsito peatonal y vehicular. ❖ Incremento del riesgo de accidentalidad. ❖ Contaminación de redes de alcantarillado y del río Sinú por derrames de aceites y combustibles. ❖ Vibración en viviendas y negocios comerciales, generada por el paso o utilización de maquinaria pesada. ❖ Deterioro de la cobertura vegetal. ❖ Generación de conflictos con la comunidad.		
TIPO DE MEDIDA	Prevención y Control		
MEDIDA DE MANEJO	❖ Para el funcionamiento de maquinaria en los frentes de obra que se encuentren cerca a cascos urbanos, se pedirá 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. ❖ No se podrán modificar las características de los equipos de trabajo.		

	❖ Para trabajos nocturnos se deberá contar con la iluminación suficiente y localizada que permita buena visibilidad al operador. ❖ Toda la maquinaria y vehículos deberán contar con extintores multipropósitos de mínimo 5 lb de capacidad, su carga deberá estar vigente y está en un lugar visible y de fácil acceso. ❖ Toda la maquinaria y vehículos deberán contar con pito y luces de reversa. ❖ Antes del inicio de las labores el operador debe conocer bien el área a trabajar y las labores a realizar. ❖ Al operario se le proporcionarán todos los elementos de protección personal, que sean necesarios para realizar su trabajo. ❖ Los equipos, maquinarias y vehículos, sólo podrán ser manejados por personal capacitado y formado para ello, antes de contratar al personal encargado se deberá hacer un examen de idoneidad, en caso de que se alquile cualquier equipo de trabajo, a una empresa especializada, se le deben solicitar a ésta las normas de seguridad propias del equipo, e informar sobre las de la obra. ❖ El operador de cualquier equipo de trabajo no permitirá que otros trabajadores se acerquen a distancias que puedan suponer un riesgo de accidente. ❖ El operador de cualquier equipo de trabajo no permitirá que otros trabajadores se acerquen a distancias que puedan suponer un riesgo de accidente. ❖ Los equipos de trabajo deben utilizarse adecuadamente, y solamente para los fines a los que están destinados. Esta es una obligación específica para todos los trabajadores. La maquinaria no podrá utilizarse para transporte de personal ni como medio de elevación. ❖ Cuando se trabaje cerca de líneas eléctricas se deberán asegurar las distancias mínimas y se hará un polo a tierra de la maquina. ❖ Se deberá verificar la zona de trabajo antes del inicio de los trabajos donde se verifique la ausencia de personas que estén trabajando en la zona o de terceros. ❖ Se deberá tener especial cuidado cuando se trabaje en zonas con altas pendientes y en zonas de alta pluviosidad que permitan mayor presencia de riesgos. ❖ Los certificados de emisiones de gases y soat de los vehículos de la obra deberán estar vigentes y por ley se debe garantizar como mínimo buen funcionamiento de frenos, sistema de dirección, sistemas de suspensión, estado adecuado de llantas, vidrios y espejos.

	❖ Los vehículos deberán cumplir con los equipos de prevención y seguridad reglamentados como lo son: un gato, una cruceta, dos señales de carretera, un botiquín de primeros auxilios, un extintor, dos tacos, una caja de herramienta básica, llanta de repuesto y linterna. ❖ No se podrá modificar el diseño original de los platones o de los vehículos y no se deberá exceder el peso bruto vehicular establecido en el Certificado Nacional de Carga.
RESPONSABLE DE LA EJECICIÓN	Residente Ambiental de Obra Residente de Obra Dueño de la maquinaria
RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO	Residente de Interventoría
CRONOGRÁMA DE EJECUCIÓN	Las medidas de manejo ambiental contenidas en ésta ficha deberán desarrollarse durante todo el tiempo de duración de las obras.

6.6 Programa 6: Gestión Social

6.6.1 De atención a la comunidad

PROGRAMA Gestión Social

SUBPROGRAMA	**De atención a la comunidad**		
OBJETIVO	Recibir, atender y dar respuesta oportuna a todas las manifestaciones que las autoridades y comunidades presenten al proyecto.		
IMPACTOS A CONTROLAR	❖ Molestar en la comunidad. ❖ Desinformación.		
TIPO DE MEDIDA	Preventiva e informativa.		
MEDIDA DE MANEJO	**Instalación y adecuación de una Oficina de Información y Atención a la Comunidad** ❖ Se instalara una oficina que funcionara desde la etapa pre-constructiva, porque en este tiempo ya se están desarrollando otras actividades del Programa de Gestión Social, como son la reunión de inicio y el levantamiento de las actas de vecindad, lo cual señala el inició de la gestión del contratista; en estos primeros contactos se realizaran en un sitio que sea fácilmente identificado por la comunidad. ❖ Este sitio Permanecerá disponible y abierta durante toda la fase constructiva hasta la recuperación de las áreas intervenidas, es decir hasta la última actividad de obra programada, en los horarios y sitios adecuados para facilitar el acceso. ❖ La oficina debe contar con un formato de Atención al Ciudadano el cual será diligenciado por el Equipo Social del contratista.		

	❖ En la oficina permanecerán las Actas de Vecindad y Compromiso levantadas y otros documentos de consulta para la comunidad y autoridades. ❖ En la oficina se distribuirán las piezas de comunicación que generen las actividades del Programa de Gestión Social, las cuales se indicarán en este mismo proyecto.
RESPONSABLE DE LA EJECICIÓN	Residente social de la obra. Contratista
RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO	Residente de Interventoría
CRONOGRÁMA DE EJECUCIÓN	Las medidas de manejo ambiental contenidas en ésta ficha deberán desarrollarse durante todo el tiempo de duración de las obras.

6.6.2 De información y divulgación guía ambiental para proyectos de infraestructura subsector vial

PROGRAMA Gestión Social

SUBPROGRAMA	**De información y divulgación guía ambiental para proyectos de infraestructura subsector vial**		
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. ❖ Mantener informados a todas las autoridades del área de influencia del proyecto.		
IMPACTOS A CONTROLAR	❖ Molestar en la comunidad. ❖ Desinformación		
TIPO DE MEDIDA	Prevención e información		
MEDIDA DE MANEJO	**Realización de reuniones informativas** Se realizarán reuniones informativas antes del inicio de las actividades de obra, durante todo el proceso constructivo, hasta la finalización de las acciones constructivas. La información debe ser clara, veraz y oportuna e impartida por los profesionales vinculados al proyecto. La comunidad debe conocer las características del proyecto, a las empresas y profesionales vinculados, las acciones del Plan de Manejo Ambiental y particularmente las del Programa de Gestión Social. Se realizarán reuniones de inicio, avance (estas solo en proyectos con más de seis meses de duración), finalización, extraordinarias y con el Comité de Participación Comunitaria. Entre los temas a presentar están:		

	❖ Características del diseño, duración del contrato y grupo de profesionales. Constructor e interventoría. ❖ Presentación del Plan de Manejo Ambiental. ❖ Presentación del Programa de Gestión Social: haciendo énfasis en los impactos y en las medidas de manejo, particularmente las correspondientes al Programa de Gestión Social. ❖ Procedimiento para vinculación de mano de obra. ❖ Procedimiento para el manejo de las manifestaciones ciudadanas. ❖ Procedimiento para el manejo del acceso a los predios. ❖ Se promocionará la conformación del Comité de Participación Comunitaria del proyecto (el cual se formula en el Proyecto de Cultura Vial y Participación Comunitaria del presente Programa de Gestión Social).
RESPONSABLE DE LA EJECICIÓN	Residente social de la obra. Contratista y Director de obra
RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO	Residente de Interventoría
CRONOGRÁMA DE EJECUCIÓN	Las medidas de manejo ambiental contenidas en ésta ficha deberán desarrollarse durante todo el tiempo de duración de las obras.

6.6.3 Manejo de la infraestructura de predios y de servicios públicos

PROGRAMA Gestión Social

SUBPROGRAMA	**Manejo de la infraestructura de predios y de servicios públicos**		
OBJETIVO	❖ Registrar el estado físico de todas las construcciones e infraestructura, previo al inicio de las actividades constructivas. ❖ Evitar conflictos con las comunidades del área de influencia directa del proyecto.		
IMPACTOS A CONTROLAR	❖ Molestar en la comunidad. ❖ Desinformación. ❖ Daños en la propiedad privada.		
TIPO DE MEDIDA	Preventivo e Informativa		
MEDIDA DE MANEJO	Levantamiento de Actas de Vecindad. Esta actividad corresponde al registro del estado de la construcción y de toda la infraestructura vecina a las actividades de obra y en los sitios que el contratista requiere de manera temporal para el desarrollo de la obra. Por lo anterior, se registraran el estado físico de las construcciones, viviendas, locales de actividades económicas, casetas, cercas, postes, portillos, árboles de cercas vivas, cultivos, vallados, mangueras de		

conducción del servicio de agua de la zona aledañas a los frentes de trabajo.

Procedimiento para el Levantamiento de Actas de Vecindad

- Las Actas de Vecindad se levantarán ocho (8) días antes de iniciar las obras y serán aprobadas por la Interventoría, posterior a lo cual ingresarán al archivo de obra.

- Se informara a la comunidad sobre esta actividad en la reunión de inicio, señalando la importancia de la participación del responsable o del propietario del predio.
- Antes de iniciar esta acción, el Equipo Social del contratista establecerá contacto con los propietarios, administradores o directivas de las construcciones. En el caso de infraestructura social (parques, paraderos, bienes de interés religioso o cultural) se hará contacto con el presidente de la JAC para informarle sobre el levantamiento del Acta de Vecindad en esa área.

- En los predios con uso agrícola o pecuario se indagará sobre el estado en que se encuentran los cultivos, la infraestructura de las fincas como sus accesos, portillos, cercas, puentes y se debe indagar si en vecindad a las actividades de obra, hay fuentes de abastecimiento de agua subterránea para describir su estado en el Acta de Vecindad.

- Las Actas de Vecindad confirmarán el estado de la infraestructura o de cultivos a través del registro fílmico y fotográfico. Se realizará el registro fílmico de manera lenta donde se pueda identificar el estado del inmueble o de lo que se encuentra en el área donde se realiza el levantamiento del Acta de Vecindad.

- Se realizará una inspección detallada del estado del área objeto de levantamiento de Acta de Vecindad.

- El contratista entregara diez (10) posterior a la reunión de inicio, la copia del Acta de Vecindad al responsable o propietario del predio.

- Un registro fílmico y fotográfico en medio magnético reposara en el archivo de la Oficina de Información y Atención al Ciudadano, el cual puede ser consultado cuando se desee.

- El equipo social organizará el archivo de las Actas de Vecindad. Al finalizar la obra, se realizarán las Actas de Vecindad de Cierre en las mismas construcciones y predios donde se levantó el Acta de Vecindad de Inicio; dicha acta consiste en la verificación final del estado físico en que queda la construcción una vez terminadas las actividades constructivas y con la aprobación del propietario o responsable del predio o infraestructura.

- En caso de presentarse alguna queja por daños a la infraestructura de los predios señalando como responsable a las actividades de

	construcción, se establece el siguiente procedimiento a ejecutar por el equipo social del contratista: ▪ El residente social establecerá relaciones cordiales con la persona que presenta la queja, el reclamo o la solicitud. ▪ El equipo técnico y social del contratista realizará una inspección para verificar los daños y evaluar las responsabilidades de las actividades de obra en los daños registrados. ▪ Se realizara una visita dentro de los tres (3) días siguientes a la fecha de recibo de la queja, con presencia del solicitante. Según la naturaleza, deben participar el ingeniero residente y la residente social del contratista e interventoría. ▪ El Acta de Vecindad deberá contener la información y el registro fotográfico del estado del predio antes de iniciar las actividades de obra y con este soporte poder evaluar si hay responsabilidad o no por las actividades del proceso constructivo en la queja presentada. ▪ El registro fotográfico se imprimirá y archivara adecuadamente. En la visita de inspección se realizará un registro fotográfico del área afectada para realizar las comparaciones y responsabilidades. ▪ Una vez se verifique la responsabilidad de la obra en el daño, se procederá a determinar los recursos y actividades que se requieren para solucionar la manifestación ciudadana presentada.
RESPONSABLE DE LA EJECICIÓN	Residente social de la obra. Contratista y Director de obra.
RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO	Residente de Interventoría
CRONOGRÁMA DE EJECUCIÓN	Las medidas de manejo ambiental contenidas en ésta ficha deberán desarrollarse durante todo el tiempo de duración de las obras.

6.6.4 Cultura vial y participación comunitaria

PROGRAMA	Gestión Social

SUBPROGRAMA	**Cultura vial y participación comunitaria**		
OBJETIVO	❖ Generar estrategias de apropiación del proyecto a través de procesos de educación y concienciación con las comunidades educativas, población en general, líderes del AID y con el Comité de Participación Comunitaria.		

	❖ Crear espacios para la participación y control social a través de la conformación y consolidación del Comité de Participación Comunitaria del proyecto.
IMPACTOS A CONTROLAR	❖ Molestar en la comunidad. ❖ Desinformación
TIPO DE MEDIDA	Prevención y sensibilización
MEDIDA DE MANEJO	**Desarrollo de talleres pedagógicos de sostenibilidad** ❖ El equipo social del contratista establecerá contacto con las directivas de las instituciones y organizaciones comunitarias, para proponer el desarrollo de talleres pedagógicos con su población objetivo. ❖ Se concertará la fecha, la metodología y las temáticas a desarrollar. ❖ El contratista entregará a la interventoría la programación de los talleres pedagógicos. ❖ Los temas a tratar deben ser un aporte para el cambio de actitud y de relacionamiento con el entorno físico, biótico, social, familiar y de vecindad. Se observaran las situaciones de uso cotidiano en la comunidad que puedan deteriorar la vía, entre las que se citan: mal manejo de Las aguas en los sistemas de productividad de los predios vecinos que puedan disminuir la vida útil de la vía, otro posible tema es la seguridad vial dadas las nuevas condiciones de la vía, orientadas a evitar accidentes. ❖ Se consideraran la educación en las normas y señales de tránsito, sobre espacio público y las normas que rigen en el derecho de vía. Otras temáticas pueden ser identificación de manejos inadecuados en las corrientes de agua, prácticas inadecuadas de uso del suelo, la flora o la fauna. Se orientarán a crear colectivamente estrategias para el manejo sostenible del entorno y generar conciencia de pertenencia de la comunidad. ❖ Se buscará el apoyo de las instituciones relacionadas con la temática a tratar. **Comité de Participación Comunitaria.** La Conformación y consolidación del Comité de Participación Comunitaria se realizara en la reunión de inicio y se promocionará la vinculación de los asistentes al Comité de Participación Comunitaria. Las personas de la comunidad que quieran vincularse al Comité de Participación Comunitaria, se vincularan a este comité con el fin de darles vos y voto en la toma de decisiones. Los miembros del Comité de Participación Comunitaria deben asumir lo siguiente:

	❖ Ser residentes y/o que tengan alguna actividad económica en el AID. ❖ Ser mayores de edad. ❖ Ser multiplicadores de la información que reciben sobre el proyecto. ❖ Divulgar información clara y veraz a la comunidad. ❖ Comprometerse a participar en la resolución de conflictos y no a generarlos. ❖ Aportar elementos e información sobre las características culturales de la comunidad. ❖ Participar en los talleres pedagógicos de sostenibilidad. ❖ Ser dinámico y creativo. En la primera reunión el contratista brindará toda la información técnica, ambiental y social sobre el proyecto constructivo a todos los miembros del Comité de Participación Comunitaria. El Comité se reunirá cada mes durante la obra en la Oficina de Información y Atención al Ciudadano con el profesional técnico, ambiental y social del contratista e interventoría. Desde la primera reunión con el Comité, se establecerá conjuntamente, el calendario para la segunda y siguientes reuniones mensuales. Las temáticas de las siguientes reuniones tratarán sobre el avance de las actividades de obra, las manifestaciones ciudadanas que se hayan presentado, las que se encuentran abiertas y el manejo que puede hacerse para su cierre. Los miembros del Comité informarán sobre sus acciones de divulgación, la identificación de impactos que el proyecto constructivo haya generado en la comunidad y la forma de manejarlos. Evaluarán los talleres de sostenibilidad realizados con ellos. En la última reunión con el Comité se trabajará conjuntamente en el informe de gestión del Comité durante la obra para ser presentado en la reunión de finalización. El contratista liderará las reuniones que se realicen con el Comité de Participación Comunitaria, cumpliendo los compromisos adquiridos con ellos, atendiendo cada una de las inquietudes presentadas y brindando información clara, veraz y oportuna requerida por sus miembros. Se elaborará el Acta, el formato de asistencia y el registro fotográfico de cada reunión realizada con el Comité.
RESPONSABLE DE LA EJECICIÓN	Residente social de la obra. Contratista y Director de obra.
RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO	Residente de Interventoría

CRONOGRÁMA DE EJECUCIÓN	Las medidas de manejo ambiental contenidas en ésta ficha deberán desarrollarse durante todo el tiempo de duración de las obras.

7 SEGUIMIENTO Y MONITOREO

7.1 OBJETIVOS

Para garantizar el adecuado manejo ambiental durante la: CONSTRUCCIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALVARO ULCUE CHOCUE, EN EL MUNICIPIO DE TUCHIN - CÓRDOBA", se propone un esquema de seguimiento compuesto por la interventoría ambiental, las normas ambientales y un programa donde se lleven informes y retroalimentación comunitaria e institucional. El seguimiento se le debe realizar a aquellas variables más relevantes y que deben ser revisadas durante todo el proceso de construcción del proyecto.

7.2 RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

Durante la construcción del proyecto se contará con una interventoría ambiental, encargada de verificar que el contratista de obra implemente cada una de las medidas de manejo ambiental contenidas en este Plan de Adaptación de la Guía ambiental, evaluará su gestión mediante la calificación de las listas de chequeo, diligenciará los formatos de seguimiento y elaborará informes mensuales.

7.2.1 PROCESO DE INTERVENTORÍA

- La interventoría podrá ordenar cualquier modificación que considere conveniente o necesaria al plan de manejo ambiental y el contratista procederá en conformidad. Todo cambio que el contratista intente hacer a la política, programa y procedimientos aprobados por la interventoría.
- Cada vez que la interventoría lo requiera, el contratista deberá revisar y ajustar la política, el programa y los procedimientos de salud ocupacional, seguridad industrial, prevención de accidentes y medio ambiente.
- El contratista planeará, revisará sus actividades y operaciones de construcción cuantas veces sea necesario para ajustarse a los requerimientos hechos por la interventoría.

- Cada mes o de acuerdo con el contrato el contratista se reunirá con la interventoría, para revisar el programa y los procedimientos de las medidas ambientales, para hacer un análisis del estado de la salud ocupacional y prevención de accidentes en relación con la ejecución del contrato y mantener un continuo control de los riesgos. Inmediatamente después de cada reunión el contratista hará las revisiones que indique la interventoría y tomará todas las acciones que sean necesarias para proceder de conformidad.
- La interventoría notificará al contratista cualquier violación de los requisitos ambientales que observe en cualquier momento durante la ejecución del contrato y, si lo considera del caso, indicará las acciones que deben tomarse.
- El contratista al recibo de la notificación, tomará inmediatamente las acciones correctivas que sean necesarias.
- En general, todos los sitios y superficies del terreno que sean afectados por los trabajos, se restablecerán en forma tal que sus condiciones sean iguales o mejores a las existentes antes de iniciar los trabajos.

- Diariamente la interventoría y el contratista revisarán cada uno de los frentes de trabajo con el objeto de controlar los impactos que se puedan presentar en los aspectos generales de la obra, que sirven para evaluar la realización de las actividades relacionadas con el control del Impactos, como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 5. Seguimiento a las actividades del proyecto.

ACTIVIDAD	SEGUIMIENTO
Excavaciones en material común varias según proyecto.	La interventoría y contratista verificará lo siguiente: ▪ Documentación de la maquinaria ▪ Documentación de las volquetas que transportan el material. ▪ Licencia Ambiental y título Minero de la cantera que suministra los materiales pétreos. ▪ Zona de trabajo señalada. ▪ Personal presente en obra usando los EPP
Transporte de material común de la explanación	La interventoría y contratista verificará lo siguiente: ▪ Documentación de la maquinaria ▪ Documentación de las volquetas que transportan el material. ▪ Licencia Ambiental y título Minero de la cantera que suministra los materiales pétreos. ▪ Zona de trabajo señalada. ▪ Personal presente en obra usando los EPP
Mejoramiento de la subrasante	La interventoría y contratista verificará lo siguiente: ▪ Documentación de la maquinaria ▪ Documentación de las volquetas que transportan el material. ▪ Licencia Ambiental y título Minero de la cantera que suministra los materiales pétreos. ▪ Zona de trabajo señalada. ▪ Personal presente en obra usando los EPP
Conformación de la subrasante.	La interventoría y contratista verificará lo siguiente: ▪ Documentación de la maquinaria ▪ Documentación de las volquetas que transportan el material. ▪ Licencia Ambiental y título Minero de la cantera que suministra los materiales pétreos. ▪ Zona de trabajo señalada. ▪ Personal presente en obra usando los EPP
Transporte de material granular de cantera.	La interventoría y contratista verificará lo siguiente: ▪ Documentación de la maquinaria

	▪ Documentación de las volquetas que transportan el material. ▪ Licencia Ambiental y título Minero de la canteras que suministra los materiales pétreos. ▪ Zona de trabajo señalada. ▪ Personal presente en obra usando los EPP
Concreto clase f -c-d	La interventoría y contratista verificará lo siguiente: ▪ Documentación de la maquinaria ▪ Certificado de suministro de agua. ▪ Certificado de calidad del cemento. ▪ Documentación de las volquetas que transportan el material. ▪ Licencia Ambiental y título Minero de las canteras que suministra los materiales pétreos. ▪ Zona de trabajo señalada. ▪ Personal presente en obra usando los EPP
Acero de refuerzo para estructuras.	La interventoría y contratista verificará lo siguiente: • Certificado de calidad del acero

7.2.2 ACTIVIDADES DE LA INTERVENTORÍA

El interventor debe realizar las siguientes actividades:

- Revisar y analizar documentos específicos del proyecto:

  ✓ Plan de Adaptación de la Guía Ambiental
  ✓ Planos de diseño
  ✓ Pliegos de condiciones de la obra
  ✓ Especificaciones técnicas, normas y reglamentaciones aplicables a la ejecución de la obra.
  ✓ Resoluciones por medio de las cuales se dan los permisos ambientales al proyecto.

• Consignar en la Bitácora de obra la siguiente información:

  ✓ No conformidades y observaciones respecto del PAGA encontradas
  ✓ Observaciones que inciden en la calificación semanal de las listas de chequeo.
  ✓ Instrucciones de trabajo específicas impartidas.
  ✓ Observaciones.
  ✓ Quejas.
  ✓ Solicitudes.
  ✓ Determinaciones relacionadas con el desarrollo de la obra.

• Verificar que el contratista cumpla permanentemente con las normas establecidas en materia ambiental:

  ✓ Ordenar la ejecución de obras de mitigación.

- ✓ Verificar que se están cumpliendo las medidas de manejo de obras y programas de prevención, mitigación y control: según el Plan de Adaptación de la Guía Ambiental
- ✓ Verificar que se cumplen las normas vigentes de contaminación atmosférica, contaminación de aguas y uso del suelo.

• Elaborar informes sobre el avance y cumplimiento del plan de manejo ambiental, de acuerdo a los requerimientos que para la presentación de los mismos se encuentra en éste documento.
• Verificar que el contratista cumple con las normas establecidas para la seguridad industrial y salud ocupacional.
• Colaborar con las entidades encargadas del manejo y control de los recursos naturales para prevenir, atenuar o minimizar posibles impactos ambientales, originados por la ejecución de las obras, siguiendo las recomendaciones de los estudios ambientales del proyecto.
• Colaborar con los trámites para la obtención de licencias, derechos de explotación de las fuentes de materiales y de las servidumbres que el contratista requiera, así como con aquellas requeridas para la adquisición de zonas.
• Evaluar con el contratista y el supervisor del proyecto una visita final de inspección para verificar el cumplimiento de los diseños de calidad de obras, implementación de obras, programas, proyectos y el plan de manejo ambiental, con el fin de determinar el estado final de la obra y el del medio intervenido que se va a recibir, siguiendo el procesamiento de las normas vigentes, elaborando una lista de detalles pendientes al contratista cuando sea necesario.
• Verificar las afectaciones sobre los componentes antrópicos, bióticos y abióticos, que no se hayan tenido en cuenta en el plan de manejo ambiental e informar al director de la interventoría, en un plazo no mayor a los 30 días.
• Proponer los correctivos necesarios.
• Verificar la disponibilidad de los recursos técnicos del contratista antes y durante la ejecución de la obra, vigilar el cumplimiento de las normas de seguridad industrial, velar por el buen uso de materiales y herramientas y supervisar que el personal técnico del contratista sea el idóneo.
• Inspeccionar antes y durante la ejecución de la obra que la maquinaria, herramientas insumos y materiales sean aptas para el desarrollo de la obra y cumplan con las especificaciones ambientales y mediante acto justificado exigir el retiro de elementos no aptos.
• Coordinar con el contratista y la oficina ambiental del proyecto la realización de los comités ambientales de obra, con la periodicidad que se estime conveniente (probablemente cada semana) y levantar acta de cada comité.
• Verificar que los cambios en los diseños o en las actividades constructivas no impliquen modificación a la información ambiental entregada o en las medidas ambientales tomadas, y sí implican cambios velar porque se actualice el Plan de Manejo Ambiental.
• Diligenciar los formatos que sean de su competencia.
• Garantizar que en la obra se encuentren los siguientes documentos a disposición de la Autoridad Ambiental:

- Copia del PAGA
- Copia del formato de requerimientos ambientales.
- Copia de las resoluciones emitidas por la autoridad ambiental para los permisos de aprovechamiento y uso de los recursos naturales.
- Copia de los permisos otorgados a terceras personas por parte de las autoridades ambientales (canteras, escombreras, plantas de asfaltos y concretos).
- Copia de los permisos emitidos por las empresas de servicios públicos y/o autoridades municipales para la intervención de sus redes.
- Certificaciones de los permisos para la utilización de servicios públicos.
- Planillas de disposición de escombros.

- Certificados de emisiones de gases de los vehículos del contrato.
- Soportes del mantenimiento de maquinaria.
- Autorización para la instalación de campamentos ubicados en espacio público y/o trabajos en horario nocturno.
- Certificados de adquisición de insumos.
- Aprobación de los tratamientos silviculturales a desarrollar en la obra.
- Registros del plan de gestión social.
- Actas de vecindad.
- Informes mensuales de interventoría ambiental

• Comparar mensualmente el volumen de escombros generado y depositado en escombrera con el volumen de excavación reconocido en las actas de pago. Diligenciar formato correspondiente.
• Realizar un balance entre los volúmenes de material utilizados en la obra, reconocidos en las actas parciales de pago y actas de recibo final, los volúmenes del formato de control de materiales y los volúmenes de material certificados por los respectivos proveedores.
• Verificar que los centros autorizados en los que se realiza el lavado, reparación y mantenimiento correctivo de vehículos y maquinaria cumplan con las normas ambientales exigidas para la realización de éste tipo de actividades.
• Al inicio de la obra, el interventor deberá entregar un plan de acción de la interventoría que contendrá la siguiente información:

- El plan de monitoreo y seguimiento de la obra. En el que se debe indicar, de acuerdo con los frentes y cronograma de obra prevista en el contrato, los puntos de seguimiento, programas y actividades objeto de seguimiento ambiental de la obra por parte de la interventoría.
- Organigrama de los funcionarios de la interventoría responsables del seguimiento y sus correspondientes hojas de vida.
- Cronograma detallado de seguimiento.
- Programa de Salud Ocupacional de su empresa.
- Mensualmente presentará informes ambientales que tienen por objeto realizar una evaluación detallada del desempeño ambiental, la cual permitirá analizar si la problemática prevista en el Plan de Adaptación de la Guia Ambiental se ajusta a la realidad o si por el contrario quedaron efectos ambientales sin identificar y por lo tanto deberían realizarse ajustes al Plan, con el fin de mitigar o compensar los efectos no previstos y prevenir los efectos similares en otros tramos de la obra.
- Los informes deben constar de dos secciones:
- La primera será analítica y por lo tanto integral, acerca del desempeño ambiental del contratista y un corto análisis sobre posibles efectos no previstos y análisis de inversiones en cada de las fichas de la guía.
- La segunda sección son los formatos diligenciados, a manera de listas de verificación, que permiten llevar a cabo una calificación ponderada del cumplimiento de cada una de las fichas.
- La interventoría debe presentar 10 días después de la fecha de corte de la obra un informe ambiental y de seguridad industrial que contemple todas las actividades de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente relevantes del mes en estudio. Este informe debe presentar el siguiente contenido:
- Resumen de la Gestión ambiental Mensual.
- Control de Materiales y copia de los correspondientes certificados de adquisición de los materiales utilizados en el mes dentro dela obra.

- Control de Escombros y copia de los correspondientes certificados de disposición final de los escombros producidos en la obra en el mes.
- Percepción del orden y de la limpieza de la obra.
- Sumideros presentes en el frente de obra.
- Afiliaciones y Pagos del personal del contrato al Sistema de Seguridad Social.
- Relación de pagos de salarios para el personal administrativo y operativo que labore para el contrato.
- Certificación del revisor fiscal de la empresa, donde se exprese Paz y Salvo por concepto de pagos de seguridad social y aportes parafiscales.
- Informe mensual de accidentes de trabajo.
- Listado de maquinaria y equipos utilizados en el mes para la obra.
- Listado de los vehículos utilizados en el mes para la obra.
- Resumen mensual de las listas de chequeo.
- Registro fotográfico a todo color que contenga como mínimo 2 fotos porcada 100 ml de obra con las actividades ambientales y de seguridad integral más relevantes de la obra.
- Afiliaciones y Pagos al Sistema de Seguridad Social diligenciado para el personal que labore para el contrato de interventoría.

- Relación de pagos de salarios mensuales para el personal que labora para el contrato de interventoría.
- Certificación expedida por el revisor fiscal de la empresa interventora en la que conste el paz y salvo por concepto de pagos de aportes parafiscales.
- Resumen de las actividades realizadas dentro de la empresa interventora en cumplimiento del programa de salud ocupacional, tales como capacitaciones, actualizaciones, programas de medicina preventiva, etc.

El dueño del proyecto y la Interventoría trabajarán en asocio con el contratista, con el fin de indicarle qué aspectos son necesarios corregir, modificar o aclarar, de forma tal que se puedan detectar los problemas con anticipación y de esa forma se corrijan, dentro de los plazos previstos y los costos acordados.

Tabla 6. Tabla de formatos

FORMATO	NOMBRE DEL FORMATO	QUIEN LO DILIGENCIA	QUIEN LO APRUEBA O VALIDA	REGISTRO
1	Manejo y Disposición de Desechos de Construcción.	Contratista	Interventoría	Anexo
2	Control de Escombros Producidos	Contratista	Interventoría	Anexo
3	Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción	Contratista	Interventoría	Anexo
4	Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales	Contratista	Interventoría	Anexo

5	Manejo de Maquinaria Equipos y Transporte	Contratista	Interventoría	Anexo
6	Manejo de Residuos Líquidos, Combustibles, Aceites y Sustancias Químicas de la obra	Contratista	Interventoría	Anexo
7	Aseo de la Obra	Contratista	Interventoría	Anexo
8	Señalización	Contratista	Interventoría	Anexo
9	Manejo de Aguas Superficiales	Contratista	Interventoría	Anexo
10	Manejo de la Vegetación	Contratista	Interventoría	Anexo
11	Acta de Vecindad	Contratista	Interventoría	Anexo
12	Acta de Reunión con la Comunidad	Contratista	Interventoría	Anexo
13	Información y Divulgación a la Comunidad / Control de Volantes Informativos	Contratista	Interventoría	Anexo
14	Quejas y Reclamos	Contratista	Interventoría	Anexo
15	Participación ciudadana	Contratista	Interventoría	Anexo

7.3 RETROALIMENTACIÓN Y DIVULGACIÓN

En general, todos los sitios o superficies del terreno que sean afectados por los trabajos del proyecto, se restablecerán en forma tal que sus condiciones sean iguales o mejores a las existentes antes de iniciar los trabajos; esto se deberá realizar de acuerdo con las respectivas especificaciones y conforme a las instrucciones que imparta la interventoría. La ejecución es requisito para autorizar el pago.

El registro de las fichas y programas de seguimiento debe ser con el fin de darle cumplimiento a las normas ambientales, a las exigencias de la Interventoría y al alcance de las metas propuestas en el plan de manejo ambiental, de tal forma que los impactos que el proyecto pueda generar sean controlados, minimizados y afecten de la menor forma posible a la comunidad.

Es claro que la simple inclusión del plan de manejo ambiental en los documentos del proyecto, no implica su cumplimiento por parte del personal del contratista, pues los infractores (obreros, capataces, supervisores, etc.) normalmente no tienen acceso a dichos documentos. Para suplir esta deficiencia, se recomienda la estructuración de una campaña de divulgación delas normas ambientales y del plan de manejo ambiental bajo la supervisión dela interventoría ambiental del proyecto y con el apoyo del ente encargado.

Igualmente, es necesario crear y mantener durante la ejecución del proyecto una oficina de información y de orientación a la comunidad donde se atiendan observaciones, sugerencias y quejas de la comunidad, buscar informar amplia y pedagógicamente a la comunidad para lograr la aceptación y el sentido de pertenencia por parte del grupo de personas afectadas; además esta oficina evita la desinformación y la manipulación de la información y minimizando así posibles situaciones conflictivas.

9.3.1. ESTRATEGIAS PARTICIPATIVAS.

El ente encargado, ejercerá gestión ambiental a través de un especialista ambiental. Todo el personal relacionado con la obra asistirá al curso de capacitación ambiental antes de iniciar la obra.

Toda contravención o acciones de personas que trabajen en la obra y que origine daño ambiental, será informada en forma inmediata por la interventoría ambiental, la cual comunicará al constructor por escrito la norma incumplida y el plazo para corregirla.

Cuando se presente incumplimiento reiterado, el interventor ambiental consignará los incumplimientos en el informe mensual de avance de obra, con el fin de que sean analizados por El ente encargado, Una vez evaluados, se notificará por escrito al constructor las exigencias resultantes de la evaluación, con copia a la interventoría.

El contratista será responsable de efectuar a su costo la acción correctiva apropiada, determinada por El ente encargado, por incumplimiento y contravenciones al presente plan de manejo.

El contratista se responsabilizará ante El ente encargado, por el pago de sanciones decretadas por las autoridades ambientales, por violación de las leyes y disposiciones ambientales durante el período de ejecución del proyecto.

8 AUDITORIAS AMBIENTALES

El contratista que ejecute la obra deberá realizar auditorías ambientales en las que se verifique el cumplimiento de los compromisos ambientales contractuales exigidos por el ente encargado, y demás exigencias legales que le apliquen para el proyecto.

Las auditorias deben incluir un informe de las observaciones y no conformidades encontradas, así como un plan de acción que incluya los plazos para corregir los incumplimientos detectados.

Las auditorias deben realizarse de la siguiente manera:

La primera auditoria se debe realizar un mes después de la fecha de iniciación de la obra y posteriormente auditorias cada 4 meses hasta que se finalice la misma.

9 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

10 LICENCIAS, PERMISOS Y/O AUTORIZACIONES AMBIENTALES

En la tabla N° 8 se relacionan el requerimiento o no, de los permisos ambientales asociados a la ejecución de la "CONSTRUCCIÓN DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALVARO ULCUE CHOCUE, EN EL MUNICIPIO DE TUCHIN - CÓRDOBA"

Tabla 7. LICENCIA Y PERMISOS AMBIENTALES

DESCRIPCION	REQUIERE (SI/NO)	OBSERVACION
Licencia Ambiental	No	El proyecto no se encuentra en el alcance de proyectos que requieren licencia ambiental de acuerdo al decreto 2820 del 2010.
Permiso ambiental minero de extracción de materiales de canteras, ladrilleras, asfalteras.	Si	Licencia ambiental y título minero de la cantera que proveerá el material pétreo.
Aprobación diseño paisajístico	No	No se requiere diseño paisajístico durante la ejecución de este proyecto.
Permiso o autorización de tala, trasplante o reubicación de árboles	No	No se realizará tala ni trasplante de árboles porque en el área comprometida en el proyecto no hay árboles para talar.
Permiso de ocupación de cauce o depósito de agua.	Si	Licencia de ocupación de cauce o depósito de agua.
Salvoconductos para la movilización de la madera proveniente de los tratamientos realizados a la vegetación.	No	Las actividades que se realizaran en el proyecto no requiere la movilización de madera que demande de permisos especiales.
Concesión de agua	No	El agua que se utilizará en obra será comprada a través de un carro tanque de agua.
Permiso de vertimientos	No	Las actividades de obra que se desarrollaran en el proyecto no generan vertimientos. Los vertimientos que se pueden generar son de tipo doméstico en el campamento.
Permiso de emisiones atmosféricas	No	No se requiere permiso de emisiones atmosféricas dado que estas son mínimas en obra, y se tienen definidos los controles en el plan de manejo ambiental.
Permiso para operación de equipos de construcción o demolición, generadores de ruido ambiental en horarios restringidos	No	No se realizaran trabajo en horario restringido.

Permisos relacionados con patrimonio arqueológico o histórico, si el proyecto afecta alguna zona con estas características	No	No se realizará uso de patrimonio arqueológico o histórico.

11 PLAN DE CONTINGENCIA

11.1 OBJETIVOS

- Definir las estrategias para el manejo y atención de eventuales emergencias que se puedan presentar durante la ejecución de la obra.
- Ofrecer las estrategias para organizar y ejecutar acciones eficaces de control de emergencias.
- Prevenir pérdidas sociales, económicas y ambientales asociadas a una situación de emergencia.
- Proteger las zonas de interés social, económico y ambiental localizadas en el área de influencia del proyecto.
- Generar una herramienta de prevención, mitigación, control y respuesta a posibles contingencias generadas en la ejecución del proyecto.
- Mantener los índices de accidentalidad bajos o nulos.
- Minimizar los impactos que se pueden generar hacia la comunidad y su área de influencia, costos y reclamos de responsabilidad civil por la emergencia, críticas de medios de comunicación y opinión pública, y consecuencias legales generadas por el conflicto.

11.2 ALCANCE

- Preventivo: Tomar decisiones sobre localización y diseño básico de los proyectos para minimizar y controlar las amenazas del ambiente sobre el proyecto y de éste sobre su ambiente. Según el panorama de riesgos ocupacionales, se realizará capacitación permanente sobre accidente de trabajo y enfermedades profesionales, así como temas propios de higiene y seguridad industrial.
- Estructural: Implementar las medidas de protección para minimizar el impacto de las consecuencias de los riesgos. Esto se logra mediante la señalización apropiada de la zona de riesgo.
- Curativo: Proceder a la recuperación del curso normal de actividades luego del análisis de la provocación de la amenaza.
- Cobertura Geográfica: Debe abarcar toda el área del frente de obra hasta el límite máximo de su área de influencia indirecta.
- Cobertura Social: Es la permanente comunicación a nivel del personal directivo, trabajadores, contratistas que participan en las diferentes fases del proyecto, junto con la participación de la comunidad en la ejecución del plan e incorporar a las autoridades de influencia local.

11.3 ESTRUCTURA DEL PLAN DE CONTINGENCIA

El Plan de Contingencia está dividido en dos partes: Plan Estratégico y Plan de Acción. El Plan Estratégico define la estructura y la organización para la atención de emergencias, las funciones y responsabilidades de las personas encargadas de ejecutar el plan, los recursos necesarios y las estrategias preventivas y operativas a aplicar en cada uno de los posibles escenarios, definidos a partir de la evaluación de los riesgos asociados a la construcción.

El Plan de Acción por su parte, establece los procedimientos a seguir en caso de emergencia para la aplicación de cada una de las fases de respuesta establecidas en el Plan Estratégico.

a) Estrategias de Prevención y Control de Contingencias: Las estrategias para la prevención y el control de contingencias se definen como un conjunto de medidas y acciones diseñadas a partir de la evaluación de riesgos asociados a las actividades de construcción del proyecto, encaminadas en primer lugar a evitar la ocurrencia de eventos indeseables que puedan afectar la salud, la seguridad, el medio ambiente y en general el buen desarrollo del proyecto, y a mitigar sus efectos en caso de que éstos ocurran.

b) Estrategias Preventivas: El Contratista deberá ajustar el Programa de Salud Ocupacional, Seguridad y Medio Ambiente que aplica para todas las actividades relacionadas con la ejecución del proyecto, el cual es de obligatorio cumplimiento tanto para el personal de la Empresa como para sus contratistas.

Para el control de emergencias el personal médico de la obra seguirá la cadena de atención de la Ilustración 1, la cual resume las siguientes acciones:

- Eslabón 1: Se refiere a la zona donde ocurre la emergencia, a este lugar llegará el grupo de seguridad industrial y los brigadistas con el fin de controlar la emergencia y evitar su propagación, crear condiciones favorables para el ingreso del personal de primeros auxilios. El acceso a la zona de impacto será restringido.
- Eslabón 2: Corresponde a los centros de atención a donde serán conducidos los pacientes, los cuales de acuerdo a la gravedad de los lesionados se clasifican en:
  - Área roja o de cuidados intensivos
  - Área amarilla o de cuidados intermedios
  - Área verde o de procedimientos menores.
  - Área negra o de cuidados mínimos.
- Eslabón 3: Se refiere a los centros de atención especializada de Cereté más cercanos al área de influencia directa del proyecto, a donde se remitirán los pacientes que lo requieran.

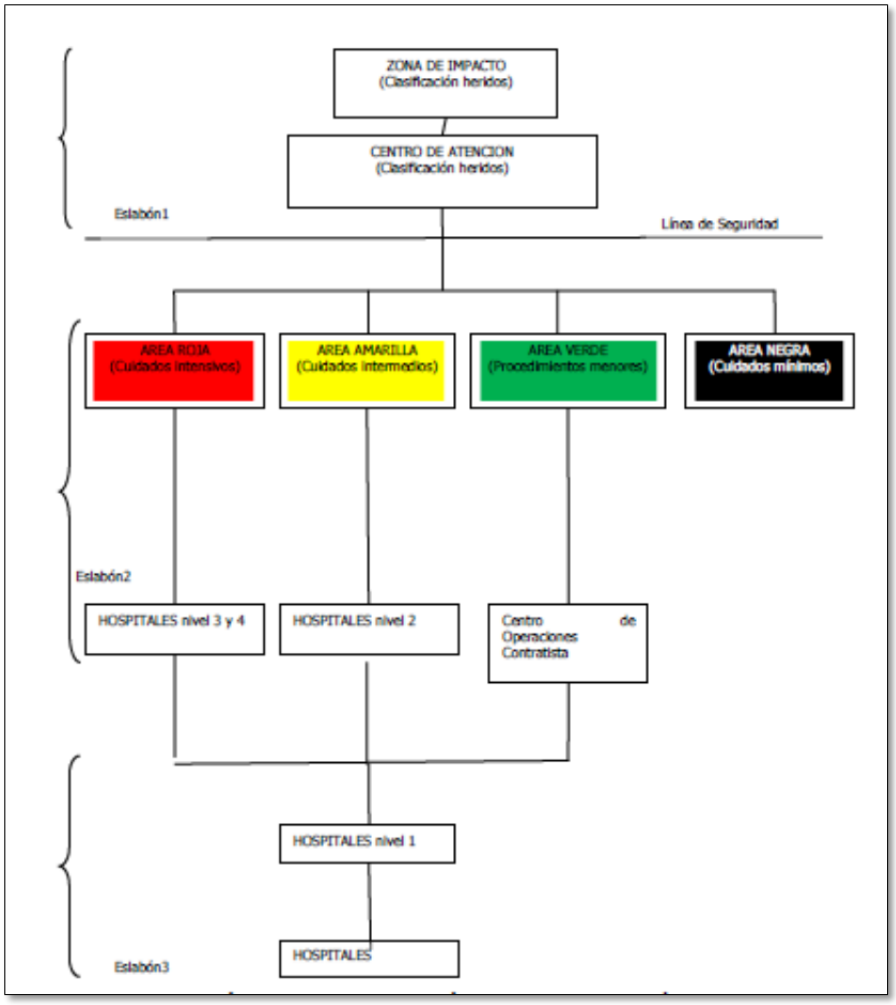


Ilustración 1. Cadena de Atención de Emergencias Médicas

c) Materiales, Equipos y Herramientas Requeridos para la Atención de Emergencias:

Todas las áreas operativas y frentes de obra deben contar con los elementos necesarios para atender las posibles emergencias que se puedan presentar durante la ejecución de los trabajos.

Se debe por tanto contar como mínimo con los siguientes equipos y herramientas por cada sector de construcción en que se divida la obra:

Tabla 8. Equipos y Herramientas

Equipo o Herramienta	Ubicación
Extintores de polvo químico seco	Campamento
Extintores de solkaflam	Campamento
Extintores de agua	Campamento
Extintores de espuma	Campamento

Camillas	Enfermería
Linternas	Almacén
Pitos	Almacén
Baterías de repuesto	Almacén
Camillas	Frentes de obra
Megáfono	Almacén
Hachas	Almacén
Material oleofílico m2 45 cm de ancho	Frentes de obra y Almacén
Manila Nylon 1 en m	Almacén
Botiquín de primeros auxilios	Campamento, Almacén, Vehículos

Estos equipos los administrará el jefe de seguridad industrial y deberán ser manipulados por las brigadas de emergencia que hayan sido establecidas y entrenadas en los diferentes frentes de obra.

d) Organización y Recursos

La variación en magnitud con que se puede presentar una emergencia, hace necesario contar igualmente con una organización de respuesta graduada, que actúe de acuerdo con el nivel de gravedad y características de la emergencia. En otras palabras, la acción de respuesta a una emergencia está condicionada por la fase en la cual se encuentre su desarrollo, cada una de ellas con sus propias características y prioridades.

En caso de presentarse una emergencia es necesario que en forma oportunas e inicie una respuesta, que utilice los recursos suficientes y adecuados a su tamaño y a los riesgos específicos, bajo unos esquemas de organización que hagan dicha respuesta eficiente, con el fin de minimizar los daños que se puedan causar.

e) Funciones y Responsabilidades del Personal Durante una Contingencia

En la Ilustración 2 se presenta el organigrama operativo para el control de contingencias que se puedan generar durante los trabajos de construcción del proyecto. A continuación se describen las funciones y responsabilidades de cada una de las personas encargadas de la dirección, coordinación y ejecución de acciones dentro del plan.

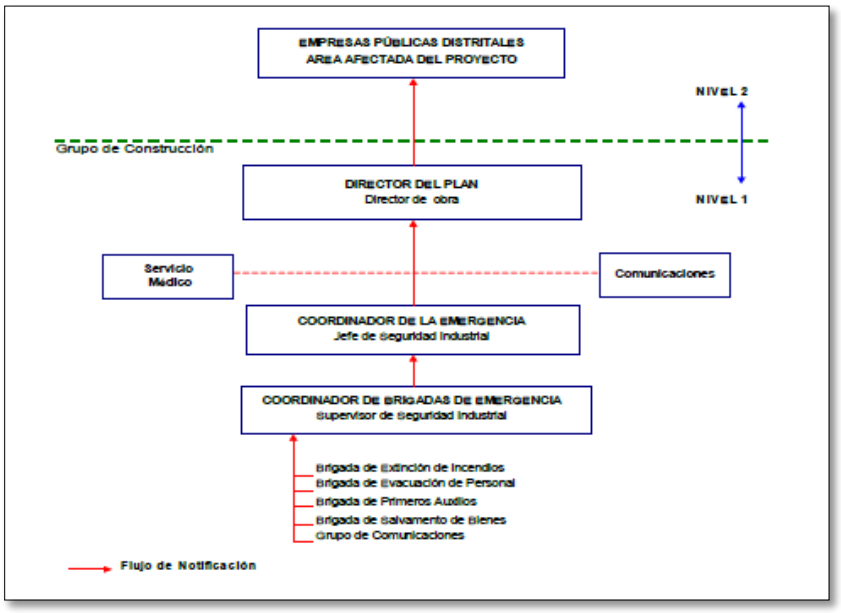


Ilustración 2. Cadena de Atención de Emergencias Médicas

- Director del Plan: Es el Coordinador socio ambiental, que debe reportar al Gerente de la Construcción y su función es mantener la operatividad del Plan de Emergencias. Sus principales responsabilidades son:
  - Contactar a la dirección de prevención y atención de emergencias del municipio cuando el evento lo exija.
  - Conocer permanentemente las actividades en ejecución.
  - Verificar la óptima implementación del plan de emergencias, asegurando su efectividad y formulación acorde con las exigencias del proyecto.
  - Apoyar la consecución de recursos (equipos y personal).
  - Autorizar los gastos que impliquen las operaciones.
  - Apoyar al gerente de construcción en la oficialización de los acontecimientos e informe sobre la emergencia ante los representantes.
- Coordinador en Escena: Es el Jefe de seguridad industrial, que reporta al Director del Plan y la función es garantizar la óptima aplicación y ejecución del plan de emergencias. Las responsabilidades son:
  - Evaluar la emergencia, definir y comunicar el grado o nivel de atención requerido.
  - Verificar la óptima implementación del plan de emergencias, asegurando su efectividad y formulación acorde con las exigencias del proyecto.
  - Mantener informado al director del plan acerca del desarrollo de las operaciones.
  - Evaluar, definir y comunicar el nivel de la emergencia
  - Coordinar las actividades y definir las mejores estrategias.

- Mantener actualizados directorios de emergencia, contactos con asesores y soporte externo.
- Actualizar la evaluación de riesgos con base en la experiencia.
- Evaluar y revisar los reportes de incidentes y accidentes.

- Coordinador de las Brigadas de Emergencia: Es el responsable de obras civiles, y las responsabilidades son:
  - Verificar la transmisión de la señal de alarmas a las brigadas de respuesta.
  - Emprender acciones de manejo y control de acuerdo con el escenario y el evento ocurrido, mediante la activación de los grupos de respuesta necesarios.
  - Definir prioridades de protección para reducir pérdidas.
  - Verificar la eficacia y eficiencia de las técnicas en ejecución.
  - Solicitar y suministrar todos los equipos requeridos por las brigadas de emergencia.
- Brigadas de Emergencia: Las brigadas de emergencia estarán conformadas por el personal de la obra debidamente entrenado y tendrán la función de ejecutar las acciones de manejo y control de la emergencia.
- Grupo de evacuación de personal; dentro de sus funciones se encuentran las siguientes:
  - Señalizar las rutas de escape y efectuar diagramas.
  - Bloquear rutas peligrosas y señalizar rutas alternas.
  - Determinar zonas de seguridad e identificar la línea de evacuación.
  - Asignar responsabilidades individuales a cada uno de los miembros del grupo (coordinación de la evacuación, rescate de heridos, comunicaciones con cruz roja, cuerpo de bomberos, defensa civil, policía y otros organismos de ayuda, vigilancia y control).
  - Determinación de los sistemas de alerta, alarma y su manera de operación.
  - Ubicar adecuadamente los extintores y botiquines de primeros Auxilios.
  - Dirigir la evacuación del personal.
  - Efectuar las labores de rescate de heridos.
- Grupo de primeros auxilios: dentro de sus funciones se encuentran las siguientes:
  - Auxiliar correctamente a personas accidentadas o enfermas.
  - Suministrar el transporte adecuado a un centro asistencial si este es necesario.
  - Identificar las acciones que se realizarán en el sitio del accidente.
  - Clasificar los pacientes según su gravedad y prioridad de atención.
  - Reconocer las acciones a seguir para atender los accidentes según se clasificación.
  - Solicitar la presencia de un médico o una ambulancia.
  - Prestar los primeros auxilios conforme a las instituciones del manual básico de primeros auxilios de la Cruz Roja.

- Grupo de salvamento de bienes: dentro de sus funciones se encuentran las siguientes:
    - Retirará a sitios seguros en forma inmediata, los bienes que se encuentren en el lugar o próximo a éste.
    - Determinar el orden de evacuación de los bienes, teniendo en cuenta su valor e importancia para la empresa.
    - Elaborar un inventario de las herramientas necesarias para las labores de salvamento.
    - Responder por la seguridad del material evacuado.
    - Grupo de comunicaciones.
    - Garantizar las comunicaciones de manera permanente el grupo de dirección y coordinación de la emergencia.
- Grupo de apoyo: Para efectos de eventuales contingencias por daños y suspensión parcial de servicios públicos en sectores del área de influencia del proyecto, la coordinación de emergencias solicitará adicionalmente apoyo institucional. Dentro de las instituciones que pueden presentar apoyo se encuentran:
    - Empresas de servicios: Acueducto y alcantarillado, gas natural, energía eléctrica, teléfonos, T.V, Aseo.
    - Hospitales, clínicas, centros de salud.
    - Colegios, escuelas etc.
    - Organizaciones comunitarias.
    - Organizaciones gremiales.
    - Comerciantes.
    - Transportadores.
    - Cámara de comercio.
    - Secretaria de tránsito y transporte.
    - Juntas administradoras locales.
    - Dirección de Prevención y Atención de Emergencias del Municipio.

11.3.1 Plan de Acción

El plan de acción, describe para cada uno de los riesgos identificados, las medidas y acciones preventivas para controlar la emergencia (Ver ilustración 3).

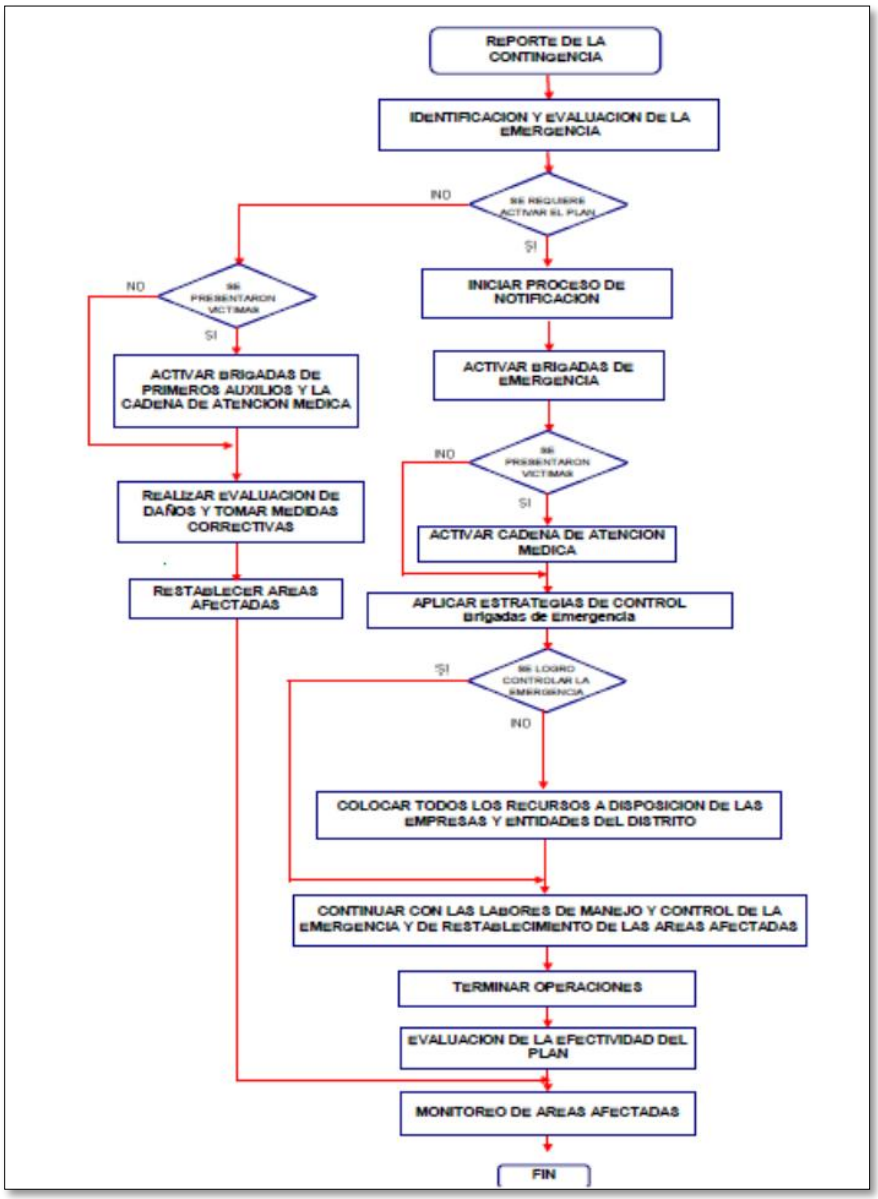


Ilustración 3. Esquema general del Plan de Acción.

11.3.1.1 Clasificación de las Contingencias: Las amenazas de acuerdo a su origen son de dos tipos:

- Fenómenos Naturales: Tienen tres orígenes básicos como son terrestres, que tienen que ver con leyes a que se somete la corteza terrestre, movimientos tectónicos, sismicidad, geotecnia, etc.; meteorológicos, relacionados con lluvias inundaciones. Y finalmente biológicos que se relacionan con el ecosistema como epidemias (contacto con aguas negras) y plagas, etc.
  - Sismo: Lo más importante es conservar la calma, para lo cual todos los trabajadores deben estar preparados teórica y prácticamente en el tema sísmico. Se llevará a cabo una inducción básica sobre el manejo de emergencia y primeros auxilios; se debe evitar gritar; buscar el sitio más seguro como debajo de una mesa resistente, alejarse de objetos que puedan caer encima (vidrios, muros, andamios, maquinaria).

    Se buscará el centro de una calle amplia como sitio de encuentro, evitando la cercanía a árboles cuyas ramas puedan desgajarse y golpear a los trabajadores. Se debe tener cuidado con el tránsito; los conductores son los últimos en sentir el temblor.

    Una vez finalice el temblor se debe verificar que todo el personal este a salvo preguntando a los trabajadores sobre el grupo de personas con las que estaban laborando y si se encuentra el grupo completo.

    Se observará si hay focos de incendio y se seguirán las indicaciones contempladas en dicho programa. Si se han derramado líquidos inflamables, se seguirán las instrucciones del programa.

    Los vidrios y otros objetos rotos pueden causar heridas, por lo cual se deberán utilizar zapatos gruesos (botas) y cascos para proteger la cabeza y los ojos.
  - Inundación: Todas las medidas a tomar serán transmitidas a los trabajadores durante la capacitación de primeros auxilios y plan de contingencia. Lo más importante es conservar la calma, para lo cual todos los trabajadores deben estar preparados teórica y prácticamente en el tema de inundación, como medida preventiva se llevará a cabo una inducción básica sobre el manejo de emergencia y primeros auxilios.

    Se debe evitar gritar, se buscara el sitio más seguro, preferiblemente una superficie, estructura o edificación alta. Alejarse de lugares con corriente de agua, pozos, canales, quebradas; al igual que de andamios, postes de energía o redes de servicio público, maquinaria y/o vehículos que puedan ser arrastrados. Se deben buscar áreas secas, evitar la cercanía de árboles cuyas ramas puedan desgajarse y golpear a los trabajadores.

    Una vez finalice la inundación se debe realizar la verificación de la presencia de todos los trabajadores en el punto de encuentro, se preguntará a todos los trabajadores sobre el grupo de compañeros con los que se encontraban laborando en su área. Auxiliar a las personas heridas. Se observará si hay focos de corrientes de agua y seguir las indicaciones de los brigadistas o autoridad que atienden el evento (bomberos, defensa civil).

Cuando la inundación y el nivel del agua bajen considerablemente y se dé la orden de evacuación se retirará al personal del área afectada.
Se verificará el estado en el cual quedaron las redes de servicios públicos para evitar riesgos potenciales de más accidentes. Los objetos rotos pueden causar heridas, por tanto se deberán utilizar zapatos gruesos (botas) y cascos como protección a la cabeza y los ojos.

- Vendaval: Lo más importante es conservar la calma, para lo cual todos los trabajadores deben estar preparados teórica y prácticamente en el tema de vendavales, como medida preventiva se llevará a cabo una inducción básica sobre el manejo de este tipo de emergencia y primeros auxilios.

  Se deberá evitar gritar y buscar el sitio más seguro como estructuras estables y fuertes, alejarse de lugares que puedan causar algún tipo de proyección de elementos al cuerpo que causen una lesión; evitar cercanía de muros, andamios, postes de energía o redes de servicio público, maquinaria y/o vehículos que puedan ser arrastrados y elevados. Se debe buscar áreas seguras y se evitará la cercanía a estructuras frágiles, inestables o sueltas que puedan despejarse y golpear a los trabajadores.

  Una vez finalice el vendaval se debe auxiliar a las personas heridas. En el punto de encuentro se verificará que el personal del proyecto esté completo. Esto se realizará preguntando a los trabajadores sobre sus compañeros que se encontraban en el área de emergencia. Se deberán seguir las indicaciones de los brigadistas o autoridad que atienden el evento (bomberos, defensa civil), con respecto a las órdenes de salida de los sitios de protección durante el vendaval.

  Se verificará el estado en el cual quedaron las redes de servicios públicos para evitar riesgos potenciales de más accidentes. Los objetos rotos, sueltos e inestables pueden causar heridas, se deben utilizar zapatos gruesos (botas) y cascos para la protección de la cabeza y proteger los ojos.

- Contingencias de tipo Antrópico: Este tipo de contingencia está relacionada con la actividad humana y pueden ser causadas en forma accidental o intencional por el hombre o como consecuencia de presiones indebidas puntuales o crónicas.
  - Accidentes de Tránsito: Es causado principalmente por la ausencia o implementación inadecuada de un sistema de señalización, desconocimiento de los requisitos y precauciones para el transporte de personal, maquinaria y equipo.
    En el caso de ocurrencia de un accidente, debe existir un botiquín de primeros auxilios y disponible un vehículo que haga las veces de ambulancia en caso de emergencia.

    Se mantendrá un listado de los centros de salud más cercanos al área del proyecto para la atención oportuna de los heridos resultantes del accidente.

- Incendio: Puede ser de origen químico, físico o eléctrico. Se pueden presentar en los campamentos y/o almacén, en los frentes de obra de la zona del proyecto. Su origen se debe al derrame de combustibles, explosiones accidentales o por organización deficiente de materiales en el almacén.
  La primera persona que observe el fuego, deberá dar la voz de alarma, al jefe inmediato. Combatirá el fuego con los extintores que se encuentren más cercanos.
  Se suspenderá el suministro de energía en el sitio donde ocurra la contingencia. Se evacuará en caso de presencia de humo y se saldrá arrastrándose para evitar ser asfixiado, la inhalación de tóxicos, evadir el calor y aprovechar la mejor visibilidad, siguiendo las recomendaciones dadas durante la capacitación de primeros auxilios y plan de contingencia que se hará a todo el personal.
  Se suspenderá de inmediato el suministro de combustibles en la zona aledaña al sitio de la contingencia.
  En caso de no poder controlar la conflagración se llamará a los bomberos.
- Derrames de Combustibles: Esta amenaza está relacionada con las explosiones y con los incendios. Pueden originarse durante el transporte de combustible a los sitios de obra; o durante las actividades de provisión de combustible a la maquinaria. La amenaza está relacionada no solo con las explosiones e incendios, sino también con la afectación de suelos y contaminación de cuerpos de agua.

  La primera persona que observe el derrame deberá comunicar al grupo de gestión ambiental. Ordenar la suspensión del flujo del producto.

  El líquido derramado quedará confinado dentro del área en que se presentó el derrame, construyendo diques de arena, tierra o sorbetes sintéticos, para evitar que el producto fluya hacia otras zonas o penetre en las alcantarillas o ductos de servicios públicos.

  En caso de grandes volúmenes de derrames. Se recogerá el producto con baldes de aluminio o plástico o material absorbente. Durante las actividades se usará guantes de Nitrilo-látex.

  Si el volumen derramado es pequeño, se sacará el combustible restante con arena, trapos, aserrín o estopa.

  Se alertará a los vecinos sobre el peligro, por la acumulación de gases. Únicamente se reanudará la operación normal en el frente de obra cuando el área esté libre de vapores combustibles.

- Disturbio Civil: Se produce por alteración del orden público mediante hechos violentos generados por una multitud (normalmente dirigidos por agitadores) con el propósito de conseguir un fin específico.
  Cuando por razones no determinadas un grupo de manifestantes se dirige a la obra o se sitúen frente a las mismas, se Informará a las autoridades de policía y ejército

en forma inmediata, asegurando las entradas mientras se recibe el apoyo requerido; Se deberá tener en cuenta si la situación amerita suspender las actividades en la obra, si es necesario, llevar al personal a una determinada área de reunión o punto de evacuación y considerar la posibilidad de reforzar el personal de vigilancia.
La decisión de evacuación será tomada por el director de obra junto con el director de interventoría y el esfuerzo prioritario se encauzara hacia la protección del personal.

- Afectación a la Salud e Integridad de los Trabajadores: Ocurre básicamente debido a la ausencia o falta de implementación del Programa de Higiene de Seguridad Industrial, para lo cual deberá elaborarse y/o implementarse el programa de higiene y seguridad industrial, contemplado dentro del programa de salud ocupacional.
- Escape de Gas: Se produce por ruptura de tubería debido a las excavaciones manuales o mecánicas en la obra y por desconocimiento de la ubicación de las redes de gas.
  Se deberá solicitar ayuda a la empresa de gas correspondiente, impedir el acceso de curiosos y limitar el paso de peatones; amarrar puntos de manguera estrangulando las dos puntas, apagar motores de maquinaria, no permitir fumadores en el área, apagar toda fuente de calor incluyendo motores de equipo, no usar herramientas y elementos mecánicos que puedan generar chispas en cercanías del sitio de escape e informar a las casas y locales cercanos.

11.3.2 Comités Integradores del Plan de Contingencia

Serán organizados una vez iniciada la obra con previa capacitación de los trabajadores sobre el Plan de Contingencia.

- Costos: Los costos inherentes al plan de contingencia son tenidos en cuenta dentro dela ficha del Programa de Salud Ocupacional, ya que ésta ficha lo que busca es prevenir y evitar cualquier accidente, riesgo o enfermedad que se produzca por consecuencia de las diferentes actividades de obra.
- Responsables de la Ejecución: El responsable de la ejecución del programa es el contratista de obra.
- Responsable de Seguimiento y Monitoreo: El responsable del seguimiento y monitoreo de este programa es la interventoría.

12 ANEXOS

ANEXO 1. Códigos de los programas de manejo ambiental

Programa	subprograma	Código de la Ficha
Desarrollo y Aplicación de la Gestión Ambiental	Conformación del grupo de gestión ambiental y social	DAGA-1.1-01
	Capacitación y concienciación del personal presente en la obra	DAGA-1.2-02
	Cumplimiento de los requisitos legales	DAGA-1.2-03
	Manejo Integral de materiales de construcción	PAC-2.1-04

Programa Actividades Constructivas	Explotación de fuentes primarias	PAC-2.2-05
	Señalización de frentes de obras y sitios temporales	PAC-2.3-06
	Manejo de disposición final de escombros y lodos	PAC-2.4-07
	Manejo de residuos sólidos convencionales y especiales	PAC-2.5-08
Gestión De Gestión Hídrica	Manejo de aguas superficiales	PGH-3.1-09
	Manejo de residuos líquidos, domésticos e industriales.	PGH-3.2-10
Biodiversidad y servicios ecosistemicos	Manejo de descapote y cobertura vegetal	PBSE-4.1-11
	Recuperación de áreas afectadas	PBSE-4.1-12
	Protección de fauna	PBSE-4.1-13
	Protección de ecosistemas sensibles	PBSE-4.1-14
Programa Manejo de Instalaciones Temporales, de Maquinaria y Equipos	Instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio.	PMIT-5.1-15
	Instalación, funcionamiento y desmantelamiento de la planta de trituración, asfalto y concreto.	PMIT-5.2-16
	Manejo de maquinaria, equipos y vehículos	PMIT-5.3-17
Gestión Social	De atención a la comunidad	PGS-6.1-18
	De información y divulgación guía ambiental para proyectos de infraestructura subsector vial	PGS-6.1-19
	Manejo de la infraestructura de predios y de servicios públicos	PGS-6.1-20
	Recuperación del derecho de vía	PGS-6.1-21
	Cultura vial y participación comunitaria	PGS-6.1-22
	Contratación de mano de obra	PGS-6.1-23
	Proyectos productivos	PGS-6.1-24
	Protección del patrimonio arqueológico y cultural	PGS-6.1-25
	Gestión socio predial	PGS-6.1-26

ANEXO 2. Formato de Manejo y Disposición de desechos de construcción

Contrato		**Contratista**		
Mes		**Escombrera**		
Fecha	Placa volqueta	Volumen transportado	Firma responsable de la obra	No de recibo de la esocombrera

ANEXO 3. Control de escombros Producidos

Control de escombros para Item Contractuales										
			Volumen Generado (m³)							
Código	Ítem		Perido Evaluado		Acomulado en obra		Escombrera Utilizada			
Control de excombros por categorias ambientales (m³)										
Organico		Excavaciones		Demolición en concreto		Demolición en asfalto		Demolición edificaciones		
Periodo	Acomulado	Periodo	Acomulado	Periodo	Acomulado	Periodo	Acomulado	Periodo	Acomulado	

ANEXO 4. Formato de almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción

Dia	Tipo de Material	Cantidad de Material	Proveedor	Firma de quien recibe	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					

ANEXO 5. Formato Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales

Contrato_____Contratista_____ Mes_____

Tipo de Campamento: Fijo_____ Móvil_____ Dirección _____

¿Cuenta con cafetería?_____ No. De servicios sanitarios_____

No. De extintores_____

¿Cuenta con almacenamiento de materiales de construcción?_____

¿Cuenta con cuneta perimetral? _____ Estado_____ ¿Desarenador?_____Estado_____

¿Trampa de grasa?_____ Estado_____ ¿Separación de basuras?_____

No. De canecas por basura: Orgánica _____Metales_____ Papel _____ Vidrio_____

Disposición de basuras _____ Frecuencia de recolección_____

Destino de material reciclable:

_____

_____

Servicio de acueducto _____ Energía _____ Teléfono_____ Gas_____

Las aguas residuales son vertidas en: _____

¿Requiere permiso de vertimiento?_____ Resolución _____-Fechas de Vencimiento_____

Nota:

_____

_____

_____

_____

Firma de interventor

ANEXO 6. Formato Manejo de Maquinaria Equipos y Transporte

Contrato _____ Contratista _____ Mes _____

Tipo de vehículo	Placa	Modelo	Vencimiento cerificado emisiones	Estado de llantas	Estado de luces	Estado de frenos	Alarma de reversa	Equipo de carretera

Equipo o maquinaria	Fecha último mantenimiento		Horas trabajadas desde último mantenimiento		Horas de trabajo en el mes		Problemas del equipo en el mes	

_____
Firma Interventor Ambiental.

ANEXO 7. Manejo de Residuos Líquidos, Combustibles, Aceites y Sustancias Químicas de la obra

Contrato _____ Contratista _____ Mes _____

Registro de derrames de sustancias químicas y residuos líquidos1

Semana	Fecha	Hora	Tipo de residuo o sustancia derramada	Causa	Acción realizada
1					
2					
3					
4					
5					

[1] Incluye cualquier sustancia líquida o sólida, acelerantes o cualquier otro aditivo químico, ligas asfálticas y residuos de concretos de las mezcladoras o aguas residuales de cabinas sanitarias.

Generó activación del Plan de contingencias? _____

Se presentaron reclamaciones por parte de la comunidad? _____

Notas:

_____

_____

_____

Anotar incidentes como intoxicados, etc.
Anexar registro fotográfico.
Si se presentaron reclamos, anexar los registros.

_____
Firma Interventor Ambiental

ANEXO 8. Formato de aseo en la obra

Contrato _____ Contratista _____ Mes _____

Registro de derrames de sustancias químicas y residuos líquidos1

Semana	Fecha	Hora	Tipo de residuo o sustancia derramada	Causa	Acción realizada
1					
2					
3					
4					
5					

[1] Incluye cualquier sustancia líquida o sólida, acelerantes o cualquier otro aditivo químico, ligas asfálticas y residuos de concretos de las mezcladoras o aguas residuales de cabinas sanitarias.

Generó activación del Plan de contingencias? _____

Se presentaron reclamaciones por parte de la comunidad? _____

Notas:

_____
_____
_____

Anotar incidentes como intoxicados, etc.
Anexar registro fotográfico.
Si se presentaron reclamos, anexar los registros.

_____
Firma Interventor Ambiental

ANEXO 9. Señalización presente en obra

Contrato _____ Contratista _____ Mes _____

Control de señalización

Semana	No. señales PMT	Preventivas	Reglamentarias	Informativas	Perímetro frente de obra	Long. cinta o malla de demarcación	Pasos peatonales (ml)	No. vallas institucionales
1								
2								
3								
4								
5								

Se presentaron quejas de la comunidad? _____ En caso positivo, anexar los formatos.

Dificultades presentadas y diferencias con lo programado:

_____

_____

_____

_____

Firma Interventor Ambiental.

ANEXO 10. Manejo de Aguas Superficiales

Contrato _____ Contratista _____ Mes _____

Control de manejo de sumideros del sistema de alcantarillado

Semana	Frente de obra	No. de sumideros presentes	Estado	Protección y limpieza dados
1				
2				
3				
4				
5				

Notas:

_____

_____

_____

_____

_____

_____
Firma Interventor Ambiental.

ANEXO 11. Formato de Manejo de la Vegetación

Contrato _____ Contratista _____ Mes _____

INVENTARIO FORESTAL

Especie			No. Plano ubicación	Altura total (m)	DAP (m)	Volumen (m^3)	Estado fitosanitario			Tratamiento recomendado
N°	Nombre común	Nombre científico					B	R	M	

_____ Residente Ambiental o Forestal

_____ Firma Interventor Ambiental

ANEXO 12. Formato de Actas de Vecindad

CONTRATO: _____ CONTRATISTA: _____ FECHA: _____
NOMBRE ENCUESTADOR: _____

Datos del predio:
Nombre propietario: _____ C. C. _____
Dirección:_____ Tel. _____
Long. Frente (m): _____ N°Pisos: _____

Servicios públicos:
Acueducto:____ Alcantarillado: ____ Energía: ____ Teléfono: _____ Gas: _____
Notas:
_____

Tipo de predio:
Monumento Nacional: ___ Valor Arquitectónico: ____ Valor Intermedio: ____
Sin edificar: ___ en construcción: ____

Uso actual:
Fotografía fachada Negativo ____ Rollo ___ o archivo ___ Vivienda ___ Comercial ___ Oficina ___ Institucional ____
Baldío ____
Especificar _____

Estado del predio antes de intervenir: _____
_____
_____

_____ Firma Propietario del Inmueble

_____ Firma Residente Social de la Obra

_____ Firma Representante Interventoría

ANEXO 13. Formato Acta de Reunión con la comunidad

Asistentes promotor del proyecto		
Nombre	Cargo	Firma
Asistentes contratista		
Nombre	Cargo	Firma
Asistentes interventoría		
Nombre	Cargo	Firma
Asistentes comunidad		
Nombre	Teléfono	Firma
OBSERVACIONES:		

Temas a Tratar (Agenda).

Inquietudes de la Comunidad (Temas Tratados).

Compromisos Adquiridos.

Firma Residente Social Obra

Firma Residente Social Interventoría

Firma Ingeniero Residente Obra

Firma Ing. Residente Interventoría

ANEXO 14. Formato de Información y Divulgación a la Comunidad / Control de Volantes Informativos

CONTRATO: _____CONTRATISTA: _____ FECHA: _____

DESCRIPCIÓN DEL VOLANTE: _____

_____

ANEXAR
N° DE VOLANTES A REPARTIR: _____

N° DE VOLANTES	NOMBRE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	FIRMA

Observaciones:

_____ Firma Residente Social Obra

_____ Firma Residente Social Interventoría

ANEXO 15. Formatos Quejas y Reclamos

CONTRATO: _____ CONTRATISTA: _____ FECHA: _____
Ciudadano que solicita información o hace el reclamo
Nombre
Dirección
Teléfono
Asunto
Respuesta
Receptor: _____ Cargo: _____ _____ _____ Firma Residente Social Obra Firma Ing. Residente de Obra

ANEXO 16. Formato de Participación Ciudadana

CONTRATO: _____ CONTRATISTA: _____ FECHA: _____

Nombre	Barrio	Localidad	Documento	Labor
Total:				

N° de Localidades Cubiertas: _____

Observaciones:

_____ Firma Residente Social Obra

_____ Firma Residente Social Interventoría.