PLAN DE ACCIÓN SOCIO AMBIENTAL EN OBRA

OBJETO:

MANTENIMIENTO Y RENOVACIÒN DE OBRAS CIVILES Y LAS SEDES ADMINISTRATIVAS POR LA SECRETARIA DE SUMINISTROS Y SERVICIOS

CONTRATISTA:

CONSORCIO OBRAS CIVILES
NIT: 901996511-

INTERVENTORIA:

CONSTRUCCIONES INGEVAL S.A.S.
NIT:

DISTRITO CIECIA, TECNOLOGIA E INNOVACIÒN DE MEDELLÍN

2025

Contenido

1. INTRODUCCIÓN 4
1. OBJETIVOS 5
1.1. Objetivo General 5
1.2. Objetivos Específicos 5
1.3. RESUMEN PASAO 6
2. ALANCE 6
3. MARCO LEGAL APLICABLE 6
4. INFORMACIÓN DEL CONTRATANTE 9
4.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 9
4.2. PLANO DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO 11
4.3. PLANO DE LOCALIZACIÓN CAMPAMENTO 12
4.4. PLANO DE LOS FRENTES DE TRABAJO 12
4.5. UBICACIÓN ESOMBRERA 14
4.6. CRONOGRAMAS DE ACTIVIDADES 15
4.7. PLANES DE MANEJO DE TRÁNSITO 15
4.8. RELACIÓN DE EQUIPOS, MAQUINARIA Y VEHICULOS EN OBRA 21
4.9. CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN DE PERSONAL 22
4.10. CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS POR ENTIDAD CONTRATANTE 22
5. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE OBRA 27
Definición del equipo ambiental. 27
6. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL. 30
6.1. Programa para el manejo de residuos sólidos ordinarios, especiales y peligrosos. 30
6.2. Programa para el control de emisiones atmosféricas. 36
6.3. Programa de uso y almacenamiento adecuado de materiales de construcción (comunes y especiales). 39
6.4. Programa para la protección del suelo. 42
6.5. Programa para el manejo de sustancias químicas y peligrosas. 46
6.6. Programa para el manejo de maquinaria y equipos en la obra. 48
6.7. Programa de prevención de la contaminación de cuerpos de agua y redes de servicios públicos. 51
6.9. Programa para el Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales. 58
6.10. Programa de sensibilización y educación ambiental 61
7. PLAN DE GESTIÓN SOCIAL EN OBRA. 63

7.1. ETAPA DEL PLAN DE GESTIÓN SOCIAL 63
Tabla 18: Etapas del Plan social 63
7.2. Objetivo General 64
7.3. Objetivos específicos 64
7.4. DESARROLLO DEL PLAN DE GESTIÓN SOCIAL 65
7.4.1. Programa de comunicación e información a la comunidad 65
7.4.2. Programa de participación comunitaria 67
7.4.3. Programa de manejo de la contratación de la mano de obra local 68
Convocatoria 68
7.4.4. Programa de formación y capacitación 69
7.5. Plan de monitoreo y seguimiento social 69
7.5.1. Indicadores de la gestión social 69
7.5.2. Atención a la comunidad: 70
7.5.3. Socialización y divulgación del proyecto u obra: 70
7.5.4. Contratación de mano de obra local 71
8. Presupuesto Socio Ambiental 72
1. ANEXOS 73

Listado de tablas

Tabla 1. . Información del contratante 9
Tabla 2. Descripción del proyecto 9
Tabla 3. Gestores de Residuos de Construcción y Demolición – RCD 14
Tabla 4. Proveedores materiales pétreos 14
Tabla 5. Ubicación y razón social de gestor de Residuos Peligrosos – RESPEL 15
Tabla 6 Cronograma de actividades ambientales 15
Tabla 7 . Cantidad señales verticales de obra 17
Tabla 8 Criterios de la Matriz de Impactos 23
Tabla 9 Rango de valores CA 24
Tabla 10 Matriz ASPI 24
Tabla 11 Conteo por tipo de impactos 26
Tabla 12 Categorización 26
Tabla 13. Equipo Socio ambiental 27
Tabla 14. Roles de los profesionales 27

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento corresponde al Plan de Acción Socio Ambiental en obra (PASAO) que será implementado en el proyecto que tiene como objeto la **EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE OBRAS CIVILES EN LAS SEDES ADMINISTRATIVAS**, A CARGO DE LA **SECRETARÍA DE SUMINISTROS Y SERVICIOS,** dentro del cual se establecen las especificaciones, medidas y programas que permiten prevenir, mitigar o compensar de alguna manera los perjuicios ocasionados por las actividades derivadas del proceso constructivo.

El presente PASAO se elaboró de acuerdo con lo estipulado en la Guía de Manejo Socioambiental para la construcción de obras de infraestructura pública del Municipio de Medellín, adoptada mediante los decretos 673 del 2006 y 1382 del 2014. En el componente social los programas planteados son puntuales y están enfocados a cumplir los requerimientos de interventoría y la entidad contratante.

Desde la gestión ambiental, las medidas de manejo están encaminadas a la prevención, mitigación y compensación de los impactos ambientales que se describen y evalúan en la matriz de impactos y que lo han calificado como un proyecto Tipo III, es decir de bajo impacto ambiental.

En general, este plan contempla los lineamientos en cuanto al manejo de las relaciones con la comunidad, el manejo ambiental, y aspectos relacionados con la Seguridad y Salud en el Trabajo. Además, teniendo en cuenta dentro de su presupuesto los recursos humanos y económicos para el cumplimiento de las normas de bioseguridad, seguridad en el trabajo, manejo ambiental y social, para ello.

1. OBJETIVOS

1.1. Objetivo General

Dar cumplimiento a los programas de manejo socio ambiental y seguridad y salud en el trabajo conforme a lo establecido en la Guía de Manejo Socioambiental, lo cual se implementará durante a la ejecución del proyecto, con el fin de preservar el entorno ambiental, fomentando el desarrollo social y consolidando así un desarrollo proactivo, para alcanzar las metas y expectativas esperadas en la intervención de los diferentes escenarios del proyecto.

1.2. Objetivos Específicos

- Brindar información clara, oportuna y confiable acerca del proyecto a la población interesada, comunidades del área de influencia, autoridades locales, representantes institucionales y organizaciones sociales.
- Prevenir los posibles conflictos generados por la ejecución de las obras, atendiendo de manera oportuna las inquietudes de la comunidad, por medio de un sistema para la atención de Peticiones, Quejas, Reclamos y Sugerencias (PQRS).

- Prevenir, atenuar, mitigar los impactos ambientales que se puedan generar.

- Mantener las condiciones óptimas de seguridad y salud en el trabajo de todos los empleados del proyecto, mediante la aplicación de los diferentes programas ofrecidos en el SG-SST de la empresa.

- Disminuir el impacto de severidad de los accidentes e incidentes laborales que puedan ocurrir mediante el uso de los elementos de protección personal.

- Brindar las estrategias y medidas que permitan una articulación adecuada entre el proyecto, la entidad ejecutante y la comunidad, en torno al cumplimento de la normativa vigente.

- Buscar un desarrollo sostenible entre la obra y su entorno, a lo largo de todas sus fases de ejecución.

1.3. RESUMEN PASAO

Al presente documento se le anexa la ficha diligenciada con la información contractual. **Anexo 1** calificación PASAO.

2. ALCANCE

El presente Plan de Manejo contiene las medidas y acciones a implementar en el área social, ambiental y SST, en cada una de las fases de ejecución del proyecto que tiene como objeto "**EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE OBRAS CIVILES EN LAS SEDES ADMINISTRATIVAS"** , ejecutado por la empresa CONSORCIO OBRAS CIVILES LOTE 1, lo que permita atender de manera oportuna los impactos negativos o positivos que puedan afectar a la comunidad del área de influencia del proyecto y al personal que labore para el mismo.

3. MARCO LEGAL APLICABLE

N°	Tipo de norma	Número	Año de emisión	Componente	Temática
1	Ley	9	1979	Medio ambiente y salud	Código Sanitario
2	Ley	99	1993	Ley del medio ambiente	Define los fundamentos de la política ambiental colombiana. Crea el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial MMA, Organiza el Sistema Nacional Ambiental SINA y reorganiza las Corporaciones Autónomas Regionales CAR´S, creando otras.
3	Ley	769	2002	Aire	Asegúrese de que todos los vehículos que carguen y descarguen materiales en la obra cuenten con el respectivo certificado de revisión técnico – mecánica vigente.
4	Ley	1562	2012	Riesgos laborales	Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones.

5	Decreto	2811	1974	Código de recursos naturales	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente
6	Decreto	948	1995	Aire	Cuando se requiera realizar trabajos que generen ruido durante las horas de la noche, es necesario tramitar el permiso de ruido nocturno.
9	Decreto	4741	2005	Residuos sólidos	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejó de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral
11	Decreto	2981	2013	Residuos sólidos	Artículo 17. Obligaciones de los usuarios para el almacenamiento y la presentación de residuos sólidos. *Presentar los residuos sólidos para la recolección en recipientes retornables o
12	Decreto	2041	2014	Minero	Verifique que todos los proveedores de materiales cuenten con permisos ambientales (requieren licencia ambiental las explotaciones mineras que producen más de 600 toneladas de materiales al mes. Requieren título minero todos los sitios de explotación de recursos minerales incluyendo agregados pétreos, arenas gravas, arcillas).
13	Decreto	1382	2014	Guía de manejo Socioambiental	Por medio de la cual se acoge la guía de manejo socio ambiental para la construcción de obras públicas en el municipio de Medellín.
14	Decreto	1072	2015	Política de seguridad y salud en el trabajo	Exige que la política de seguridad y salud en el trabajo sea comunicada a todos los colaboradores de la empresa y las partes
15	Decreto	1076	2015	Decreto único del medio ambiente	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo

					Sostenible
16	Resolución	1016	1989	SST	Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país
17	Resolución	541	1994	Residuos sólidos	Cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros.
18	Resolución	627	2006	Ruido	Se establece la evaluación de ruido y ruido ambiental
19	Resolución	627	2006	Aire	Limites permisibles de ruido ambiental por sectores y edificios
20	Resolución	1152	2014	Movilización de maquinaria	Movilización de maquinaria y otras disposiciones.
21	Resolución	472	2017	Residuos de construcción y demolición RCD	Art 5. Prevención y reducción d e RCD Art 6. Recolección y transporte d e RCD Art 7. almacenamiento. Art8.puntoslimpios Art 9. aprovechamiento. Art 10disposición final de RCD
22	Resolución	2254	2017	Aire	Niveles máximos permisibles de contaminantes
23	Resolución	2184	2019	Residuos solidos	Código de Colores para presentación de residuos sólidos
25	Resolución 1257	2021	Residuos	Residuos de construcción y demolición RCD	Por la cual se modifica la Resolución 0472 de 2017 sobre la gestión integral de Residuos de Construcción y Demolición – RCD y se adoptan otras disposiciones.

4. INFORMACIÓN DEL CONTRATANTE

Tabla 1. . Información del contratante

Nombre o razón social	CONSORCIO OBRAS CIVILES
Dirección	Carrera 27 E Numero 27 A Sur – 51 Interior 2008
Teléfono	

4.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Tabla 2. Descripción del proyecto

Entidad contratante:	El Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
Objeto del proyecto:	**la ejecución de actividades de mantenimiento y renovación de obras civiles en las sedes administrativas**
Interventor:	CONSTRUCCIONES INGEVAL S.A.S.
Contrato de interventoría N°:	46000105967 DE 2025 lote 1
Contratista:	CONSORICIO OBRAS CIIVLES
Contrato de obra N°:	4600105989 DE 2025 lote 1
Plazo de ejecución:	5 meses
Fecha de inicio:	19 de noviembre de 2025
Fecha de terminación:	4 de mayo de 2025
Valor Contrato de Obra	$ 2.365.648.386
Valor Contrato de Interventoría	$ 500.000.000

El proyecto consiste en la ejecución de **mantenimiento y renovación de obras civiles en las sedes administrativas**, con el fin de garantizar el buen estado, funcionalidad y seguridad de la infraestructura utilizada para el desarrollo de las actividades institucionales. Estas intervenciones se enfocan en atender necesidades identificadas en elementos constructivos deteriorados, espacios que requieren adecuación y áreas que deben ser mejoradas para optimizar su uso.

Las actividades incluirán mantenimiento preventivo y correctivo en componentes como

muros, pisos, cubiertas, cielos rasos, carpinterías, pinturas, redes menores asociadas y demás elementos civiles que influyan en la operación normal de las instalaciones. Así mismo, se consideran trabajos de renovación que mejoren la calidad de los espacios y permitan una mayor eficiencia en la prestación de los servicios administrativos.
El proyecto se desarrollará bajo los lineamientos técnicos establecidos por la Secretaría de Suministros y Servicios, garantizando el cumplimiento de normas de seguridad, calidad y sostenibilidad. La planificación y ejecución de estas actividades se realizará de manera coordinada con las dependencias afectadas, procurando minimizar impactos operativos y mantener la continuidad del servicio durante el proceso de intervención.
En conjunto, este proyecto busca asegurar la preservación de la infraestructura administrativa, prolongar su vida útil y generar condiciones adecuadas para el bienestar de los funcionarios y usuarios.

4.1.1 ACTIVIDADES PARA DESAROLLAR EN LA OBRA

Con el fin definir e identificar los impactos sociales y ambientales de las obras a desarrollar, se hace necesario conocer y valorar claramente las actividades que se llevara a cabo durante la ejecución de estas.

Las actividades del contrato se enfocarán en el "**MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE OBRAS CIVILES EN LAS SEDES ADMINSITRATIVAS EDIFICIIO ALPUJARRA, EDIFICIO PLAZA DE LA LIBERTAD Y EDIFICIO NUEVO CENTRO LA ALPUJARRA.",** dentro de la cual, en términos generales, se realizarán las siguientes actividades:

- Levantamiento de información: Elaborar el Plan de Acción Socioambiental en obra (PASAO).
- Levantamiento de actas de vecindad y entorno
- Generación de empleo
- Área temporal de almacenamiento
- Identificación y selección de proveedores, sitios de disposición final de escombros y materiales sobrantes.
- Demarcación y señalización temporal.
- Transportes y acarreos.
- Demoliciones y retiros
- Excavaciones
- Manejo de residuos sólidos y líquidos.
- Concretos
- Mampostería
- Pintura
- Unidades sanitarias
- Plomería
- Carpintería metálica y de madera
- Pisos
- Cubierta
- Cancelería y puestos de trabajo
- Señalización

4.2. PLANO DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto de mantenimiento y renovación de obras civiles se desarrollará en diferentes sedes administrativas de la **Alcaldía de Medellín**, ubicadas en el área urbana del municipio de Medellín, departamento de Antioquia.
Las intervenciones se concentrarán específicamente en los siguientes inmuebles institucionales:

1. **Centro Administrativo Municipal – Alcaldía de Medellín**
Ubicado en el corazón del centro administrativo de la ciudad, donde se concentran diversas dependencias y servicios institucionales.

2. **Edificio La Libertad**
Instalación administrativa que alberga múltiples oficinas y unidades de apoyo, situada dentro del perímetro central del municipio.

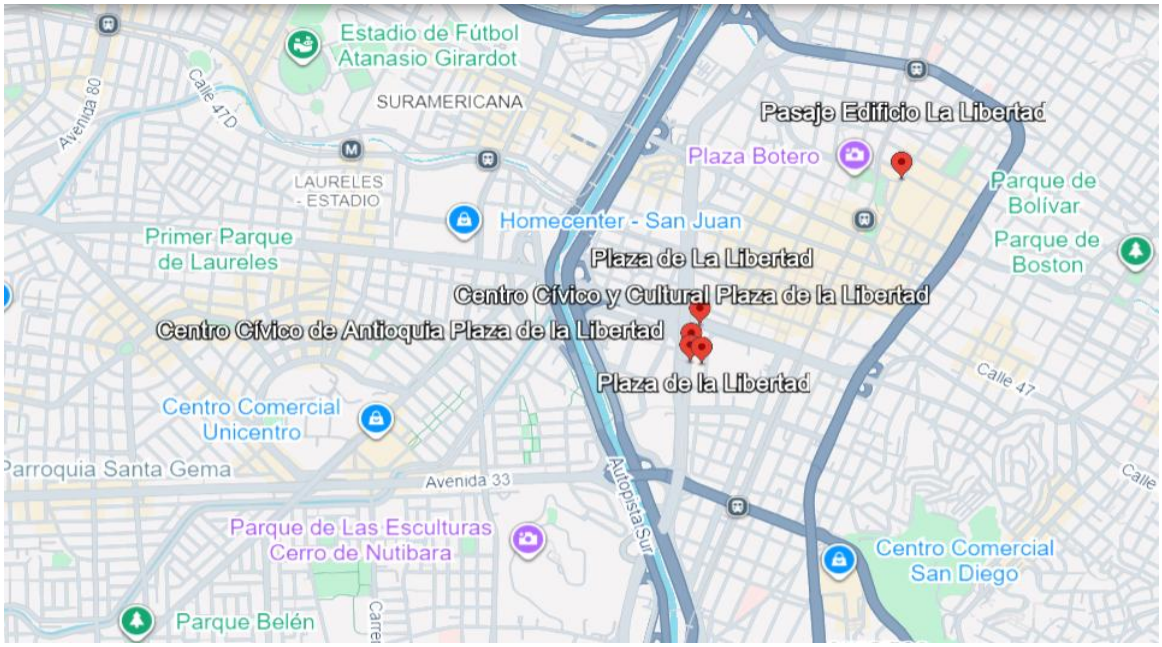
Este edificio requiere adecuaciones orientadas al mejoramiento de su infraestructura física y a la optimización de las condiciones para el desarrollo de actividades institucionales.

Los planos se adjuntarán cuando se inicien las actividades constructivas.

3. **Edificio nuevo Centro Alpujarra (Tubos rojos)**
Estructura complementaria dentro del conjunto del CAM, reconocida por su funcionalidad administrativa y flujo constante de personal
Las intervenciones en este inmueble buscan asegurar el mantenimiento adecuado de sus áreas internas y externas, garantizando condiciones seguras y eficientes para los funcionarios y visitantes.

Las sedes están localizadas en zonas estratégicas de la ciudad, lo que facilita la logística, el acceso para los equipos técnicos y la supervisión permanente durante las actividades de obra.

Ilustración 1 Distrito de Medellín



Tomado de: Google Earth

En la ilustración anterior se señalan las zonas donde se ubican la mayoría de las frentes de intervención, siendo la Alcaldía de Medellín la sede con la mayor cantidad de frentes a intervenir.

4.3. PLANO DE LOCALIZACIÓN CAMPAMENTO

Se adjunta plano de localización, donde se evidencia la ubicación del campamento, señalización y rutas de acceso y evacuación

4.4. PLANO DE LOS FRENTES DE TRABAJO

Dado el dinamismo de las actividades que se realizarán en los frentes de obra, resulta poco práctico relacionar planos de los frentes de trabajo.
En lugar de ello, se muestran a continuación, las ubicaciones de cada frente correspondiente a las fichas priorizadas por la entidad:

Calle 44 # 52-165, Medellín, Antioquia, Colombia

Los planos se adjuntarán cuando se inicien las actividades constructivas.

Carrera 53A # 42-161, Medellín, Antioquia, Colombia
Los planos se adjuntarán cuando se inicien las actividades constructivas.

Calle 44 # 52-16, Medellín, Antioquia, Colombia.

Plaza del Centro Administrativo Alpujarra

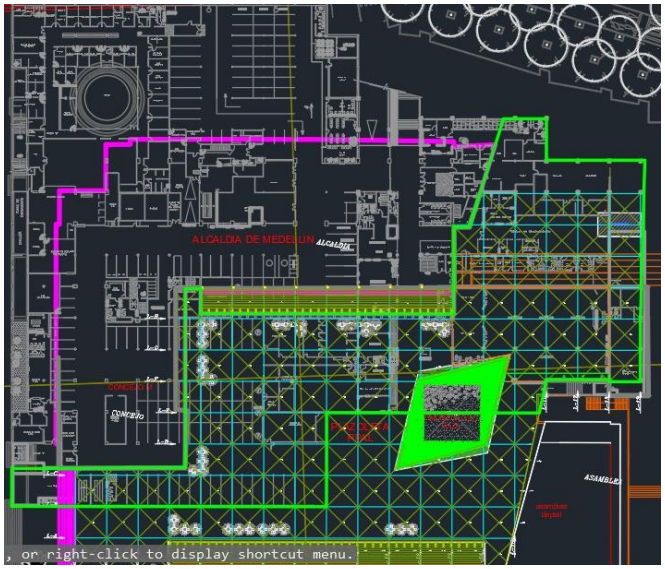


Ilustración 2. Plazoleta Alpujarra



Ilustración 3. Plano Archivo

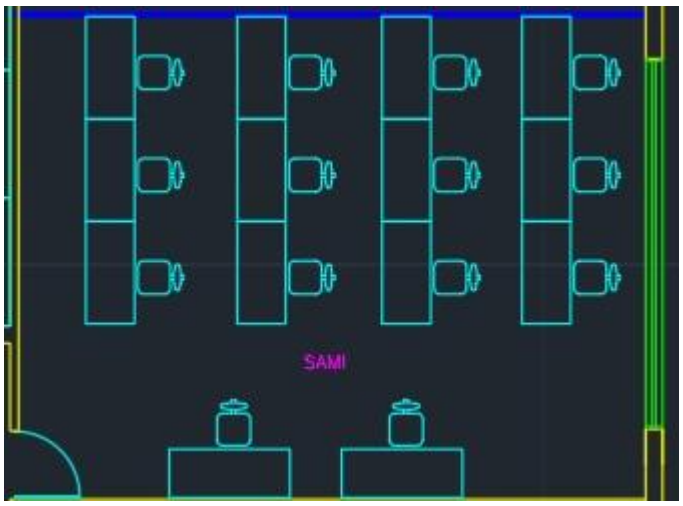


Ilustración 4. Plano Archivo

Las ubicaciones de los frentes de trabajo pueden estar desplazadas del punto señalado en el mapa; sin embargo, se aporta en cada uno la ubicación que corresponde según las direcciones indicadas en las fichas.

4.5. UBICACIÓN ESCOMBRERAS

Los sitios de disposición final de los residuos de construcción y demolición - RCD deben ser sitios autorizados por la autoridad ambiental para realizar la gestión de estos.
De acuerdo a la resolución 1257 de 2021 se implementarán las siguientes estrategias para el manejo adecuado del material RCD:

- se realizará la separación en la fuente de acuerdo al tipo de residuo y el aprovechamiento en un porcentaje del 20%.

Los sitios con los que se contará en obra para la disposición final de RCD se citan a continuación.

Tabla 3. Gestores de Residuos de Construcción y Demolición – RCD

GESTORES RCD PARA EL PROYECTO			
Nombre	**Ubicación**	**N° Licencia**	**Fecha de expedición**
CONASFALTOS S.A	Dg 51A – 161 Bello Antioquia	Resolución 01002	01/06/2021
MINERÍA Y CONSTRUCCIONES CIVILES DE COLOMBIA S.A. - MINCIVIL S.A.	Girardota Antioquia Autopista Norte Km 26 Vereda La Palma / Calle 18 No.35-69, Of. 433 Itagüí Ant.	Informe técnico No.160AN-IT2109-10051 / Actualización registro gestor RCD	25/10/2021

Anexo 1. Documentación de escombreras

Tabla 4. Proveedores materiales pétreos

CANTERAS PROVEEDORAS PARA EL PROYECTO			
Nombre	**Ubicación**	**N° Licencia**	**Fecha de Expedición**
CONCRETOS Y ASFALTOS S.A	Dg 51A – 161 Bello Antioquia	Resolución 01002	01/06/2021
CONASFALTOS S.A	Dg 51ª-161 Autopista norte	Resolución 0246	10/03/2016
SANTA RITA	Calle 28 # 87 - 33	Resolución 1911 - 6924	28/09/2020
SANTA CECILIA	Calle 18 # 94-65 Medellín	Resolución 130ª-9763	27/11/2009

AGREGADOS EL TONUSCO	Km 4 vía Santa fe de Antioquia	Resolución 130Hx-4121	03/04/2009

Anexo 3. Documentación gestión ambiental

Tabla 5. Ubicación y razón social de gestor de Residuos Peligrosos – RESPEL

GESTOR DE RESIDUOS PELIGROSOS PARA EL PROYECTO			
Nombre	**Ubicación**	**N° Licencia**	**Fecha de expedición**
ECOLOGISTICA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	Carrera 33 Nº 08ª – 33	Resolución **160AN-RES-1811-6388**	19/11/2018

Anexo 3. Documentación gestión ambiental

4.6. CRONOGRAMAS DE ACTIVIDADES SOCIOAMBIENTALES

Siendo los frentes de obra de duración y características diferentes, no es posible establecer un cronograma de actividades específico para cada frente. No obstante, es posible estandarizar o establecer como actividades estándar, aquellas que normalmente son de implementación inmediata o común, tras el inicio de los trabajos en los frentes de obra.

Tabla 6 Cronograma de actividades ambientales

TEMA	**RESPONSABLE**	**MES**				
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
Riesgo social	Residente social	X				
Habilidades comunicacionales	Residente social		X			
Sustancias psicoactivas	Residente social	X				
Trabajo en equipo	Residente social				X	X
TEMA	**RESPONSABLE**	**MES**				
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
Gestión integral de residuos	Residente ambiental	X				
Manejo de sustancias químicas	Residente ambiental		X			
Orden y aseo y manejo de materiales de construcción	Residente ambiental	X	X		X	
Ahorro y uso eficiente de Recursos	Residente ambiental		X		X	X

4.7. PLANES DE MANEJO DE TRÁNSITO

El Plan de Manejo de Tránsito -PMT- se ha diseñado buscando mitigar el impacto que se pueda generar en la movilidad con la ejecución de las actividades de obra del proyecto, preservando un ambiente de seguridad y comodidad a los usuarios de los corredores viales y al personal de obra. En los siguientes apartes, se presenta el planteamiento y manejo del tránsito vehicular por cada tipología y/o modo de transporte.

Las actividades objeto del presente PMT correspondiente a las actividades mantenimiento y renovación de obras civiles en los bienes inmuebles propiedad del Distrito, Lote 1: Mantenimiento y renovación de obras civiles menores en las sedes administradas por la Secretaría de Suministros y Servicios, específicamente para las adecuaciones y obras complementarias del edificio del Concejo Distrital de Medellín. Espacialmente, las obras estarán ubicadas en el barrio Centro Administrativo de la comuna No. 10 - Candelaria, puntualmente en la calle 44 No. 52 - 165, en el distrito de Medellín (Antioquia). Para la ejecución de las actividades mencionadas, se requiere el permiso para la ocupación parcial de la bahía ubicada al costado oriente de la carrera 53A entre calles 44 y carrera 53A No. 42-165, lo anterior para efectuar actividades de cargue y descargue y, estacionamiento de vehículos y maquinaria de obra, maniobras que serán controladas mediante la instalación de señalización temporal de obra y con la gestión de auxiliares de tránsito, de tal manera que la afectación al tránsito vehicular y peatonal que circula por la zona de intervención sea mínima. En el frente de obra, se contará con dos auxiliares de tránsito de acuerdo con lo estipulado en el plano de señalización, estos deben estar capacitados y debidamente uniformados de conformidad con lo establecido en el Manual de Señalización Vial vigente. Estarán disponibles durante las actividades de cargue y descargue.

Señalización vial a implementar Es necesario, antes de llevar a cabo la implementación de cualquier plano de señalización vial, realizar un diseño que asegure que todos y cada uno de sus elementos estén correctamente localizados y elegidos, de acuerdo con las características de infraestructura y funcionamiento de las vías en la cuales se utilizarán. Bajo el anterior contexto, los lineamientos del numeral 7.5 y, las especificaciones del Manual de Señalización Vial de Colombia 2024, adoptado por el Ministerio de Transporte bajo la Resolución No. 20243040045005 del 17 de septiembre de 2024, se determinó que la señalización vertical de obra utilizada con mayor frecuencia y sus especificaciones, corresponde a la presentada en la siguiente tabla:

Tabla 7 . Cantidad señales verticales de obra

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	SEÑAL	VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA ≤50 KM/H
SPO-01	Trabajos en la vía	3		Tamaño: 60 x 60 cm Color: Naranja flourescente Retroreflectividad: Tipo IV
SPO-02	Maquinaria en la vía	3		Tamaño: 60 x 60 cm Color: Naranja Retroreflectividad: Tipo IV
SPO-03	Auxiliar de tránsito	5		Tamaño: 60 x 60 cm Color: Naranja flourescente Retroreflectividad: Tipo IV
SR-30	Velocidad máxima permitida	1		Diámetro: 60 cm Color: Blanco/Rojo/negro flourescente Retroreflectivida: Tipo IV
SIO-03	Fin de obra	1		Tamaño: 59.5 x 117 cm Color: Naranja Retroreflectividad: Tipo IV
SI0-02	Inicio de obra	2		Tamaño: 59.5 x 117 cm Color: Naranja Retroreflectividad: Tipo IV
SIO-24	Sendero peatonal	2		Tamaño: 59 x 101 cm Color: Naranja Retroreflectividad: Tipo IV
NOTA: Obviando las señales de peatones, la demás señalización coincide con la proyectada por el contratista encargado del trabajo en el edificio del Concejo de Medellín, se concertará con este para implementarla demanera conjunta para no instalar señales adicionales que desinformen al los usuarios.				

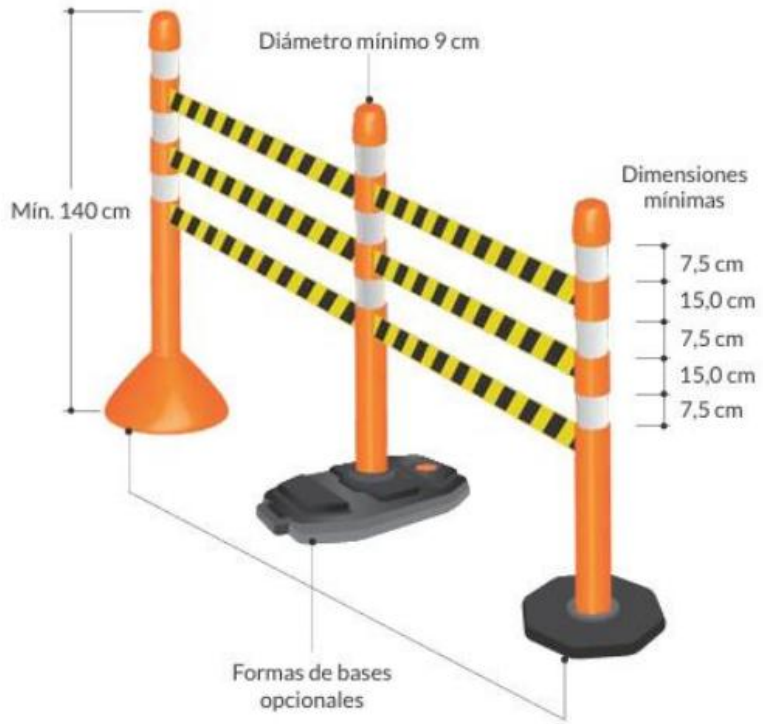
Fuente: *Elaboración propia, 2025.*

Dispositivos de canalización en zonas de obra :

Su propósito es delimitar las áreas habilitadas para la circulación segura de los diferentes actores viales, así como guiar a los conductores y peatones a través de las zonas de trabajo y segregar las áreas destinadas a la obra propiamente. También permiten definir las variaciones en la sección transversal de las vías, garantizando un nivel de seguridad adecuado, tanto a los usuarios de la vía como al personal que trabaja en dichas zonas.

Delineadores tubulares compuestos

Se utilizan para: - Definir transiciones por angostamiento. - Delinear el borde de la calzada. - Hacer cerramientos en obras. - Control y/o canalizaciones de peatones.

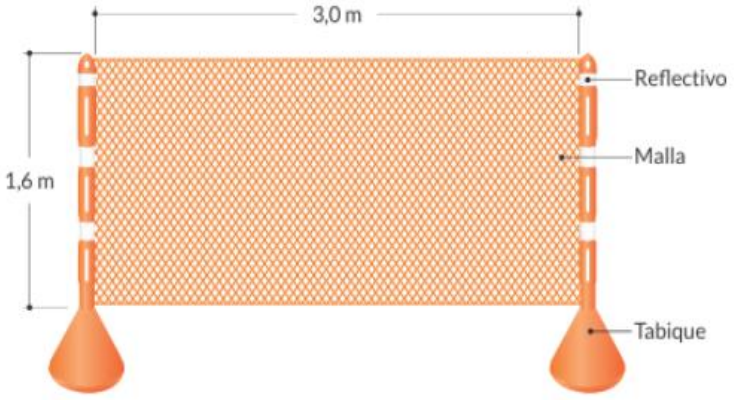


Fuente: Manual de Señalización Vial de Colombia 2024.

Ilustración 5. Delineador compuesto

Mallas

Estos elementos tienen por objeto, de manera transitoria: - Cercar el perímetro de una obra e impedir el paso de tierra o residuos hacia las zonas adyacentes al área de trabajo, ubicados por fuera de la calzada vehicular en servicio, o en los que se prevea riesgo de colisión, por caída, volcamiento, objetos que caen, escalones, u orificios en el piso. - Se pueden usar también para la canalización del flujo de peatones sobre andenes y para delimitar senderos peatonales que no estén sobre la calzada vehicular, indicando el área segura prevista para su circulación, la de los trabajos y demás actores viales.



Fuente: Manual de Señalización Vial de Colombia 2024.

Ilustración 6. Cintas, cadenas y mallas

Barricadas de listones:

Deben usarse en vías con velocidad máxima permitida mayor a 50 km/h. En vías con velocidades inferiores podrán usarse barricadas de dos bandas.

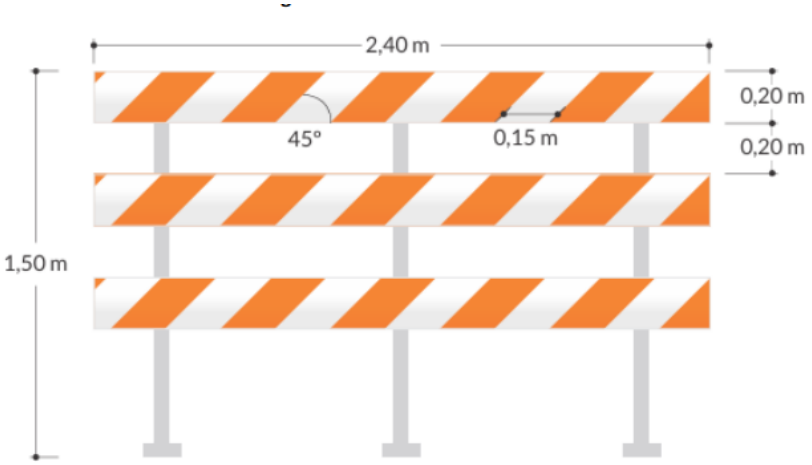
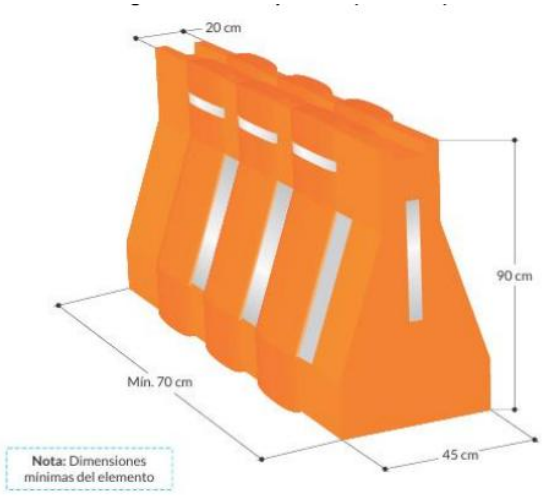


Ilustración 7. Barricada listones

Barreras plásticas (maletines):

Se deben utilizar: - Como elementos de canalización de tránsito en los casos en que sea necesario definir una variación en el perfil transversal disponible para el tránsito de vehículos. Para indicar el alineamiento en tramos rectos y curvos.

- Para aislar excavaciones desde 0,5 metros de profundidad.
- Para separar flujos vehiculares de flujos peatonales o de ciclistas.
- Siempre que el espacio disponible lo permita, para canalizaciones (especialmente en reducciones de carril), segregaciones y limitaciones, teniendo en cuenta que es un elemento restrictivo que contribuye a la seguridad de todos los actores viales y del personal de obra.



Fuente: Manual de Señalización Vial de Colombia 2024.

Ilustración 8. Barreras plásticas

Dispositivos luminosos:

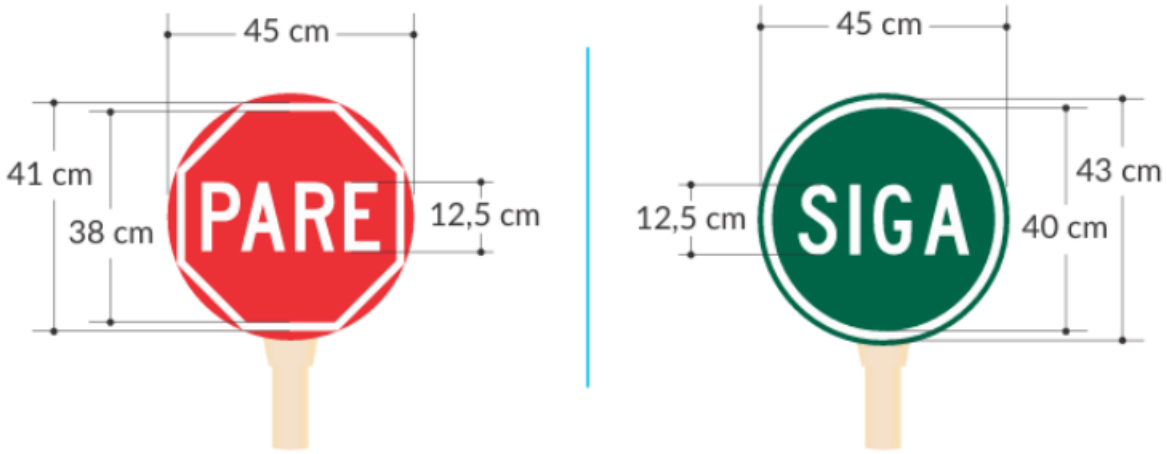
Son fuentes de luz que se utilizarán durante la noche, con condiciones climáticas adversas o cuando la claridad y la distancia de visibilidad disminuyen, para llamar la atención de los usuarios e indicarles la existencia de obstrucciones o peligros. Los dispositivos de iluminación son elementos complementarios de la señalización reflectante, barreras y demás dispositivos de canalización. Los dispositivos luminosos para utilizar son: - Faros para zonas de obra Tipo A: consisten en un foco de luz ámbar de baja intensidad e iluminación destellante, utilizados de noche para alertar a los conductores que están entrando o pasando por una zona de riesgo potencial. Pueden ser instalados sobre elementos de canalización (barricadas, delineadores, barreras plásticas, etc), distanciados entre 3 y 5 metros. Los faros para zonas de obra deben ubicarse a una altura lo más cercana posible a 1,2 metros



Ilustración 9. Dispositivos luminosos en obra

AUXILIARES DE TRÁNSITO:

En este sistema de control de tránsito, personal de la obra, trabajadores comúnmente llamados Auxiliares de Tránsito, otorgan el derecho de paso alternado y acceso a los residentes del sector, utilizando la paleta portátil PARE / SIGA, cuyo soporte debe ser de 1,60 m de alto y el tablero de 45 cm de diámetro.



Fuente: Manual de Señalización Vial de Colombia 2024.

Ilustración 10. Señal SRO-04 PARE-SIGA

Es importante mencionar que, durante la ejecución de las actividades contempladas en el presente PMT y referentes al planteamiento descrito en el capítulo 8 se contará con auxiliares de tránsito durante toda la jornada laboral y durante los cierres viales proyectados, localizados tal como se presenta en el plano de señalización anexo, cuya función es realizar la gestión, control del tránsito, garantizar con seguridad y comodidad las maniobras de transición e incorporación al o los carriles destinados para el tránsito, además de las de acceso y salida en cada punto de acceso a la obra y del paso alternado vehicular; quienes no podrán realizar ninguna otra función o actividad que no sea inherente a su cargo.

4.8. RELACIÓN DE EQUIPOS, MAQUINARIA Y VEHICULOS EN OBRA

Como compromiso contractual se enviarán los documentos de la maquinaria y equipos a utilizar al definir los proveedores que serán utilizados en el contrato. Los equipos y maquinaria a utilizar serán entre otros:

- Taladro
- Martillo
- Volqueta
- Pulidora
- Compactadoras
- Compresor
- bocat
- Andamios
- Herramienta menor

Su funcionamiento y cumplimiento normativo serán revisados por los componentes ambiental y SST. En los informes mensuales serán reportadas las novedades e historiales de mantenimiento realizadas por el proveedor.

4.9. CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN DE PERSONAL

Cada uno de los componentes será autónomo en la forma de priorizar los temas a dictar en los frentes de trabajo, pues, debido a la gran diferencia en las características, duración, problemáticas del sector y actividades requeridas; pueden surgir temas de capacitación prioritarios en un frente de trabajo, distintos a los de todos los demás o bien que cada frente tenga necesidades puntuales que los diferencien entre sí.

La gestión de cada uno de los programas estará sujeta al criterio profesional de cada residente de los componentes Social, Ambiental y SST luego de iniciado cada frente de trabajo. Para ampliar en detalle la actividad de capacitaciones, se recomienda ver el **Anexo 2**.

4.10. CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS POR ENTIDAD CONTRATANTE

Esta caracterización de los impactos se realiza por parte del contratista y se presenta para su revisión, complementación y aprobación por parte de la entidad contratante.

La identificación y valoración de los impactos ambientales en el proyecto parten del análisis de las actividades y la forma en la que afectan al medio ambiente, todos los procesos involucrados en el desarrollo o la consecución del objetivo final. Una vez identificados los impactos que son susceptibles de afectar el ambiente, se procede a evaluarlos individualmente de tal forma que, con base en sus características más fácilmente reconocibles, se pueda valorar su trascendencia ambiental. A partir de esta herramienta se pueden identificar los aspectos ambientales de mayor relevancia, y que por lo tanto requerirán de mayores controles.

Los impactos identificados se pueden evaluar con diferentes metodologías que existen actualmente en la bibliografía. Para la aplicación de la Guía socio ambiental se utilizará la metodología de EPM o Arboleda.

La metodología mencionada propone una expresión o índice para valorar los impactos, denominado “Calificación ambiental” (Ca). La calificación ambiental se obtiene a partir de cinco criterios o factores característicos de cada impacto:

- Clase
- Presencia
- Duración
- Evolución
- Magnitud

Para la comprensión de la aplicación de esta metodología de valoración, estos criterios se definen a continuación:

- **Clase (C)** Hace referencia a las características benéficas o dañinas de un efecto y su calificación es de tipo cualitativo. **Positivo,** cuando se considera benéfico respecto

del estado previo de la acción. **Negativo,** cuando se considera adverso respecto del estado previo de la acción.

- **Presencia (P**) Existe certeza absoluta de que la mayoría de los impactos se van a presentar, pero otros pocos, tienen un nivel de incertidumbre que debe determinarse. Este criterio valora la posibilidad de que el impacto pueda darse o no, sobre el componente considerado, y se califica en términos de probabilidad.

- **Duración (D)** Tiempo que supuestamente permanecerá el efecto desde su aparición, y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción, ocurra esto por medios naturales, o mediante la implementación de medidas correctoras.

- **Evolución (Ev)** Califica la velocidad del proceso de desarrollo del impacto, desde que se inicia hasta que alcanza su máximo nivel; se expresa como el tiempo necesario para alcanzar el máximo.

- **Magnitud (M)** Hace referencia a la intensidad de una perturbación en el área de influencia que se le ha asignado. Puede expresarse en términos de área perturbada, de concentración de sustancia contaminante, del número de personas afectadas, etc.

Tabla 8 Criterios de la Matriz de Impactos

MATRIZ CALIFICACIÓN DE IMPACTOS		
CRITERIO	**RANGO**	**VALOR**
CLASE	Positivo	+
	Negativo	-
PRESENCIA	Cierta	1,0
	Muy probable	0,7 < 0,99
	Probable	0,4 < 0,69
	Poco probable	0,2 < 0,39
	No probable	0,01 < 0,19
DURACIÓN	Muy larga> de 10 años	1,0
	Larga > 7 años	0,7 < 0,99
	Media > 4 años	0,4 < 0,69
	Corta > 1 año	0,2 < 0,39
	Muy corta < 1 año	0,01 < 0,19
EVOLUCIÓN	Muy rápida si es < de 1 mes	1,0
	Rápida si es < 12 meses	0,7 < 0,99
	Media si es < 18 meses	0,4 < 0,69
	Lenta si es < 24 meses	0,2 < 0,39
	Muy lenta si es > 24 meses	0,01 < 0,19
MAGNITUD	Muy alta > del 80%	1,0
	Alta entre 60% y 80%	0,7 < 0,99
	Media entre 40% y 60%	0,4 < 0,69

MATRIZ CALIFICACIÓN DE IMPACTOS		
	Baja entre 20% y 40%	0,2 < 0,39
	Muy baja < dl 20%	0,01 < 0,19

Con base en los criterios definidos, y de acuerdo con sus rangos de calificación o valoración, se obtiene la calificación del impacto ambiental por medio de una fórmula, cuya aplicación depende de la metodología escogida para evaluar los impactos.

Ca = P [7.0×Ev ×M+3.0×D]

De acuerdo con las calificaciones asignadas individualmente a cada criterio, el valor absoluto de la variable (**Ca**) será mayor que cero y menor o igual a 10. El valor numérico obtenido por medio de la ecuación, determina la importancia del impacto ambiental. Así se aprecia en la siguiente tabla:

Tabla 9 Rango de valores CA

CALIFICACIÓN AMBIENTAL (puntos)	IMPORTANCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL
≤ 2.5	Poco significativo o irrelevante
>2.5 y ≤ 5.0	Moderado
> 5.0 y ≤ 7.5	Significativo
> 7.5	Muy Significativo

Una vez realizado el análisis general de los impactos generados por el proyecto, se procede a aplicar la metodología anteriormente expuesta, obteniendo la siguiente matriz ASPI.

Tabla 10 Matriz ASPI

ASPI	IMPACTO AMBIENTAL	C	P	D	Ev	M	Ca	Importancia
Demolición de estructuras en concreto	Agotamiento de los recursos naturales	-	1	0,15	1	0,2	1,85	**Irrelevante**
	Ruido por maquinaria y equipo	-	1	0,01	1	0,6	4,23	**Moderado**
	Contaminación al aire por material particulado	-	1	1	1	1	7.5	**Muy significado**
	Generación de residuos	-	1	0,01	1	0,2	1,43	**Irrelevante**
Demarcación y señalización temporal	uso de plásticos, cintas y balizas, generación de residuos solidos		1	0.01	1.0	0.2	1.43	Irrelevante
Construcción de muros en concreto	Alteración de las condiciones del suelo	-	1	0,01	1	0,01	0,1	**Irrelevante**
	Utilización de recursos maderables	-	1	0,01	1	0,2	1,43	**Irrelevante**
	Generación de residuos	-	1	0,01	1	0,01	0,1	**Irrelevante**
Manejo de residuos líquidos sólidos y líquidos	Contaminación del suelo y del agua; deterioro del paisaje y afectación al sistema de alcantarillado; riesgo sanitario y de accidentes.	-	1	0.69	0.7	.019	3.001	**Moderado**

ASPI	IMPACTO AMBIENTAL	C	P	D	Ev	M	Ca	Importancia
Excavaciones menores	Remoción de material, alteración de las condiciones del suelo	-	1	0.15	1	0.2	1.85	**Irrelevante**
	Generación de polvo, contaminación al aire por material particulado.	-	1	0.3	1	0.6	3.9	**Moderado**
Concretos	Uso de agua y materiales	-	1	0.3	1.0	.0.15	2.1	**Irrelevante**
	Residuos de mezcla, generación de residuos	-	1	.0.15	1	0.2	1.85	**Moderado**
Transporte y acarreos	Movimiento de vehículos contaminación al aire por gases	-	1	0,15	0,64	0,19	4.23	**Moderado**
	Movimiento de vehículos, ruido por tránsito y máquina	-	1	0.01	1	0.06	4.23	**Moderado**
Mampostería	Aguas residuales, contaminación del agua	-	1	0.69	0.7	0.6	4.8	**Moderado**
	Residuos biológicos, generación de residuos	-	1	0.1.	1	0.2	1.43	**Irrelevante**
Pintura	Uso de solventes y pinturas, contaminación al aire	-	1	0.01	1	0.2	1.43	**irrelevante**
Ingreso de maquinaria y equipo	Afectación de la flora y fauna	-	0,3	0,01	1	0,15	0,324	**Irrelevante**
	Contaminación al aire por material particulado	-	1	0,01	1	0,1	0,73	**Irrelevante**
Baño portátil	Generación de residuos	-	1	0,01	0,7	0,1	0,52	**Irrelevante**
	Contaminación del agua	-	1	0,01	0,7	0,1	0,52	**Irrelevante**
Plomería	Residuos de tubería plástica, generación de residuos	-	1	0.15	1	0.21	1.85	**Irrelevante**
	Uso y fugas de agua Agotamiento	-	1	0.3	1.0	0.15	2.1	**Irrelevante**
Carpintería metálica y de madera	Corte de sobrantes de residuos sólidos	-	1	0.3	1	0.2	2.45	**irrelevante**
	Uso de madera Agotamiento de recursos naturales	-	1	0.3	1	0.15	1.85	**Irrelevante**
Pisos	Adhesivos y nivelantes, contaminación del aire	-	1	0.15	1	0.3	3.3	**moderado**
	Retales de material Generación de residuos	-	1	0.01	1	.0.2	1.43	**Irrelevante**
Cancelería y puestos de trabajo	Empaques y embalajes, generación de residuos sólidos	-	1	0.15	1	0.2	1.85	**Irrelevante**
Cubierta	Retiro de elementos, generación de residuos	-	1	0.3	1	0.2	2.45	**Irrelevante**
	Uso de herramientas, ruidos	-	1	0.01	1	0.64	4.23	**Moderado**
Suministro de material de construcción	Agotamiento de los recursos naturales	-	1	1	1	0,01	3,07	**Moderado**
	Contaminación al aire por material particulado	-	0,4	0,01	1	0,01	0,04	**Irrelevante**

ASPI	IMPACTO AMBIENTAL	C	P	D	Ev	M	Ca	Importancia
Implementación de PMT	Cambio en el flujo vehicular de la zona	-	0,4	0,01	1	0,01	0,04	**Irrelevante**

Luego de la construcción de la matriz ASPI, es necesario contar los impactos ambientales según su importancia. Para tal efecto se debe aplicar la siguiente fórmula:

$$CA = \left(\frac{(NMs * 5) + (Ns * 4) + (Nm * 2) + (Ni * 1)}{Nt}\right)$$

Donde:

CA: Calificación ambiental
NMs: Número impactos muy significativos
Ns: Número de impactos significativos
Nm: Número de impactos moderados
Ni: Número de impactos irrelevantes
Nt: Número de impactos totales

Para la aplicación de la fórmula y para categorizar el proyecto se obtienen los siguientes datos:

Tabla 11 Conteo por tipo de impactos

Importancia	Cantidad
Irrelevante	23
Moderado	10
Significativo	0
Muy Significativo	1
Total	34

Reemplazando se obtiene:

$$CA = \left(\frac{(1 * 5) + (0 * 4) + (10 * 2) + (23 * 1)}{34}\right)$$

$$CA = 1.26$$

Una vez obtenido este valor se ubica en la categorización ambiental del proyecto como sigue:

Tabla 12 Categorización

CALIFICACIÓN AMBIENTAL	CATEGORIZACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO
1,0 - 1,99	Proyectos de bajo impacto

2,0 - 3,49	Proyectos de impacto medio
3,5 - 5,0	Proyectos de impacto alto

De acuerdo con la clasificación de proyectos, especificada en la Guía de Manejo Socioambiental para la construcción de obras de infraestructura pública del Municipio de Medellín, la obra en mención se categoriza como PROYECTO DE BAJO IMPACTO; es decir, su afectación no trasciende el área de influencia directa de la obra.

El desarrollo de la matriz se adjunta en **anexo 5.**

5. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE OBRA

Definición del equipo ambiental.

De acuerdo a los lineamientos establecidos en la Guía de Manejo Socio Ambiental para la construcción de obras de infraestructura pública y a la metodología de evaluación de los impactos ambientales, el proyecto a ejecutar se puede catalogar como Tipo III, ya que son aquellos proyectos cuya calificación ambiental es inferior a 1,99 es decir que tiene bajo impacto ambiental. No obstante, se deben adoptar los requerimientos mínimos de buenas prácticas de manejo ambiental, SST y social, establecidos en la Guía de Manejo.

Tabla 13. Equipo Socio ambiental

NOMBRE	CARGO
Laura Catalina Camargo Jimenez	Residente Socio Ambiental
Erika María Bermúdez García	Residente SST

Se estableció como horario laboral, de lunes a jueves de 7 am -4:30 pm, el día viernes del 7 am a 3 pm. Y los días sábados de 7 am- 1 pm.

Tabla 14. Roles de los profesionales

CARGO	FUNCIONES
Residente Ambiental	• Asegurar el cumplimiento de todas las obligaciones ambientales contenidas en la Guía de Manejo Socio Ambiental, las normas vigentes y los pliegos de condiciones. • Velar por el cumplimiento de todos los programas del Plan de Manejo Ambiental en obra descritos en

	este documento. • Redactar los contenidos del componente ambiental del PASAO. • Rendir informes mensuales a la interventoría del contrato, con un capítulo de seguimiento a las resoluciones de las autoridades ambientales para el municipio reportar los avances periódicamente a la autoridad ambiental. (cuando aplique). • Velar por el cumplimiento de las resoluciones y permisos de las diferentes entidades municipales y autoridades ambientales (Secretaría de Medio Ambiente, autoridad ambiental competente, entre otras). • Velar por el cumplimiento de todos los programas del Plan de Manejo Ambiental en obra descritos en este documento. • Capacitar y entrenar al personal de la obra en los temas de la Guía Ambiental. • Velar por la adecuada señalización y delimitación de las zonas de circulación peatonal y de vehículos. • Velar por el aseo y limpieza del sitio de obra. • Velar por el cuidado del componente silvicultura directamente afectado por las actividades constructivas y/o que se haya definido para conservación y posterior incorporación al urbanismo del proyecto.
esidente en salud y seguridad en el trabajo	• Implementar y controlar el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo del contrato y participar en el proceso de elección del Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo COPASST. • Elaborar los reportes de incidentes y accidentes de los trabajadores, que ocurran como consecuencia de la ejecución de las obras. • Verificar las condiciones de seguridad e higiene de los campamentos. • Verificar que todo el personal perteneciente al contrato cuente con el certificado de aptitud profesional para trabajo en alturas. • Verificar que los subcontratistas cumplan con las medidas de seguridad acorde a la naturaleza de los riesgos a los que están expuestos. • Control sobre el cumplimiento de entibados, medios para acceder los trabajadores a excavaciones y en general todo espacio confinado, el uso de las líneas de vida y demás elementos de protección personal. • Las demás que le competan de acuerdo con el sistema de seguridad y salud en el trabajo SG-SST

	de la empresa y las estipulaciones particulares aprobadas para el respectivo contrato. • Asegurar el cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad industrial y salud ocupacional y que aplique para las actividades a desarrollarse. • Velar por el uso permanente y adecuado de los elementos de protección personal por parte no solo de los empleados del contratista sino además de la interventoría y personal que ingrese a la obra. • Velar por el adecuado montaje y acondicionamiento de las instalaciones provisionales. • Velar por la adecuada y permanente dotación del botiquín, extintores y elementos de seguridad, así como de su uso apropiado.
Residente Social	• Acompañar el diligenciamiento de las actas de vecindad y entorno. • Estimular la inserción de la mano de obra no calificada del sector y realizar las gestiones correspondientes con los programas que posea la Administración Municipal en ese sentido. • Distribuir las diferentes piezas comunicacionales que demande el desarrollo del proyecto y/o que se indiquen por la Interventoría o la Alcaldía de Medellín para ello se diligenciará el formato de control de entrega. • Divulgar e informar sobre las intervenciones y actividades de obra que alteren la cotidianidad del público del área de influencia del proyecto. • Capacitar y entrenar al personal de obra en temas sociales, con la periodicidad definida en la Guía de manejo socio ambiental y/o cuando las condiciones de la obra así lo requieran. • Rendir informes mensuales a la interventoría del contrato. • Diligenciar los formatos correspondientes a la gestión social en obra, como son: actas de reunión, formatos de visita, listados de asistencia a reuniones, planilla control de distribución de entrega de piezas comunicacionales, formato de atención al ciudadano – PQRS- y los demás que disponga la interventoría. • Realizar recorridos de reconocimiento sociales sobre sitios y aspectos críticos, identificando problemas y potencialidades, presentando el respectivo informe. • Realizar la recepción y seguimiento a las PQRS y cerrarlas en los tiempos propuestos por la Guía de manejo socio ambiental. • Ejecutar en campo visitas de verificación a las PQRS juntamente con el personal técnico

	necesario. • Atender y dar curso al área correspondiente de la obra, sobre la interposición de peticiones, quejas, reclamos y solicitudes de información de la comunidad de directa e indirecta influencia del proyecto. • Participar activamente de las reuniones solicitadas por la comunidad, interventoría o el INDER. • Atender oportunamente las solicitudes demandadas por la interventoría o el INDER. • Establecer contacto con las dependencias de la Administración Municipal y las demás que llegasen a requerirse para gestionar y tramitar las PQRS interpuestas.

Presentación de informe mensual

El contratista debe hacer entrega a la Interventoría del informe mensual de gestión ambiental primeros 5 días de cada mes. El informe debe contener la relación y descripción de todas las actividades de carácter ambiental y de tránsito implementadas durante el mes del informe con el respectivo registro fotográfico. Debe anexar además las certificaciones de los materiales que ingresaron a la obra durante ese periodo y las certificaciones de las escombreras, resumen del estado de cada uno de los permisos de funcionamiento de los sitios autorizados para la disposición de RCD y suministro de materiales, permisos de PMT específicos aprobados por la Secretaría de Movilidad, Soportes decapacitaciones, socializaciones, entre otros.

Capacitación para el personal de obra

Se garantizará que la totalidad del personal que se vincule al contrato, cuente con capacitación en la prevención y manejo de los impactos negativos ambientales que se generen con el desarrollo de las obras. Adicionalmente, se llevará a cabo el programa de capacitación con la frecuencia que la dinámica de trabajo exija por frente dado que se trata de frentes de obra con distintos plazos de ejecución y distinto nivel de dificultad y duración. De esta manera se buscará cubrir con suficiencia, los temas que cada intervención requiera según la prioridad que desde el componente ambiental se identifique para el mismo. Lo anterior con el objetivo de que el personal se retroalimente continuamente en su puesto de trabajo y reciba formación para que desarrolle en forma adecuada las actividades del contrato, buscando que se mitiguen los impactos ambientales que puedan generarse.

A continuación, se presentan los programas de manejo ambiental para el **MANTENIMIENTO Y RENOVACIÒN DE OBRAS CIVILES EN LAS SEDES ADMINISTRATIVAS POR LA SECRETARIA DE SUMINISTROS Y SERVICIOS**

6. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.

6.1. Programa para el manejo de residuos sólidos ordinarios, especiales y

peligrosos.

PROGRAMA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS -	
OBJETIVOS	**METAS**
- Definir las medidas de manejo ambiental para cumplir con la política ambiental de gestión integral de residuos sólidos, emanada por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y cuya Aplicación es de responsabilidad de todos los ciudadanos. - Reducir el impacto por contaminación de residuos sólidos mal dispuestos en el suelo. - Manejar los residuos de construcción y demolición de manera adecuada. - Organizar estrategias que garanticen la separación en la fuente de los residuos sólidos generados en las obras.	- Realizar aprovechamiento de residuos en el 100 % de los escenarios a intervenir cuando sea necesario - Disponer de manera adecuada los residuos ordinarios en todos los escenarios deportivos.
IMPACTOS A LOS QUE RESPONDE	**TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR**
- Cambios en la calidad del aire. - Cambios en la calidad del suelo. - Afectación de la cobertura vegetal.	- Prevención
PROGRAMA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS -	
- Alteración de la calidad visual.	
LUGAR DE APLICACIÓN	**POBLACIÓN BENEFICIADA**
- Áreas de trabajo Edificio Alpujarra	Comunidad del Área de Influencia directa Usuarios de la vía Población vinculada laboralmente al proyecto.

- Requisitos Legales	Decreto 2811 de 1974 Código nacional de recursos naturales y protección del medio ambiente. Decreto 2981 del 2013: Regulación de residuos sólidos con respecto a la prestación del servicio público de aseo. Decreto 1076 de 2015: decreto único reglamentario del sector ambiental y desarrollo sostenible. TITULO 6. Residuos peligrosos, SECCION 2. Prohibiciones, ARTÍCULO 2.2.6.2.2.1. ARTÍCULO 2.2.7.2.1.6. Resolución 2184 de 2019: Articulo 4: adóptese en el territorio nacional, el código de colores para la separación de residuos sólidos en la fuente. Resolución 472 de 2017: Gestión integral de RCDs. Resolución 1297 de 2010: Por la cual se establece los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de residuos de pilas y acumuladores y se adoptan otras disposiciones. Resolución 1511 del 2010: Por la cual se establecen los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de residuos de bombilla y se adoptan otras disposiciones. Resolución 1257 de 2021:Residuos de construcción y demolición RCD Por la cual se modifica la Resolución 0472 de 2017 sobre la gestión integral de
PROGRAMA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS -	
	Residuos de Construcción y Demolición – RCD y se adoptan otras disposiciones.
DESARROLLO	

Los materiales sobrantes, provenientes de las labores de limpieza, serán acopiados dentro de obra y dispuestos con la empresa de aseo del municipio de acuerdo con cada frente de obra, cuando se trate de RCD éstos serán dispuestos en las zonas de disposición final debidamente autorizadas.
Los sitios de disposición temporal de residuos estarán señalizados y rotulados durante la duración de la obra.
Se mantendrá limpios todos los sitios de la obra, evitando la acumulación de residuos de cualquier tipo, los cuales serán almacenados temporalmente y trasladados a los sitios de rellenos sanitarios autorizados.
Los residuos ordinarios o no aprovechables se dispondrán semanalmente con las rutas recolectoras del sector de EMVARIAS.
La madera y otros reciclables, deben ser entregadas a entidades recicladoras
Si se requiere utilizar temporalmente el espacio público para el almacenamiento de residuos de construcción y demolición – RCD,
se deberá delimitar, señalizar y acordonar el área de tal forma que se facilite el paso peatonal y/o el tránsito vehicular. Además de poseer el permiso respectivo.
Cada que sea necesario se realizará donación del material reciclado al personal de la zona, lo cual se soportará con evidencias documentales (Constancia de entrega) y evidencias fotográficas.
Almacenar los residuos ordinarios y peligrosos en las bolsas asegurándose que se encuentren bien cerradas y procurar que permanezcan el menor tiempo posible dentro de la obra.
No sobrecargar las bolsas para el almacenamiento de los residuos. Los recipientes serán caneca de 5 Gl con tapa.
Al finalizar la jornada, realizar una jornada de orden y aseo en los frentes de obra.
Si se producen materiales de demolición o excavación que no van a ser utilizados dentro de la obra, se deberán retirar a la mayor brevedad. Cuando la cantidad de estas así lo sugiere.
Fomentar entre los trabajadores la correcta gestión de los residuos mediante capacitación (Generación, clasificación, disposición/aprovechamiento).
Separar los escombros producidos por la demolición de tuberías, sobrantes de concreto, morteros, cordones, solados y otros en las siguientes corrientes:
PVC, icopor, y otros materiales no recuperables: Disponer con la empresa de aseo, teniendo en cuenta todas las medidas que deben tomarse para su transporte.
Cuescos de concreto o asfalto, bases granulares, etc: llevar estos materiales a una planta de reciclaje en caso de existir. En caso contrario, disponerlos en escombreras autorizadas.

PROGRAMA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS -

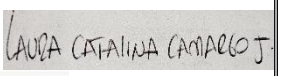
- Llenar los vehículos destinados al transporte de escombros hasta su capacidad (a ras con el borde superior más bajo del platón) y cubrir la carga con una lona o plástico.
- Para los materiales con potencial de aprovechamiento como malla eslabonada y tubos galvanizados, entre otros excedentes metálicos, se hará devolución al INDER previa solicitud de entrega a Bienes y Servicios INDER.
- De acuerdo con los residuos que se generan en estos puntos, y ajustándolo a las características de la obra se ha definido el uso de tres recipientes y bolsas, identificados por un código de colores así, tal y como se indica en la tabla.

Tipo de residuos	Recipiente Color	Rotulado	Residuo
Residuos no aprovechables	Negro	Residuos Ordinarios	Retazos de telas (uniformes deteriorados) Material del resultando de los barridos de obra Papel higiénico Icopor papel, plástico o cartón sucios
Reciclables	Blanco	Residuos Reciclables	Con la condición de que se encuentre Limpio y seco: Plástico Papel limpio Cartón Metal Vidrio
Residuos orgánicos aprovechables	Verde	Orgánicos	Restos de comida Restos de frutas y verduras Desechos agrícolas

PROGRAMA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS -			
Peligroso	Rojo	Residuos Peligrosos	Aceites. Disolventes. Combustibles. Embalajes de productos químicos o combustibles. Estopa contaminada con productos químicos. Pinturas.

PERSONAL REQUERIDO

Residente Social y Ambiental: Laura Catalina Camargo Jimenez



Residente SST: Erika María Bermúdez



SEGUIMIENTO Y MONITOREO

ACCIONES	INDICADOR	PERIODICIDAD DE EVALUACIÓN	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
Gestión de residuos sólidos ordinarios	Kg Residuos ordinarios dispuestos adecuadamente/ Kg. Residuos totales generados * 100.	Mensual	-Informes mensuales de gestión ambiental y social. -Informes y plan de acción de las Interventorías internas.
Gestión de residuos sólidos reciclables	Kg Residuos reciclables dispuestos adecuadamente/ Kg. Residuos totales generados * 100	Mensual	Informes mensuales de gestión ambiental y social. -Informes y plan de acción de las Interventorías interna

PROGRAMA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS -			
Gestión de residuos Peligrosos	Kg Residuos peligrosos dispuestos adecuadamente/ Kg. Residuos totales generados * 100	Mensual	Informes mensuales de gestión ambiental y social. -Informes y plan de acción de las Interventorías internas.
Gestión de RCD	M3 RCD dispuestos adecuadamente/ M3 RCD generados* 100	Mensual	Informes mensuales de gestión ambiental y social. -Informes y plan de acción de las Interventorías internas.

RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE DE SEGUIMIENTO
Residente Ambiental.	Residente Ambiental Interventoría

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ETAPA	TIEMPO (MESES)				
	1	2	3	4	5
PRE CONSTRUCTIVA					
CONSTRUCTIVA					
CIERRE Y LIQUIDACIÒN					

6.2. Programa para el control de emisiones atmosféricas.

PROGRAMA PARA EL CONTROL DE EMISIONES ATMOSFERICAS	
OBJETIVOS	METAS
-Definir y/o diseñar medidas de manejo ambiental para cumplir con las políticas ambientales de emisiones atmosféricas y ruido, emanada por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y cuya Aplicación es de responsabilidad de todos los ciudadanos.	Control de vehículos en el 100 % de los escenarios a intervenir en lo que concierne a documentación y carpado de volquetas cuando se requiera

PROGRAMA PARA EL CONTROL DE EMISIONES ATMOSFERICAS	
- Controlar los vehículos, maquinaria y equipos en el cumplimiento de normatividad (certificado de revisión técnico- mecánica y emisiones contaminantes). - Minimizar los impactos ambientales ocasionados por la generación de emisiones atmosféricas durante el desarrollo del proyecto. - Controlar las emisiones atmosféricas generadas por las actividades de construcción y demolición.	
IMPACTOS A LOS QUE RESPONDE	**TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR**
- Cambios en la calidad del aire. - Cambios en la presión sonora - Alteración de la calidad visual. - Afectación de la salud de los trabajadores	- Prevención
LUGAR DE APLICACIÓN	**POBLACIÓN BENEFICIADA**
- Áreas de trabajo Edificio Alpujarra	- Comunidad del Área de Influencia directa - Usuarios de la vía - Población vinculada laboralmente al proyecto.
- Requisitos legales	Decreto 948 de 1995 Artículos 15, 44, 45, 46, 47, 49, 51,56 y 62: Contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire. Decreto 979 de 2006 y complementarias. Aplica para la zona industrial en la generación de ruido por equipos, vehículos u otros en la que se encuentra inmerso el área de trabajo, conforme a esto aplicará el sector más restrictivo como lo exige la normativa. Resolución 601 de 2006, Resolución 909 de 2008 y

PROGRAMA PARA EL CONTROL DE EMISIONES ATMOSFERICAS	
	complementarias. La presente resolución establece la norma de calidad del aire o nivel de inmisión, con el propósito de garantizar un ambiente sano y minimizar los riesgos sobre la salud humana que puedan ser causados por la concentración de contaminantes en el aire ambiente.

DESARROLLO

Material particulado y gases de combustión

- Los materiales que permanezcan en la obra deberán estar tapados con plástico con el fin de evitar la dispersión de partículas.
- Inspeccionar que los vehículos que cargan y descargan materiales dentro de las obras estén acondicionados con carpas o lonas para cubrir los materiales.
- Conservar con una humedad suficiente los materiales generados en excavaciones, demoliciones y cortes para evitar que se levante polvo y proceder con su cubrimiento.
- Se prohíbe realizar quemas a cielo abierto, en los sitios donde se adelantan las obras.
- Asegurar que todos los vehículos que carguen y descarguen materiales en la obra cuenten con el respectivo certificado de emisiones de gases vigente.
- Proporcionar periódicamente mantenimiento adecuado a los equipos y maquinaria que son usados en las diferentes actividades de las obras.

Ruido

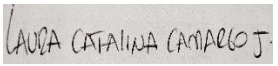
- Advertir previamente a la comunidad sobre la utilización de equipos sonoros, con el fin de que tomen las medidas pertinentes.
- Prohibir a los vehículos que trabajan en la obra el uso bocinas, cornetas o claxon.
- Programar ciclos de trabajo de máximo 2 horas de ruido continuo cuando los daños a reparar requieran de maquinaria como taladros, pulidoras, etc. Esto más que todo en horarios nocturnos.

Emisión de gases y olores ofensivos

- Cuando se requiera, realizar cerramiento que disminuya la afectación a la comunidad.
- Informar de inmediato a las entidades de emergencia en caso de fugas de gas, y presencia de olores ofensivos a la comunidad y al personal de obra y activar el plan de contingencia.

PERSONAL REQUERIDO

- **Residente Social y Ambiental:** Laura catalina camargo



- **Residente SST:** Erika María Bermúdez



PROGRAMA PARA EL CONTROL DE EMISIONES ATMOSFERICAS			
SEGUIMIENTO Y MONITOREO			
ACCIONES	**INDICADOR**	**PERIODICIDAD DE EVALUACIÓN**	**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**
Control de documentación de Vehículos	(Número de vehículos con Certificación técnico-mecánica y de gases vigente/ Numero de vehículos empleados) x 100%	Mensual	-Informes mensuales de gestión ambiental y social. -Informes y plan de acción de las Interventorías internas.
Control de Equipos, Vehículos y/o Maquinaria utilizados en obra	(Número de mantenimientos a maquinaria realizados/ Número de mantenimientos a maquinaria programados) x 100%	Mensual	Informes mensuales de gestión ambiental y social. -Informes y plan de acción de las Interventorías internas.

RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	**RESPONSABLE DE SEGUIMIENTO**
Residente Ambiental.	Residente Ambiental interventoría

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ETAPA	**TIEMPO (MESES)**				
	1	**2**	**3**	**4**	**5**
PRE CONSTRUCTIVA					
CONSTRUCTIVA					
CIERRE Y LIQUIDACIÒN					

6.3. Programa de uso y almacenamiento adecuado de materiales de construcción (comunes y especiales).

PROGRAMA DE USO Y ALMACENAMIENTO ADECUADO DE MATERIALES DE CONSTRUCCION	
OBJETIVOS	**METAS**

- Definir y/o diseñar medidas de manejo ambiental para cumplir con las políticas ambientales de almacenamiento de materiales de construcción, así como el uso adecuado de estos. - Manejar adecuadamente el suministro, almacenamiento, transporte y disposición de los materiales requeridos por la obra: arena, rellenos y triturados, hierro, prefabricados, ladrillos, adoquines, etc. - Optimizar el uso de materiales de construcción durante la ejecución de las obras con el fin de evitar las pérdidas de estos en cantidad y calidad. - Realizar el almacenamiento de materiales, sustancias de acuerdo con su peligrosidad o impacto que cauce al ambiente	- Organizar de manera adecuada los acopios de materiales de construcción en todos los frentes de obra activos con su respectiva demarcación.
IMPACTOS A LOS QUE RESPONDE	**TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR**
- Contaminación del aire - Afectación de la movilidad - Contaminación de red de drenaje de aguas lluvias - Generación de procesos de sedimentación	- Prevención
LUGAR DE APLICACIÓN	**POBLACIÓN BENEFICIADA**
- Áreas de trabajo Edificio Alpujarra	- Comunidad del Área de Influencia directa - Usuarios de la vía - Población vinculada laboralmente al proyecto.
PROGRAMA DE USO Y ALMACENAMIENTO ADECUADO DE MATERIALES DE CONSTRUCCION	
DESARROLLO	
Los materiales de construcción tales como agregados, concreto y demás productos utilizados en la obra, provendrán de los sitios que cuentan en todo momento con los permisos y licencias ambientales y mineras exigidos por las normas vigentes. En el evento de requerirse el cambio y/o la utilización de otro proveedor de materiales, se notificará a la interventoría. Los sitios de la obra se mantendrán en la medida de lo posible en orden y aseo, por lo tanto, se orientará al personal sobre el manejo que se le dará a todo tipo de material de construcción.	

Cuando se realicen mezclas de concreto en la obra, éstas se realizarán sobre una plataforma metálica, de madera o sobre un plástico o un geotextil de un calibre que garantice su aislamiento del suelo. No se realizarán mezclas directamente sobre el suelo o sobre las zonas duras existentes, los trabajadores en su manipulación deberán contar con sus elementos de protección personal. En caso de derrame de mezcla de concreto, ésta se recogerá y dispondrá de manera inmediata como escombro y la zona donde se presentó el derrame será limpiada de forma que no quede evidencia del vertimiento presentado.

Los prefabricados y las tuberías se almacenarán ordenadamente en los sitios destinados para tal fin; los materiales pétreos, no se podrán apilar a alturas superiores a 1,20 metros.

Solo se podrán mantener en el frente de obra los materiales de construcción necesarios para una jornada laboral, los cuales serán almacenados temporalmente en los sitios aprobados para tal fin.

Permanecerán demarcados y cubiertos con plásticos, el resto de los materiales que no puedan ser utilizados durante la jornada laboral se almacenarán temporalmente en los campamentos o patios de acopio, previamente acondicionados para el almacenamiento, demarcados, señalizados con cintas y cubiertos con plástico negro, sobre estibas, teleras, entre otros.

Está prohibido almacenar en zonas verdes, andenes, espacios o vías públicas.

Los cortes de elementos de concreto que se realicen en seco, es decir que generan material particulado se realizarán en sitios aislados mediante malla ribeteada verde que impida la dispersión de las partículas.

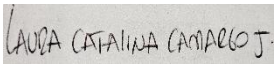
Cuando por las condiciones específicas de la zona de la obra no se cuente con un sitio adecuado para el depósito temporal de materiales, de manera excepcional se permitirá su acopio en zonas verdes, siempre y cuando, los sitios estén previamente identificados, y cuenten con el VoBo de la Interventoría y se les de la debida protección y señalización.

PROGRAMA DE USO Y ALMACENAMIENTO ADECUADO DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

Se restaurará la zona verde intervenida y se dejará en unas condiciones iguales o superiores a las encontradas inicialmente.

Está prohibido el lavado de mezcladoras de concreto en los frentes de obra sin las medidas adecuadas para evitar posibles contaminaciones del recurso hídrico.

PERSONAL REQUERIDO

- **Residente Social y Ambiental:** Laura Catalina Camargo j 
- **Residente SST:** Erika María Bermúdez 

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

ACCIONES	INDICADOR	PERIODICIDAD DE EVALUACIÓN	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
Control Cantidad de material utilizado en el proyecto	Volumen de material proveniente de fuente licenciada / Volumen de material empleado * 100	Mensual	-Informes mensuales de gestión ambiental y social. -Informes y plan de acción de las Interventorías internas.
Fuente de materiales Pétreos	(Fuentes de materiales usadas/ Fuentes de materiales con permisos ambientales vigente) x 100%	Mensual	-Informes mensuales de gestión ambiental y social. -Informes y plan de acción de las Interventorías internas.

RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE DE SEGUIMIENTO
Residente ambiental.	Residente ambiental interventoría

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ETAPA	TIEMPO (MESES)

PROGRAMA DE USO Y ALMACENAMIENTO ADECUADO DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

	1	2	3	4	5
PRE CONSTRUCTIVA					
CONSTRUCTIVA					
CIERRE Y LIQUIDACIÒN					

6.4. Programa para la protección del suelo.

PROGRAMA PARA LA PROTECCION DEL SUELO	
OBJETIVOS	METAS

- Prevenir, la contaminación del suelo mediante la adecuada disposición de sobrantes y una adecuada protección del suelo antes de acopio de agregados o RCD. - Controlar la descarga de materiales provenientes de las actividades de demolición y movimientos de tierra. - Controlar el manejo de los residuos, además de las buenas prácticas de lavado	- Protección del recurso suelo en las actividades a ejecutar en cada uno de los escenarios deportivos a intervenir
IMPACTOS A LOS QUE RESPONDE	**TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR**
- Contaminación del aire - Alteración paisajística - Contaminación del agua - Generación de procesos de sedimentación - Pérdida del suelo - Contaminación del suelo - Afectación áreas sensibles ambientales	- Prevención
LUGAR DE APLICACIÓN	**POBLACIÓN BENEFICIADA**
- Áreas de trabajo Edificio Alpujarra	- Comunidad del Área de Influencia directa - Usuarios de la vía
PROGRAMA PARA LA PROTECCION DEL SUELO	
	- Población vinculada laboralmente al proyecto.
DESARROLLO	

- Capacitación al personal de la obra sobre el adecuado manejo y disposición de los escombros.
- Restringir el uso de las vías principales como lugar de disposición de escombros y/o almacenamiento temporal de materiales de construcción.
- Las demoliciones y/o excavaciones de construcción serán llevadas a cabo únicamente en la jornada laboral diurna, en el caso de presentarse en las horas de la noche se debe contar con el permiso de la autoridad municipal correspondiente, así como los procedimientos seguros para el trabajo nocturno.

Almacenamiento, cargue y descargue:

- El almacenamiento de los escombros y materiales de construcción se efectuará en el lugar designado para esta función, dado el caso de que sea imprescindible efectuar este almacenamiento temporal en la vía pública, este no debe superar un periodo de 24 horas y debe de estar debidamente señalizado.

- El manejo, transporte y disposición de los escombros debe llevarse a cabo según los parámetros dictaminados en la resolución 472 de 2017 del Ministerio del Medio Ambiente y la resolución 1257 de 2021 por la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros.

- Las áreas empleadas para el almacenamiento temporal deben encontrarse señalizadas y debe ser optimizadas con el fin de reducir la ocupación innecesaria de los espacios.

- Está prohibido emplear las zonas verdes o zonas de ronda de los ríos, quebradas y canales como lugar de disposición temporal de materiales sobrantes producto de las actividades constructivas, así como las áreas de exclusión ambiental.

- Para la ubicación de campamentos e instalaciones temporales se seleccionará un sitio donde no se requiera intervenir el suelo y la cobertura vegetal.

- Se restringirá el paso de la maquinaria sobre el suelo ya extendido.

- Los escombros almacenados deben cubrirse con plástico negro o algún otro material impermeable, para evitar el arrastre de sedimentos y de material que lo compone, por

PROGRAMA PARA LA PROTECCION DEL SUELO

causa de la lluvia. Cuando el material de excavación sea reutilizable se deberá contar con la autorización previa para su uso y este se debe de hacer en un periodo máximo de 24 horas.

- Es importante que los suelos que hayan sido intervenidos sean rehabilitados para garantizar la fertilidad en aquellas áreas donde se prevé una readecuación paisajística.

Presupuesto programa para la protección del suelo. $ 404.900

PERSONAL REQUERIDO

- **Residente Social y Ambiental:** Laura Catalina Camargo J LAURA CATALINA CAMARGO J.
- **Residente SST:** Erika María Bermúdez Erika Bermúdez

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

ACCIONES	INDICADOR	PERIODICIDAD DE EVALUACIÓN	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
Control de áreas a recuperar	M ^{2} de zonas verdes a recuperar / total de zonas verdes * 100	Mensual	-Informes mensuales de gestión ambiental y social. -Informes y plan de acción de las Interventorías internas.

RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE DE SEGUIMIENTO
Residente ambiental.	Residente ambiental interventoría

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ETAPA	TIEMPO (MESES)				
	1	2	3	4	5
PRE CONSTRUCTIVA					

CONSTRUCTIVA				
PROGRAMA PARA LA PROTECCION DEL SUELO				
CIERRE Y LIQUIDACIÒN				

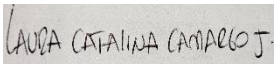
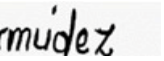
6.5. Programa para el manejo de sustancias químicas y peligrosas.

MANEJO DE SUSTANCIAS QUMICAS Y PELIGROSAS	
OBJETIVOS	**METAS**
- Prevenir y controlar la ocurrencia de accidentes, enfermedades o eventos de emergencia que puedan poner en riesgo la integridad de las personas, el medio ambiente y el patrimonio de la empresa, a través de la aplicación de estándares de seguridad para el manejo seguro de las sustancias químicas. - Cumplir con la legislación vigente.	- Minimizar al máximo derrames de sustancias químicas en los frentes de obra.
IMPACTOS A LOS QUE RESPONDE	**TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR**
- Afectación a la salud - Contaminación del suelo - Contaminación de Agua - Contaminación de aire - Deterioro del paisaje por generación de residuos peligrosos y especiales	- Prevención
LUGAR DE APLICACIÓN	**POBLACIÓN BENEFICIADA**
- Áreas de trabajo Edificio Alpujarra	- Comunidad del Área de Influencia directa - Usuarios de la vía - Población vinculada laboralmente al proyecto.
- Requisitos legales	- Decreto 1541 de 1978. - Decreto 4741 de 2005. Manejo de Residuos Peligrosos - Decreto 3930 de 2010. Usos del agua y residuos líquidos. - Resolución 631 de 2015. Por la cual se establecen los

MANEJO DE SUSTANCIAS QUMICAS Y PELIGROSAS	
	parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones. Decreto 1076 de 2015. Decreto Único Reglamentario del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible Decreto 1496 de 2018. Por el cual se adopta el sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química

DESARROLLO

- Estandarizar las áreas de almacenamiento utilizando la “Guía de normas para almacenamiento de sustancias químicas”, las recomendaciones específicas de la hoja de seguridad o tarjeta de emergencia de cada una de las sustancias, teniendo en cuenta las particularidades de cada área.
- Asegurar que la persona que transporta el producto conoce su peligrosidad y la forma de controlarla, y que lleva consigo la tarjeta de emergencia u hoja de seguridad.
- Las áreas de almacenamiento de sustancias químicas peligrosas deben poseer la señalización preventiva e informativa correspondiente.
- Almacenar las sustancias químicas según su compatibilidad, realizar rotulación y mantener en el centro de acopio la hoja de datos de seguridad
- Si el descargue lo realiza el proveedor y/o transportador verificar que este se hace evitando golpes y deterioro de los recipientes a través de los protocolos establecidos por ellos, los cuales son supervisados en el momento de ejecutar el descargue.
- No se reutilizarán los recipientes vacíos que hayan contenido sustancias químicas para almacenar otro tipo de sustancias, solo se reutilizará cuando se almacene la misma sustancia que contenía el recipiente.
- Siempre que se cuente con sustancias químicas almacenadas en obra, se deberá contar con el kit de atención a derrames disponible en el lugar.

MANEJO DE SUSTANCIAS QUMICAS Y PELIGROSAS			
PERSONAL REQUERIDO			
- **Residente Social y Ambiental:** Laura Catalina Camargo J 			
- **Residente SST:** Erika María Bermúdez 			
SEGUIMIENTO Y MONITOREO			
ACCIONES	**INDICADOR**	**PERIODICIDAD DE EVALUACIÓN**	**REGISTRO DE CUMPLIMIENTO**
Verificar eficacia del almacenamiento de sustancias químicas peligrosas	Numero sustancias almacenadas según la matriz de compatibilidad/número total de sustancias almacenadas en la Obra	Mensual	-Informes mensuales de gestión ambiental y social. -Informes y plan de acción de las Interventorías internas.
RESPONSABLE DE EJECUCIÓN		**RESPONSABLE DE SEGUIMIENTO**	
Residente ambiental.		Residente ambiental interventoría	

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ETAPA	TIEMPO (MESES)				
	1	2	3	4	5
PRE CONSTRUCTIVA					
CONSTRUCTIVA					
CIERRE Y LIQUIDACIÒN					

6.6. Programa para el manejo de maquinaria y equipos en la obra.

MANEJO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS EN OBRA	
OBJETIVOS	**METAS**
- Prevenir los impactos que se puedan generar por el manejo de	- Cumplir al 100% con los documentos de la maquinaria y

MANEJO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS EN OBRA	
la maquinaria, equipos y vehículos. - Cumplir con la legislación vigente.	equipo garantizando así mejor desarrollo en los frentes de obra.
IMPACTOS A LOS QUE RESPONDE	**TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR**
- Contaminación de aire - Contaminación de suelo - Contaminación de agua – Redes hidráulicas.	- Prevención
LUGAR DE APLICACIÓN	**POBLACIÓN BENEFICIADA**
- Área de trabajo Edificio Alpujarra	- Comunidad del Área de Influencia directa - Usuarios de la vía - Población vinculada laboralmente al proyecto.
- Requisitos legales	- Res 541 de 1994: Cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros. - Resolución 228 de 2004. - Resolución 472 del 2017, gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición y otras disposiciones.

DESARROLLO

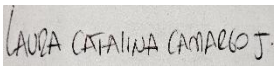
- Solicitar el certificado de emisiones atmosféricas con vigencia de expedición inferior a un (1) año a los vehículos utilizados en la obra.
- Realizar el mantenimiento de la maquinaria en centros debidamente autorizados de acuerdo con los requerimientos que se tengan en sus hojas de vida.
- Todos los vehículos tipo volquetas deberán estar identificados según el manual de información de Alcaldía o el definido por la entidad contratante.
- 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.
- Verificar que los vehículos transportadores de concreto, mezclas asfálticas,

MANEJO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS EN OBRA

emulsiones y otros, se encuentren en óptimas condiciones con el fin de evitar derramamientos que contaminen el suelo. En caso de que el derrame ocurra, recoger de inmediato los residuos y dar disposición final o manejo como residuo peligroso.

- En todos los casos se deberá cumplir con los requerimientos sobre calidad del aire fijado en la Normatividad Ambiental Vigente.
- Se suministrará a interventoría oportunamente la documentación (Tarjeta de propiedad, SOAT RTM) de los vehículos a utilizar en el proyecto, así como en los informes mensuales y los formatos establecidos para ello.
- Los certificados de emisiones de gases y SOAT de los vehículos de la obra deberán estar vigente durante la ejecución del contrato como lo establece la normatividad vigente para los vehículos que circulan en el territorio nacional.

PERSONAL REQUERIDO

- **Residente Social y Ambiental:** Laura Catalina Camargo j 

- **Residente SST:** Erika María Bermúdez 

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

ACCIONES	INDICADOR	PERIODICIDAD DE EVALUACIÓN	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
Verificar Cumplimiento de legislación nacional	Numero vehículos, maquinaria con documentos en regla/número total de vehículos, maquinaria y equipos utilizados en la Obra	Mensual	-Informes mensuales de gestión ambiental y social. -Informes y plan de acción de las Interventorías internas.

RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE DE SEGUIMIENTO
Residente ambiental.	Residente ambiental interventoría

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ETAPA	TIEMPO (MESES)				
	1	2	3	4	5

MANEJO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS EN OBRA					
PRE CONSTRUCTIVA					
CONSTRUCTIVA					
CIERRE Y LIQUIDACIÒN					

6.7. Programa de prevención de la contaminación de cuerpos de agua y redes de servicios públicos.

PROGRAMA DE PREVENCION DE LA CONTAMINADION DE CUERPOS DE AGUA Y REDES DE SERVICIOS PUBLICOS	
OBJETIVOS	**METAS**
- Plantear soluciones individuales para cada uno de los sitios donde se generan aguas residuales. - Prevenir, controlar y mitigar los impactos generados por los vertimientos residuales resultantes del funcionamiento de campamentos, oficinas y talleres, como lo es el servicio sanitario, requeridos para ejecución de los proyectos.	- Planteamiento de soluciones para los frentes de obra donde se generen aguas residuales.
IMPACTOS A LOS QUE RESPONDE	**TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR**
- Contaminación de Agua y redes hidráulicas	- Prevención
LUGAR DE APLICACIÓN	**POBLACIÓN BENEFICIADA**
- Áreas de trabajo Edificio Alpujarra	- Comunidad del Área de Influencia directa - Usuarios de la vía - Población vinculada laboralmente al proyecto.
- Requisitos legales	- Decreto 2811 de 1974 Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente: Art 142 Las industrias solo podrán descargar sus efluentes en el sistema de alcantarillado público.

	- Decreto1076 de 2015: decreto único reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible. Establece el uso y aprovechamiento del agua - Decreto. 3102 del 1997: Por cual se reglamenta el Art. 15 de La Ley 373 de 1997 en relación con la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua. - Decreto 3930 del 2010: Usos del agua y residuos líquidos. - Resolución 631 del 2015: Por la cual establece los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.

DESARROLLO

No se harán vertimientos de aguas residuales provenientes del proceso constructivo y de aguas residuales domésticas a las calles, calzadas, canales y cuerpos de agua, en cumplimiento legislación Ambiental.

Se realizará una adecuada disposición de aguas residuales así:

Se contará con unidades sanitarias fijas..

En cuanto al lavado de maquinaria. No se realizará el lavado de equipos en estas instalaciones. Esta actividad deberá llevarse a cabo únicamente en lugares externos que cuenten con desarenadores y trampas de grasas, con el fin de cumplir con las normas ambientales y evitar la contaminación de aguas residuales.

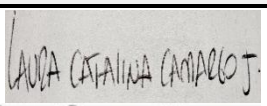
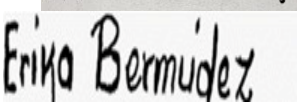
Se prohíbe el vertimiento de aceites usados, grasas, hidrocarburos y demás materiales a los cuerpos de agua, a las redes, incluyendo la red de alcantarillado y al suelo, debido a que generan contaminación inmediata de los recursos naturales y del ambiente en general.

Se realizará limpieza a la vía de acceso a los vehículos cada que sea necesario para evitar el aporte de sedimentos a las redes de alcantarillado.

En caso de requerirse, se dispondrá de un baño portátil con las debidas certificaciones y permisos ambientales, cumpliendo con los aseos semanales conforme los contemplado en el presupuesto guía socio ambiental. Se realizarán capacitaciones específicas a los trabajadores de la obra de tal forma que se cuide las redes de alcantarillado y que los residuos líquidos resultantes de los baños móviles no vayan a ser depositados en la red, que los sumideros no sean receptores de desperdicios y basuras resultantes de las actividades propias de los trabajadores y de la obra como tal.

Previo al inicio de las obras o de la intervención, se realizará un diagnóstico del estado de los sumideros presentes en el área de trabajo, éstos se protegerán con poli sombra para evitar el aporte de sedimentos a las redes, teniendo la precaución de retirarlos una vez finalizadas las obras.

PERSONAL REQUERIDO

- **Residente Social y Ambienta:** Laura Catalina Camargo J 
- **Residente SST:** Erika María Bermúdez 

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

ACCIONES	INDICADOR	PERIODICIDAD DE EVALUACIÓN	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
Verificar protección de sumideros cercanos a los frentes de obra	((N° de sumideros protegidos) / (N° de sumideros existentes a proteger)) *100	Mensual	-Informes mensuales de gestión ambiental y social. -Informes y plan de acción de las Interventorías internas.

RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE DE SEGUIMIENTO
Residente ambiental.	Residente ambiental interventoría

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ETAPA	TIEMPO (MESES)				
	1	2	3	4	5
PRE CONSTRUCTIVA					
CONSTRUCTIVA					
CIERRE Y LIQUIDACIÒN					

6.8. Programa de gestión de fauna y flora

PROGRAMA DE GESTIÓN DE LA FAUNA Y LA FLORA	
OBJETIVOS	**METAS**
- Determinar las áreas de vegetación que serán afectadas para tomar las medidas de manejo que se requieren para la protección de esta. - Prevenir la pérdida de cobertura vegetal a permanecer.	- Prevenir la perdida de cobertura vegetal en los frentes de obra
IMPACTOS A LOS QUE RESPONDE	**TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR**
- Afectación a la flora y fauna del sector - Disminución del recurso	- Prevención
LUGAR DE APLICACIÓN	**POBLACIÓN BENEFICIADA**
- Áreas de trabajo Edificio Alpujarra	- Comunidad del Área de Influencia directa - Usuarios de la vía - Población vinculada laboralmente al proyecto.
- Requisitos Legales	- Ley 99 de 1993. - Ley 1333 de julio 21 de 2009. Procedimiento sancionatorio ambiental. - Decreto 1791 del 4 de octubre de 1996 (Minambiente). Régimen de aprovechamiento forestal. - Acuerdo Metropolitano 19 de 2017: Por el cual se adoptan lineamientos y determinaciones en torno a la gestión del espacio público urbano, se crea el fondo verde metropolitano y se reglamenta la reposición por tala autorizada en el área urbana del valle de aburra
DESARROLLO	

FLORA

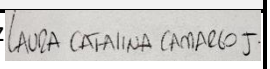
- Todos los árboles que se encuentren dentro del área de influencia directa de la obra serán protegidos mediante la instalación de malla fina sintética que los aísle de las diferentes actividades de la obra. Mientras el individuo arbóreo permanezca allí, y no presente riesgos, se deberá conservar en perfectas condiciones.
- Cuando se requiera realizar descapote, la capa vegetal debe ser almacenada y protegida, para reutilizarla posteriormente en la recuperación de las áreas intervenidas por el proyecto.
- Implementar las obras paisajísticas que hacen parte del proyecto, de manera que se obtenga una inserción óptima de las obras dentro del paisaje preexistente, logrando que la percepción final de éste, incluyendo la obra, sea positiva..
- Todas las zonas que tengan especies ornamentales (Jardín, antejardines) se les realizara la debida protección con tela sarán y se demarcaran estas zonas para el cuidado de estas, con respecto a las actividades constructivas.
- Una vez finalizadas las actividades constructivas, se realizarán las actividades de paisajismo en las zonas verdes intervenidas, para dejar el entorno intervenido en las mejores condiciones posibles.

FAUNA

- Para las especies terrestres como roedores se protegerá los sumideros de madera que se pueda aislar estas especies.
- Si durante el periodo de ejecución de obra se identifican, madrigueras, nidos, panales u otro tipo de albergues de animales que se puedan ver afectados, se implementará un protocolo de captura y reubicación de estos, con personal capacitado para ello, siguiendo las directrices establecidas por la entidad contratante o la autoridad ambiental competente; garantizando el bienestar de los individuos.
- Debido a que la obra se realiza en zona urbana, áreas habitadas y construidas, no se evidencia presencia de fauna endémica, ni fauna que se pueda ver afectada por las actividades constructivas.

PERSONAL REQUERIDO

PROGRAMA DE GESTIÓN DE LA FAUNA Y LA FLORA

- **Residente Social y Ambiental:** Laura Catalina Camargo Jimenez 
- **Residente SST:** Erika María Bermúdez 

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

ACCIONES	INDICADOR	PERIODICIDAD DE EVALUACIÓN	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO

Información a la comunidad del manejo adecuado de la flora y la fauna	((N° de árboles intervenidos) / (N° de árboles a intervenir requeridos)) *100	Mensual	-Informes mensuales de gestión ambiental

RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE DE SEGUIMIENTO
Residente ambiental.	Residente ambiental interventoría

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ETAPA	TIEMPO (MESES)				
	1	2	3	4	5
PRE CONSTRUCTIVA					
CONSTRUCTIVA					
CIERRE Y LIQUIDACIÒN					

6.9. Programa para el Uso Eficiente y el Ahorro de la Energía y del Agua.

PROGRAMA PARA EL USO EFICIENTE Y AHORRO DE LA ENERGIA Y AGUA	
OBJETIVOS	**METAS**
- Promover el uso racional del agua y la energía - Prevenir afectaciones al recurso hídrico	- Minimizar al máximo el uso irracional del agua y energía por parte de los trabajadores de las distintas obras.
IMPACTOS A LOS QUE RESPONDE	**TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR**
- Disminución del recurso	- Prevención
PROGRAMA PARA EL USO EFICIENTE Y AHORRO DE LA ENERGIA Y AGUA	
- Contaminación de Agua y redes hidráulicas	
LUGAR DE APLICACIÓN	**POBLACIÓN BENEFICIADA**
- Áreas de trabajo Edificio Alpujarra	- Comunidad del Área de Influencia directa - Usuarios de la vía Población vinculada laboralmente al proyecto.

- Requisitos legales	- DECRETO 3450 DE 2008 Por el cual se dictan medidas tendientes al uso racional y eficiente de energía eléctrica. - Ley 373 de 1997 Uso eficiente y ahorro del Agua.

DESARROLLO

AGUA

- Se utilizarán equipos, dispositivos de cierre rápido y maquinas eficientes en el consumo de agua.
- Se realizarán inspecciones periódicas para verificar fugas o posibles daños en tuberías y llaves.
- En la aplicación del manejo del programa de protección del suelo donde se requiere humectar vías, en lo posible utilizar agua reutilizadas o no potables.
- En la limpieza de obra evitar el consumo excesivo de agua.
- Sensibilizar al personal de obra en el uso eficiente de ahorro de agua.

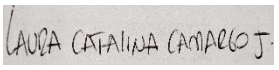
ENERGIA

- Instalar dispositivos ahorradores de energía en caso de ser necesario
- En las diferentes actividades a ejecutar durante el desarrollo de la obra utilizar al máximo la iluminación natural.
- Se realizarán inspecciones periódicas para verificar el estado de las conexiones eléctricas (cables en buen estado, tableros eléctricos sin daños etc.)
- Sensibilizar al personal de obra en el uso eficiente de ahorro de energía

NOTA: Mensualmente se reportará en los informes ambientales y formatos correspondientes, el consumo de agua y energía.

PERSONAL REQUERIDO

PROGRAMA PARA EL USO EFICIENTE Y AHORRO DE LA ENERGIA Y AGUA

- **Residente Social y Ambiental:** Laura Catalina Camargo J 

- **Residente SST:** Erika María Bermúdez 

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

ACCIONES	INDICADOR	PERIODICIDAD DE EVALUACIÓN	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
Sistemas ahorradores de agua	N° de implementos ahorradores o reguladores de agua/ N° de puntos fijos de suministro de agua * 100	Mensual	-Informes mensuales de gestión ambiental y social. -Informes y plan de acción de las Interventorías internas.
Consumo de energía mes a mes	Consumo de energía kw en obra / mes	Mensual	-Informes mensuales de gestión ambiental y social. -Informes y plan de acción de las Interventorías internas.
Consumo de agua mes a mes	(Cantidad de agua utilizada en el periodo m3/ Cantidad de agua requerida para el periodo m3).	Mensual	-Informes mensuales de gestión ambiental y social. -Informes y plan de acción de las Interventorías internas.

RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE DE SEGUIMIENTO
Residente ambiental.	Residente ambiental interventoría

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ETAPA	TIEMPO (MESES)				
	1	2	3	4	5
PRE CONSTRUCTIVA					
CONSTRUCTIVA					
PROGRAMA PARA EL USO EFICIENTE Y AHORRO DE LA ENERGIA Y AGUA					
CIERRE Y LIQUIDACIÒN					

6.10. Programa para el Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales.

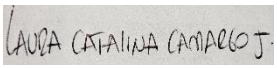
PROGRAMA PARA EL MANEJO DE CAMPAMENTOS E INSTALACIONES TEMPORALES.	
OBJETIVOS	METAS

- Definir las medidas a ejecutar para minimizar los impactos generados por la instalación, operación y desmantelamiento del campamento y áreas de acopio temporal.	- Minimizar impactos generados por la construcción de campamentos en los frentes de obra
IMPACTOS A LOS QUE RESPONDE	**TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR**
- Agotamiento de los recursos naturales - Contaminación del suelo - Contaminación del agua - Generación de aguas residuales - Alteración del paisaje	- Prevención
LUGAR DE APLICACIÓN	**POBLACIÓN BENEFICIADA**
- Áreas de trabajo Edificio Alpujarra	- Comunidad del Área de Influencia directa - Usuarios de la vía - Población vinculada laboralmente al proyecto.
- Requisitos legales	- Ley 9 de 1979. Código Sanitario Nacional. - Resolución 2400 de 1979. Disposiciones sobre higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. - Guía de Manejo Socioambiental Municipio de Medellín.
DESARROLLO	
• Para el funcionamiento del campamento, éste se construirá dentro del frente obra. Y	
PROGRAMA PARA EL MANEJO DE CAMPAMENTOS E INSTALACIONES TEMPORALES.	

contará con los servicios públicos mínimos requeridos.

- En el campamento se dispondrá de un extintor, camilla y de la señalización de emergencia necesaria.
- En caso de almacenar materiales en la zona de acopio estos estarán demarcados y protegidos.
- Una vez se terminen las obras de construcción se realizará una limpieza general del frente de obra en condiciones aptas para la entrega a la interventoría.
- Se instalarán en la obra las señales de seguridad, de prohibición, obligación, prevención y de información requeridas, deberán ceñirse a la reglamentación existente, en cuanto a forma, color, contraste y textos, de acuerdo con el manual de señalización vigente.
- Durante la ejecución de la obra, en caso de requerirse cierres parciales de la vía aledaña al frente de obra, se implementará la respectiva señalización y demarcación, para así garantizar la seguridad de los peatones, comunidad en general, vehículos y demás actores de la vía.

PERSONAL REQUERIDO

- **Residente Social y Ambiental:** Laura Catalina Camargo j. 
- **Residente SST:** Erika María Bermúdez 

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

ACCIONES	INDICADOR	PERIODICIDAD DE EVALUACIÓN	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
Servicios sanitarios en obra	N° de unidades sanitarias / (N° de empleados en el frente) / 15* 100	Mensual	-Informes mensuales de gestión ambiental y social. -Informes y plan de acción de las Interventorías internas.

RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE DE SEGUIMIENTO
Residente ambiental.	Residente ambiental interventoría

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

PROGRAMA PARA EL MANEJO DE CAMPAMENTOS E INSTALACIONES TEMPORALES.

	TIEMPO (MESES)

ETAPA	1	2	3	4	5
PRE CONSTRUCTIVA					
CONSTRUCTIVA					
CIERRE Y LIQUIDACIÒN					

6.11. Programa de sensibilización y educación ambiental

PROGRAMA DE SENSIBILIZACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	
OBJETIVOS	**METAS**
- Ejecutar las capacitaciones proyectadas en el cronograma de capacitaciones para todo el personal de obra y administrativo	- Crear conciencia, conocimiento, actitudes, aptitudes y participación, promoviendo el desarrollo de habilidades y valores para la protección del medio ambiente
IMPACTOS A LOS QUE RESPONDE	**TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR**
- Degradación ambiental - Cambio climático - Pérdida de biodiversidad - Contaminación	- Formación ciudadana
LUGAR DE APLICACIÓN	**POBLACIÓN BENEFICIADA**
Áreas de trabajo Edificio Alpujarra	- Comunidad del Área de Influencia directa - Usuarios de la vía - Población vinculada laboralmente al proyecto.
- Requisitos legales	- Guía de manejo socioambiental para la construcción de obras de infraestructura pública.
DESARROLLO	
Este programa aplica únicamente para los trabajadores vinculados al proyecto, ya que la capacitación a la comunidad se contempla en el programa de información y divulgación. Las acciones que se implementaran para establecer el programa de capacitación se deben mantener en concordancia con el plan de gestión social, el cual pretende disminuir el grado de desinformación y generación de falsas expectativas a la comunidad por información suministrada por el personal vinculado a las actividades. A continuación, se establecen los parámetros para la ejecución de las capacitaciones que son independientes al alcance técnico del proyecto:	
PROGRAMA DE SENSIBILIZACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	

Inducción: como requisito para iniciar las actividades laborales en las áreas administrativas y en actividades de campo, para todos los trabajadores, sin importar, su profesión oficio o el cargo que desempeñe (gerente, contador, auxiliar, ayudante de actividades, etc.), asistirán a la reunión del ingreso al proyecto. Las personas responsables de las capacitaciones programaran jornada de inducción a lo largo de las semanas dirigidas a los nuevos trabajadores, teniendo en cuenta el número de asistentes y el escenario.

Capacitaciones adicionales de Gestión Socio ambiental: dado que durante la ejecución del proyecto de obra se hace necesario realizar reforzamiento y retroalimentación de acuerdo con la dinámica de este, se programará capacitaciones adicionales cuya periodicidad estará en función de los requerimientos de la obra.

A continuación, se relaciona un listado de los posibles temas de capacitación, a omplementar según las necesidades del proyecto:

1. Riesgo social
2. Habilidades comunicacionales
3. Sustancias psicoactivas
4. Trabajo en equipo
5. Gestión integral de residuos
6. Manejo de sustancias químicas
7. Orden y aseo y manejo de materiales de construcción
8. Ahorro y uso eficiente de Recursos

PERSONAL REQUERIDO

- **Residente Social y Ambiental:** Laura Catalina Camargo

- **Residente SST:** Erika María Bermúdez

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

PROGRAMA DE SENSIBILIZACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ACCIONES	INDICADOR	PERIODICIDAD DE EVALUACIÓN	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO

Estrategia pedagógica	(N° de capacitaciones ejecutadas / N° de capacitaciones programadas) * 100 (N° de personas en inducción en el periodo/ N° de personas que ingresó en el periodo) * 100	Mensual	-Informes mensuales de gestión ambiental y social. -Informes y plan de acción de las Interventorías internas.

RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE DE SEGUIMIENTO
Residente ambiental.	Residente ambiental interventoría

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ETAPA	TIEMPO (MESES)				
	1	2	3	4	5
PRE CONSTRUCTIVA					
CONSTRUCTIVA					
CIERRE Y LIQUIDACIÒN					

7. PLAN DE GESTIÓN SOCIAL EN OBRA.

7.1. ETAPA DEL PLAN DE GESTIÓN SOCIAL

Tabla 18: Etapas del Plan social

MOMENTO	ETAPA	PRODUCTOS	ACTOR
ANTES			

Desarrollar acciones dirigidas a informar, sensibilizar y acompañar; además de generar acercamientos con la comunidad y espacios de apropiación e implementación de ajustes al proyecto según diagnóstico.	PLANIFICACIÓN Y ESTUDIOS	Factibilidad social del proyecto. Diagnóstico de la zona de intervención Caracterización del proyecto. Valoración costo-beneficio. Calificación de lista de chequeo.	Entidad contratante
DURANTE			
En esta fase las acciones se encaminan a la mitigación de impactos sociales negativos; a través de espacios de información, motivación y de actuación con la comunidad como facilitadores del proceso, en un ambiente interinstitucional, de cogestión y corresponsabilidad.	CONSTRUCCIÓ N O EJECUCIÓN	Ajustes o actualización al diagnóstico, y a las listas de chequeo. Elaboración del PASAO	Contratista o ejecutor de la obra
DESPUÉS			
El Plan de Gestión Social en la fase final del proyecto está dirigido hacia la calidad, el acompañamiento interinstitucional, el mantenimiento y la conservación de este; y, si bien, contempla en sus contenidos la sostenibilidad y la apropiación de las obras, estos son aspectos transversales a todos los momentos del proyecto.	OPERACIÓN Y MANTENIMIENT O	Capacitaciones compromisos y pactos comunitarios. Alianzas institucionales. Evaluaciones.	Entidad contratante, contratista o ejecutor de la obra, interventoría, supervisión, munidad, empresas, etc.

7.2. Objetivo General

Implementar desde la gestión social, procedimientos que contribuyan a reducir y mitigar los impactos negativos de la ejecución de obra en la zona de influencia. De igual forma generar una participación entre la comunidad y el equipo de obra.

7.3. Objetivos específicos

- Dar a conocer a la comunidad la intervención que se realizará en el proyecto de **"EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE OBRAS CIVILES EN LAS SEDES ADMINISTRATIVAS" LOTE 1**

- Informar oportunamente y dar respuesta a las peticiones, quejas, reclamos o sugerencias de la comunidad.

- Promover la participación comunitaria por medio de reuniones y actividades que contribuyan a la mejora de la calidad de vida.

7.4.DESARROLLO DEL PLAN DE GESTIÓN SOCIAL

Desde el presente plan, se determina la participación del profesional social en obra, para brindar desde su gestión un apoyo a la comunidad durante el tiempo que dure la obra, apoyo que también será dado por parte de la interventoría.

Este proceso de intervención social; comprende unos componentes cuyas actividades son muy puntuales y están enfocadas a mantener informada a la comunidad de manera clara y precisa, en asuntos como: generalidades de la obra, recepción de hojas de vida, programación de reuniones, ejecución de actividades, entre otras. Para lo anterior, se realizará de manera constante trabajo en campo, instalación y actualización de cartelera, buzón de sugerencias y valla informativa, buscando abrir un espacio entre los grupos de interés, lo cual implica la participación de la comunidad, contratista e interventoría.

Para el desarrollo del Plan de Acción Social en Obra, se requiere de la relación con la comunidad antes, durante y después, facilitando así su participación, empoderamiento y apropiación con la obra; esto mediante una comunicación efectiva en la que oportunamente se informe sobre las actividades y acciones que se deban realizar en conjunto para el bien de la obra y en beneficio de la misma comunidad según sus necesidades.

Para lo anterior, se dispone de una serie de instrumentos que permitan llevar a cabo la gestión social, tales como: actividades de formación, divulgación y socialización, utilizando diferentes medios de divulgación y comunicación como son: valla informativa, puntos de atención a la comunidad, cartelera informativa, y buzón de sugerencias, para este último, se tramitará y dará respuesta al 100% de las peticiones (PQRS) recibidas. Todas las actividades socioambientales se llevarán a cabo contando principalmente con la autorización de la interventoría.

7.4.1. Programa de comunicación e información a la comunidad

Desde este programa se busca difundir información de interés para la comunidad a través de piezas de divulgación, que permita a los habitantes de la zona estar al tanto frente al

desarrollo de la obra y otros temas que involucren y generen la participación de la misma comunidad.

El proceso de divulgación se desarrollará para el proyecto **"EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE OBRAS CIVILES EN LAS SEDES ADMINISTRATIVAS" LOTE 1** así:

Valla informativa: Se ubicará en lugar visible, cerca de los puntos de intervención y con las especificaciones técnicas requeridas.

Cartelera informativa: En los diferentes puntos; donde se esté desarrollando el proyecto y teniendo en cuenta escenarios de proximidad entre sí, se instalará una cartelera informativa y se establecerá un punto de referencia de fácil visualización para los transeúntes y comunidad en general, para las acciones de información y difusión. La información registrada en ella será actualizada cada mes aproximadamente, con los aspectos más relevantes en la obra, como: avance de la obra, proceso de recepción de PQRS, canales de comunicación, procedimiento para recepción hojas de vida, invitación a reuniones, entre otros.

Oficina de información y atención a la comunidad: Se dispondrá de un punto de atención a la comunidad en el escenario a intervenir; se buscará atender de acuerdo con la programación semanal.

Subprograma de resolución de conflictos

Mediante este subprograma se busca propiciar una relación transparente y asertiva con la comunidad producto del manejo adecuado de los conflictos que puedan surgir durante la ejecución del proyecto. De acuerdo con lo anterior para lograr una acertada resolución de conflictos se garantizarán los medios que permitan la atención a la comunidad, de manera amplia y segura como lo son:

De manera verbal,

- Atención en recorridos,
- Atención por línea telefónica celular 3013417710,

De manera escrita

- Correo electrónico

Los conflictos que se presenten con relación a las obras ejecutadas donde la respuesta no sea satisfactoria, serán atendidos por el profesional social del contratista con el acompañamiento de la interventoría, mediante una convocatoria a reunión de los

involucrados con el objetivo de conciliar las diferencias y llegar a los acuerdos que contribuyan a generar relaciones armoniosas entre la comunidad y las entidades participantes.

7.4.2. Programa de participación comunitaria

Reuniones informativas: A estas reuniones se invitará a la comunidad del área de influencia directa del proyecto con el fin de mantener relaciones armónicas que garanticen el cumplimento de las metas propuestas, donde se utilizará una metodología participativa que permita a la comunidad la expresión de sus inquietudes, aportes y sugerencias sobre el proyecto.

- ✓ **Reunión de inicio de obra del CCO** donde se informará a la comunidad de la zona de influencia directa o indirecta de la obra, los alcances, propósitos del proceso constructivo y del proyecto en general, antes del inicio de la intervención.
- ✓ **En la reunión de avance de obra del CCO** se pretende brindar información sobre los avances de la obra y del desarrollo del proyecto en general. Se realizará una vez se haya desarrollado el 50% de la obra; pero se aclara que esta reunión se realizará si la comunidad de área de influencia manifiesta o solicita su realización.
- ✓ **Reunión de finalización del CCO**, en esta se presenta a la comunidad las condiciones de entrega de las obras, además se darán a conocer los lineamientos generales para el cuidado del escenario mejorado o restaurado.

Comité Ciudadano de Obra (CCO): busca involucrar a la comunidad y líderes comunitarios, en los procesos de control social, divulgación y fortalecimiento de la participación y organización, en las etapas de construcción y recibo de las obras.

La participación y la organización pretenden crear espacios que permitan servir como puente entre la comunidad y el constructor para la presentación de quejas, reclamos, observaciones y sugerencias sobre el proyecto, incluyendo las respectivas soluciones como medidas de apropiación e intervenciones en su calidad de vida.

El CCO actuará como representante de la comunidad. Para ello se les brindará información de los avances de las actividades, de los cambios generados y de las proyecciones futuras, con el fin de que a su vez se convierta en multiplicadores de la información.

El CCO tendrá las siguientes funciones y participará de las reuniones programadas y mencionadas anteriormente:

- ✓ Representar los intereses de toda la comunidad
- ✓ Ejercer control ciudadano para el adecuado desarrollo de la obra

- ✓ Divulgar información sobre el proyecto
- ✓ Canalizar inquietudes e inconformidades de la comunidad y hacer parte activa de la solución
- ✓ Asistir a las reuniones a las que se les convoque y replicar sus contenidos informativos y consultivos.
- ✓ Proponer acciones que permitan la apropiación, por parte de la comunidad, de los espacios construidos
- ✓ Establecer estrategias para el cuidado y mantenimiento de las obras, después de terminada la intervención física

7.4.3. Programa de manejo de la contratación de la mano de obra local

Con este programa se busca generar una fuente de trabajo temporal que beneficie a la población residente de las diferentes comunas y su zona de influencia directa e indirecta del proyecto. En este sentido se buscará que el contratista cuente con personal de mano de obra local no calificada.

Convocatoria

De acuerdo con lo anterior, se iniciará la búsqueda de dicho personal contando principalmente con el contacto directo de los líderes, donde se les establecerá los perfiles que se requieren para el personal.

Además, se dará la información en la reunión de inicio; se realizará convocatoria voz a voz en el momento que se estén realizando las actas de vecindad y entorno. Se contará con la divulgación de un correo electrónico; donde pueden hacer llegar

hojas de vida y anexar copia de la cédula; y certificados laborales si se tienen.

Requisitos y perfiles

- La persona que desee postularse para el cargo de mano de obra local calificada o no calificada debe pertenecer a la zona de influencia del proyecto.
- Ser mayor de 18 años
- Presentar hoja de vida y copia de cédula
- Estar en disposición para el momento en que el contratista lo requiera para entrevista, exámenes médicos, inducción y otros.

Es necesario aclarar que, de no encontrarse todo el personal de mano de obra no calificada en la zona de Influencia directa, se buscará personal en el área de influencia indirecta del proyecto o en otros barrios o comunas cercanas a la ejecución de la obra. Además, el contratista definirá los criterios de contratación del personal que se requiere

y dispondrá de su personal para acercarse a la ejecución del proyecto. Igualmente se debe resaltar que la contratación de mano de obra depende de las necesidades con respecto a las actividades que se ejecutan en el momento, así como la duración de las mismas.

7.4.4. Programa de formación y capacitación

Se garantizará a la comunidad en general y al personal en obra, un espacio en el que reciba información relacionada con temas sociales; y que permitan acciones más conscientes y responsables mejorando con ello el tejido social, afianzando la relación con sus vecinos y equipo de trabajo con contenidos dirigidos a públicos estratégicos de acuerdo con el sentido de su actividad en obra, los temas considerados son:

- ✓ **Riesgo social**
- ✓ **Habilidades comunicacionales**
- ✓ **Sustancias psicoactivas**
- ✓ **Trabajo en equipo**

Ver anexo 4. Anexos componente social

01- Acta vecindad F-INFRA-018

02- Acta entorno F-INFRA-017
03- Lista de asistencia reuniones FDIR006V005
04- Acta de reunión comunidad F-DIR-004 versión 007
05- Evaluación social mano de obra F-INFRA-035 versión 002
06- Formato informe social V1
10- Formato PQRSFD
11- Consolidado PQRSFD

7.5. Plan de monitoreo y seguimiento social

7.5.1. Indicadores de la gestión social

En términos generales, los formatos e indicadores que deben ser considerados para la evaluación de la gestión social son los siguientes:

Se realizará periódicamente seguimiento y evaluación a cada una de las actividades y acciones realizadas desde el componente social desde los siguientes indicadores.

7.5.2. Atención a la comunidad:

INDICADOR	DESCRIPCION DEL INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	PERIOCIDAD DE LA EVALUACION	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO
N° total de PQRS atendidas/ N° total de PQRS recibidas.	Información sobre la atención a la comunidad	Cualitativo	Mensual	-Registro de seguimiento PQRS recibidas por los diferentes canales de comunicación. -Registro fotográfico -Informes mensuales de cumplimiento

Indicador	Fórmula
Nivel de atención de PQRS	$= \left(\frac{Número\ total\ de\ PQRSD\ atendidas}{Número\ total\ de\ PQRSD\ recibidas}\right) \times 100$

Para determinar este indicador, el ejecutor de la obra debe diligenciar los formatos Seguimiento de atención PQRS y Consolidado PQRSD.

Indicador	Fórmula
Porcentaje de asistencia a reuniones	= (Número de asistentes/Número total de personas invitadas) * 100

7.5.3. Socialización y divulgación del proyecto u obra:

INDICADOR	DESCRIPCION DEL INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	PERIOCIDAD DE LA EVALUACION	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO

N° capacitaciones y reuniones realizadas con la comunidad /Total de capacitaciones y reuniones programadas. N° de capacitacion es realizadas con el personal/Tot al de capacitacion es programadas N° de asistentes/N o total de personas invitadas N° de piezas publicitarias elaboradas / N°	Información sobre la comunidad	Cualitativo	Mensual	-Piezas comunicacionales de convocatoria -Piezas comunicacionales de la obra -Registro de asistencia -Actas o ayudas de memoria -Registro fotográfico -Informes mensuales de cumplimiento - Seguimiento de llamadas
de piezas publicitarias evidenciadas.				

Cumplimiento de las medidas sociales establecidas: Para el cumplimiento de este indicador se tendrá en cuenta los indicadores convenidos en el desarrollo del plan de gestión social, a partir de cada programa estipulado.

Indicador	Fórmula
Nivel de Cumplimiento de la Gestión social	$= \sum_{i=1}^{n} \frac{i}{n}$
	i = Porcentaje de avance de la medida i n = Número de medidas sociales establecidas

7.5.4. Contratación de mano de obra local

INDICADOR	DESCRIPCION DEL INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	PERIOCIDAD DE LA EVALUACION	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO

N° mano de obra no calificada local contratado/N° mano de obra no calificada contratada. N° de mano de obra local, calificada contratada /N° de mano de obra calificada contratada N° de mujeres contratadas de mano de obra local/N° de mujeres mano de obra contratadas.	Información sobre la comunidad	Cualitativo	Cuando se requiera	-Soporte de divulgación de las vacantes -Registro de recepción de hojas de vida recibidas -Evaluación social de Mano de Obra -Seguimiento de empleabilidad -Certificado por parte de la JAC de la residencia de los postulantes -Informes mensuales de cumplimiento

Indicador	Fórmula
Porcentaje de mano de obra local, no calificada, contratada	$= \left(\frac{Número\ de\ mano\ de\ obra\ local\ no\ calificada\ contratada}{Número\ total\ de\ mano\ de\ obra\ no\ calificada\ contratada}\right) \times 100$
Porcentaje de mano de obra local, calificada contratada	$= \left(\frac{Número\ de\ mano\ de\ obra\ local\ calificada\ contratada}{Número\ total\ de\ mano\ de\ obra\ calificada\ contratada}\right) \times 100$

8. Presupuesto Socio Ambiental

Teniendo en cuenta el presupuesto socioambiental establecido por la Oficina de suministros y mantenimiento para la correcta ejecución del proyecto Lote 1, se implementarán los insumos necesarios acorde a las actividades que se realicen y a las características del proyecto, así mismo realizará seguimiento al cumplimiento de dicho presupuesto y se realizaran los reportes correspondientes a la interventoría y supervisión del proyecto.

Ver anexos documentación ambiental.

1. ANEXOS

Anexo 1. Documentación gestores RCD

Anexo 2. Documentación proveedores materiales pétreos Anexo 3

Anexo 3. Documentación Gestión Ambiental

Anexo 4. Documentación Gestión Social nexo 5 Documentos