6 de febrero de 2026

Con – O – 410 – 007 – 2026

Señores.
Fondo de desarrollo local Barrios Unidos
Area de infraestructura
Doc. Andrea Melissa Morales Cano
Arq. Daniel Enrique Diaz Infante

Ref. COP 410-2025 - REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y/O REPARACION LOCATIVA DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA AFECTADA, DEL JARDÍN INFANTIL "LA CIUDAD QUE SOÑAMOS" A CARGO DE LA SDIS Y UBICADO DENTRO DE LA LOCALIDAD DE BARRIOS UNIDOS, POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS A MONTO AGOTABLE.

Asunto: Remisión de plan de manejo ambiental

Cordial saludo,

Por medio de la presente y de acuerdo a las obligaciones adquiridas previo al acta del inicio, nos permitimos remitir plan de manejo ambiental, el cual se encuentra revisado y aprobado.

Agradezco la atención prestada.

Cordialmente,

Arq. Julieth Andrea Bernal
Directora de obra
IGOTEC
Proyecto. Julieth Bernal

Bogotá, D.C.

622

Datos Notificación

Nombres/Apellidos: _____

No Identificación:_____

Fecha y Hora: _____

Nota: Los datos de este apartado solo serán diligenciados por la persona quien recibe este documento al momento de la notificación.

Sra.
JULIETH ANDREA BERNAL
IGOTEC
CRA 29 B # 71-46
Igotecingenierias@gmail.com
Bogotá, D.C.

Asunto: Respuesta remisión de plan de manejo ambiental-COP 410-2025

Referencia: **20266210010332**

En el marco de las funciones de seguimiento, control y verificación ambiental del Fondo de Desarrollo Local de Barrios Unidos, y conforme a lo establecido en la **Resolución 472 de 2017**, modificada por la **Resolución 1257 de 2021**, así como en el **Decreto Distrital 507 de 2023**, se realizó la revisión técnica del **Plan de Manejo Ambiental (PMA)** presentado para la ejecución del **Contrato COP 410-2025**, cuyo objeto corresponde al mantenimiento y/o reparación locativa de la infraestructura del Jardín Infantil "La Ciudad que Soñamos".
En particular, se analizó el componente asociado a la **gestión de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)**, teniendo en cuenta la información técnica allegada por el contratista mediante documento de alcance ambiental y anexos de cuantificación.

De acuerdo con lo evidenciado, la estimación de generación de RCD se encuentra debidamente soportada en parámetros técnicos de peso y rendimiento de materiales, asociados a las cantidades de obra definidas en el presupuesto contractual, identificando una generación aproximada de **4,03 toneladas de RCD**, derivadas de actividades de demolición y desperdicio de instalación de materiales.
Así mismo, se verificó la identificación de los principales materiales a intervenir, tales como placas de fibrocemento, pisos cerámicos, pisos tipo SPC, estructuras metálicas y recubrimientos, así como la proyección de residuos asociados a cada uno de estos.

Adicionalmente, el anexo técnico de cuantificación de RCD presenta la clasificación detallada de residuos, incluyendo residuos pétreos, no pétreos, metales y residuos no susceptibles de aprovechamiento, así como la definición de alternativas de gestión (disposición final, reutilización y reciclaje) y la identificación de gestores autorizados para su tratamiento.

En cuanto a la gestión operativa, se establece la entrega de los residuos a gestores autorizados, tales como **Centro de Gestión Sostenible S.A.S. E.S.P., Granulados Reciclados de Colombia GRECO S.A.S. y Ecoplanet Soluciones AR S.A.S.**, quienes cuentan con actos administrativos de aprobación por parte de la autoridad ambiental competente, garantizando la adecuada disposición y/o aprovechamiento de los RCD generados.

En virtud de lo anterior, y considerando que el proyecto corresponde a actividades de mantenimiento locativo con una generación de RCD de baja a media escala, se concluye que el componente de manejo de RCD presentado:

- Cuenta con una cuantificación técnica adecuada de los residuos generados.
- Incorpora la clasificación de los RCD conforme a su naturaleza.
- Define estrategias de gestión mediante segregación en la fuente y disposición a gestores autorizados.
- Se ajusta al alcance del proyecto y a las condiciones operativas previstas.

En consecuencia, se emite concepto técnico favorable y se APRUEBA el componente de manejo de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) del Plan de Manejo Ambiental, para la ejecución del Contrato COP 410-2025.

No obstante, la presente aprobación se otorga bajo el cumplimiento estricto de las siguientes condiciones:

1. Garantizar la separación en la fuente de los RCD, conforme a su clasificación técnica.
2. Asegurar la entrega de los residuos exclusivamente a gestores autorizados, manteniendo la trazabilidad mediante manifiestos de transporte y certificados de disposición final.
3. Priorizar, en la medida de lo posible, el aprovechamiento y reutilización de materiales generados en obra.
4. Dar cumplimiento a los lineamientos establecidos por la Secretaría Distrital de Ambiente en materia de gestión de RCD, incluyendo los mecanismos de registro y reporte que apliquen.
5. Implementar las medidas de control necesarias para prevenir impactos ambientales asociados al manejo inadecuado de residuos durante la ejecución del proyecto.

Finalmente, se precisa que la supervisión realizará seguimiento permanente al cumplimiento de lo aquí aprobado, y podrá requerir ajustes o acciones correctivas en caso de evidenciarse desviaciones o incumplimientos.

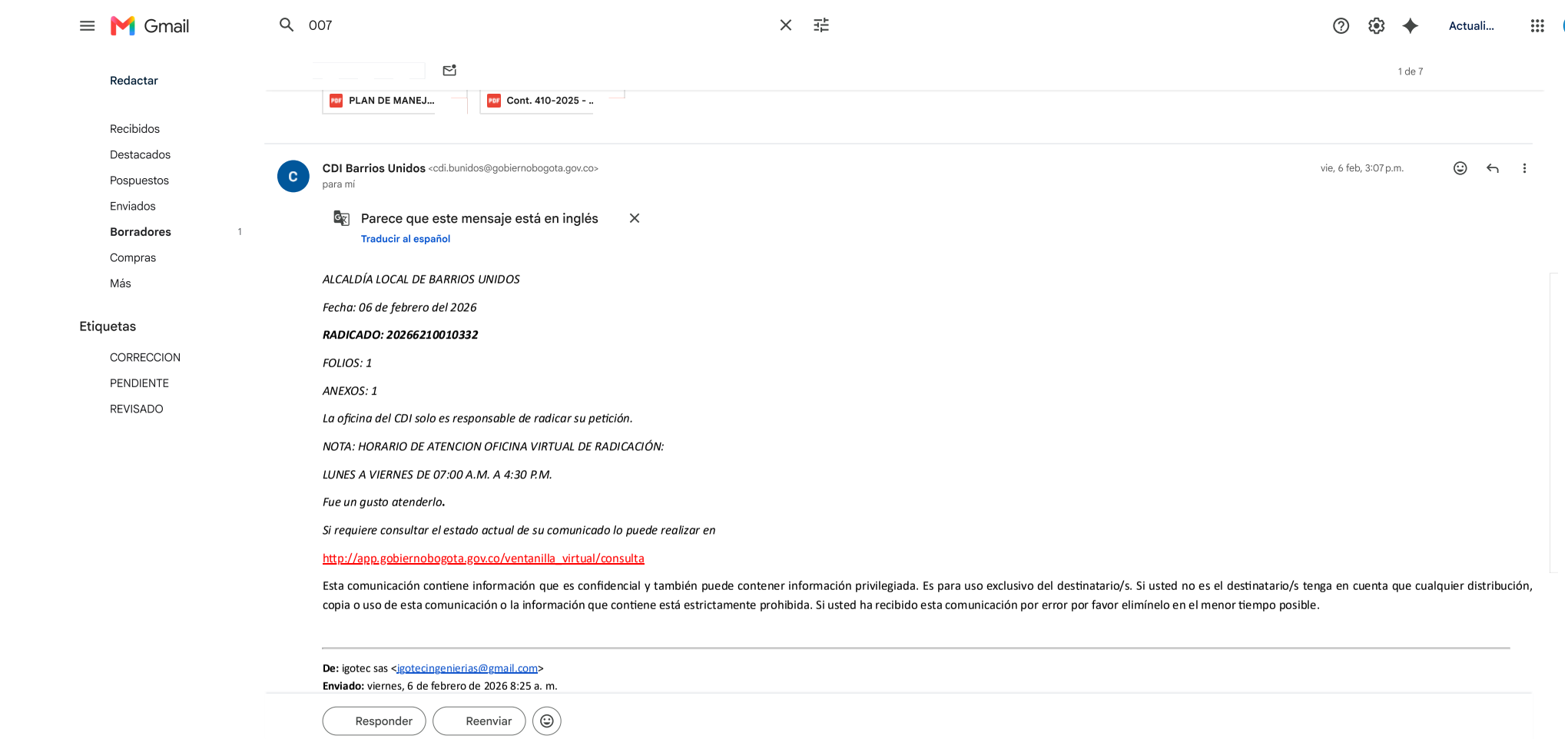
El presente concepto hace parte integral del expediente contractual y se emite para los fines pertinentes de control y seguimiento.

Atentamente,

ANDREA MELISSA MORALES CANO
Alcaldesa Local de Barrios Unidos
cdi.bunidos@gobiernobogota.gov.co

Proyectó: Luis Miguel Otero Rodriguez – Contratista ALBU

Revisó: Elia Tatiana Barbosa Almonacid – Abogada del despacho FDLBU


Gmail
007
Actuali...
Redactar
Recibidos
Destacados
Pospuestos
Enviados
Borradores 1
Compras
Más
Etiquetas
CORRECCION
PENDIENTE
REVISADO
1 de 7
PLAN DE MANEJ...
Cont. 410-2025 - ..
CDI Barrios Unidos <cdi.bunidos@gobiernobogota.gov.co>
para mí
vie, 6 feb, 3:07 p.m.
Parece que este mensaje está en inglés
Traducir al español
ALCALDÍA LOCAL DE BARRIOS UNIDOS
Fecha: 06 de febrero del 2026
RADICADO: 20266210010332
FOLIOS: 1
ANEXOS: 1
La oficina del CDI solo es responsable de radicar su petición.
NOTA: HORARIO DE ATENCION OFICINA VIRTUAL DE RADICACIÓN:
LUNES A VIERNES DE 07:00 A.M. A 4:30 P.M.
Fue un gusto atenderlo.
Si requiere consultar el estado actual de su comunicado lo puede realizar en
http://app.gobiernobogota.gov.co/ventanilla_virtual/consulta
Esta comunicación contiene información que es confidencial y también puede contener información privilegiada. Es para uso exclusivo del destinatario/s. Si usted no es el destinatario/s tenga en cuenta que cualquier distribución, copia o uso de esta comunicación o la información que contiene está estrictamente prohibida. Si usted ha recibido esta comunicación por error por favor elimínelo en el menor tiempo posible.
De: igotec sas <igotecingenierias@gmail.com>
Enviado: viernes, 6 de febrero de 2026 8:25 a. m.
Responder
Reenviar

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

CONTRATO DE OBRA N° FDLBU-SAMC-005-2025

"REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y/O REPARACION LOCATIVA DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA AFECTADA, DEL JARDÍN INFANTIL "LA CIUDAD QUE SOÑAMOS" A CARGO DE LA SDIS Y UBICADO DENTRO DE LA LOCALIDAD DE BARRIOS UNIDOS, POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS A MONTO AGOTABLE"

IGOTEC INGENIERIA SAS

ALCALDIA LOCAL DE BARRIOS UNIDOS

2026

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

1. INTRODUCCIÓN

La implementación de planes de manejo ambiental (PMA) en el sector de la construcción cada vez es más exigente debido a los impactos ambientales que las obras generan, es por esto, que como medida de control se hace un seguimiento a todas las actividades de obra que puedan ocasionar afectaciones en las zonas donde se realicen dichos proyectos constructivos.

La metodología para la formulación del plan de manejo ambiental (PMA) incluye la recopilación de información primaria de las características del medio ambiente y de las actividades constructivas que se vayan a ejecutar; esto, con el fin de realizar una evaluación cuantitativa del deterioro ambiental que podrían causar dichas actividades, y así, generar medidas de manejo a cualquier tipo de impacto que se pueda presentar durante la ejecución del proyecto en referencia.

2. OBJETIVOS

Objetivo general

- ✓ Formular las medidas de manejo ambiental para prevenir, mitigar, corregir y/o compensar las afectaciones que se puedan producir en el desarrollo del proyecto.

Objetivos específicos

- ✓ Identificar y valorar los aspectos e impactos ambientales derivados de las actividades del proyecto a ejecutar.
- ✓ Analizar las causas y las consecuencias de los impactos ambientales identificados, con el fin de proponer las soluciones o acciones necesarias para el manejo de los mismos.
- ✓ Diseñar los programas de seguimiento y control ambiental que permitan evaluar el comportamiento del PMA.

3. MARCO LEGAL AMBIENTAL

Tabla 1. Normatividad ambiental

NORMA	OBJETO Y/O TITULO
Ley 23 de 1973	Principios fundamentales sobre prevención y control de la contaminación del aire, agua, suelo
Decreto 2811 de 1974	Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente
Ley 09 de 1979	Código Sanitario Nacional
Decreto 1594 de 1984	Usos de agua y normas de vertimiento de residuos líquidos
Ley 99 de 1993	Se crea el Ministerio del Medio Ambiente y se organiza el SINA (Sistema Nacional Ambiental)
Ley 134 de 1994	De los mecanismos de Participación Ciudadana
Decreto 948 de 1995	Reglamento de Protección y Control de la Calidad del Aire
Decreto 1791 de 1996	Establece el régimen de aprovechamiento forestal
Resolución 005 de 1996 Resolución 909 de 1996	Niveles permisibles de emisión de contaminantes producidos por fuentes móviles
Ley 373 de 1997	Programa para el uso eficiente y ahorro del agua
Resolución 1096 de 2000	Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS
Resolución 438 de 2001	Establece el Salvoconducto Único Nacional para la movilización de especímenes de la diversidad biológica
Decreto 4741 de 2005	Se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de residuos peligrosos generados en el marco de la gestión integral
Resolución 627 de 2006	Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ambiental
Decreto 2372 de 2010	Reglamentar el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y los procedimientos generales relacionados con este
Decreto 3930 de 2010	Usos del recurso hídrico, el Ordenamiento del Recurso Hídrico y los vertimientos al recurso hídrico, al suelo y a los alcantarillados
Decreto 4728 de 2010	Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 3930 de 2010
Decreto 2981 de 2013	Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo
Decreto 351 de 2014	Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades
Decreto 2041 de 2014	Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales
Decreto 1076 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible
Resolución 631 de 2015	Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público
Resolución 472 de 2017	La cual reemplaza a la Resolución 541 de 1994 y Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de Construcción y Demolición (RCD) y se dictan otras disposiciones
Resolución 2184 de 2019	Por la cual se modifica la resolución 668 de 2016 sobre el uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones
Resolución 1257 de 2021	Por la cual se modifica la Resolución 472 de 2017 sobre la gestión integral de Residuos de Construcción y Demolición – RCD y se adoptan otras disposiciones
Decreto 507 de 2023 - Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C.	Por el cual se adopta el modelo y los lineamientos para la gestión integral de los Residuos de Construcción y Demolición -RCD- en Bogotá D.C., y se dictan otras disposiciones

4. GENERALIDADES DEL PROYECTO

Tabla 2. Generalidades del proyecto

DATOS DEL CONTRATISTA	
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	IGOTEC INGENIERIA SAS
REPRESENTANTE LEGAL	LINA NATALIA CORONADO RODRIGUEZ
DIRECCIÓN	CRA 29B #71 - 46 / BOGOTA D.C.
TELÉFONO	(+57) 321 840 3755
CORREO	info@igotec.co
INFORMACIÓN GENERAL	
OBJETO DEL CONTRATO	REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y/O REPARACION LOCATIVA DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA AFECTADA, DEL JARDÍN INFANTIL "LA CIUDAD QUE SOÑAMOS" A CARGO DE LA SDIS Y UBICADO DENTRO DE LA LOCALIDAD DE BARRIOS UNIDOS, POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS A MONTO AGOTABLE
NÚMERO DEL CONTRATO	FDLBU-SAMC-005-2025
VALOR DEL CONTRATO	$ 260'700.604,00
PLAZO DE EJECUCIÓN	DOS (2) MESES

El proyecto se ejecutará en la ciudad de Bogotá D.C., específicamente en el Jardín infantil que se encuentra ubicado en la Carrera 55 No. 70 – 45 barrio San Fernando de la localidad de Barrios Unidos.

Ilustración 1. Ubicación del proyecto



5. ACTIVIDADES GENERALES DE OBRA

Las actividades del proyecto pueden comprender la ejecución de acabados y obras complementarias, incluyendo la instalación de mampostería, elementos prefabricados e instalaciones hidrosanitarias. Asimismo, se desarrollan adecuaciones de pisos, cubiertas e impermeabilizaciones, carpintería metálica y de madera, enchapes, y en mayor parte pintura.

De manera complementaria, se realizaría la instalación de los sistemas de presurización de agua potable y de las redes internas hidráulicas y sanitarias, utilizando tuberías, accesorios, válvulas y soportes en materiales como PVC, cobre, bronce o hierro galvanizado, según especificaciones técnicas.

6. USOS Y/O APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES

- ✓ **Aguas superficiales:** En relación al manejo de aguas superficiales, no se hará uso de éstas.
- ✓ **Aguas subterráneas:** Para las actividades constructivas de la obra no se requiere la utilización de aguas subterráneas, por lo tanto, no serán afectadas.
- ✓ **Ocupación de cauces:** Para este proyecto no se requiere de permiso para ocupación de cauce, ya que las obras constructivas no intervendrán el flujo de agua superficial perteneciente a fuentes hídricas aledañas al área de intervención.
- ✓ **Vertimientos:** En la ejecución de la obra no se proyecta adelantar ningún permiso de vertimientos. Durante su desarrollo no se realizarán vertimientos de aguas residuales a fuentes hídricas ni a vías cercanas al área constructiva.
- ✓ **Aprovechamiento forestal:** Para el presente proyecto no se requiere realizar aprovechamiento forestal, ya que no se intervendrán especies arbóreas maderables ni bosques naturales.
- ✓ **Materiales de construcción:** De acuerdo con las actividades del proyecto, se suministrarán los materiales de canteras o proveedores que cuenten con los respectivos permisos ambientales para su operación.
- ✓ **Emisiones atmosféricas:** Para este tipo de proyecto no aplica el permiso de emisiones atmosféricas.

7. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Los posibles impactos que se pueden generar en cada componente serían:

- ✓ **Recurso agua:** Las aguas cercanas a las áreas a intervenir son potencialmente receptoras de los residuos sólidos y líquidos producidos en el área de influencia del proyecto, estos residuos pueden ser orgánicos e inorgánicos que podrían verterse a través de las aguas de escorrentía.

  Los principales efectos derivados del manejo inadecuado de los desechos sólidos, de los vertimientos de aguas residuales y de los derrames de pinturas y solventes durante la ejecución del proyecto, están asociados a los cambios en las características fisicoquímicas del recurso, con los consecuentes riesgos para la flora y fauna de la zona.

- ✓ **Recurso suelo:** Durante la ejecución del proyecto no se deben presentar problemas de erosión ya que las actividades se realizarán sobre la infraestructura existente en la sede.

  Es importante implementar el programa de manejo de residuos sólidos para minimizar y evitar la contaminación a los componentes ambientales en la realización de las actividades del proyecto. Llevando a cabo este programa se obtendrán resultados de minimización y adecuado manejo de materiales y residuos que beneficiarán al proyecto en cuanto a economía, utilizar solo los recursos necesarios minimizando los costos en cuanto a calidad de procesos constructivos ya que se realizarán procesos más limpios para la salud y bienestar de los trabajadores, y, el ambiente de trabajo estará libre de contaminantes.

- ✓ **Recurso aire:** La utilización de herramientas en las actividades desarrolladas en el proyecto, así como la entrada y salida ocasional de vehículos puede ocasionar incrementos en los niveles comunes de ruidos.

  El levantamiento o generación de polvo, debido a las actividades a realizar, pueden ocasionar problemas respiratorios a las personas involucradas en las actividades como a la comunidad en general. Con las medidas de control aplicadas, se pretende disminuir las enfermedades y accidentes laborales, por esta razón, se crearán estrategias mejorando los ambientes en cada puesto de trabajo, y en cada actividad a desarrollar.

- ✓ **Recurso fauna y flora:** Durante la ejecución de la obra no será necesario la tala de árboles. No habrá afectación a la fauna y a la flora de la zona, ya que las actividades de adecuación se llevarán a cabo en el interior del jardín, sin alterar la dinámica biótica de la zona.

- ✓ **Recurso humano:** La realización del proyecto genera expectativas dentro de la comunidad involucrada. Se pueden generar molestias por la generación de ruido y de material particulado, por el aumento del tránsito vehicular. En el proyecto se requerirá de mano de obra local, lo que nos indica un impacto positivo porque disminuye el índice de desempleo.

7.1 Valoración y evaluación de los impactos

La valoración y evaluación de los impactos ambientales se realiza por el método simplificado de Conesa, que consiste en la ecuación de un algoritmo, luego de haberle dado valor a diferentes criterios. Los criterios utilizados por el método Conesa para la evaluación de los impactos ambientales son:

- ✓ **Naturaleza (NAT):** Hace alusión al carácter benéfico (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.

- ✓ **Intensidad (IN):** Grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en el que actúa. Varía entre 1 y 12, siendo 12 la expresión de la destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto y 1 una mínimo afectación.

- ✓ **Extensión (EX):** Área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno de la actividad (% de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto).

-Si la acción produce un efecto muy localizado, se considera que el impacto tiene un carácter puntual (1). Si, por el contrario, el impacto no admite una ubicación precisa del entorno de la actividad, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será Total (8).
-Cuando el efecto se produce en un lugar crítico, se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le correspondía en función del % de extensión en que se manifiesta.

- ✓ **Momento (MO):** Alude al tiempo entre la aparición de la acción que produce el impacto y el comienzo de las afectaciones sobre el factor considerado.
-Si el tiempo transcurrido es nulo, el momento será Inmediato, y si es inferior a un año, Corto plazo, asignándole en ambos casos un valor de cuatro (4). Si es un período de tiempo mayor a cinco años, Largo Plazo (1).

- ✓ **Persistencia (PE):** 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 por los medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras.

- ✓ **Reversibilidad (RE):** Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez aquel deje de actuar sobre el medio.

- ✓ **Recuperabilidad (MC):** Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medio de la intervención humana (o sea mediante la implementación de medidas de manejo ambiental).
-Cuando el efecto es irrecuperable (alteración imposible de reparar, tanto por la acción natural, como por la humana) le asignamos el valor de ocho (8). En caso de ser irrecuperable, pero existe.

- ✓ **Sinergia (SI):** Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente, no simultánea.

- ✓ **Acumulación (AC):** Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. Cuando una acción no produce efectos acumulativos (acumulación simple), el efecto se valora como uno (1); si el efecto producido es acumulativo el valor se incrementa a cuatro (4).

- ✓ **Efecto (EF):** Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea, a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. Puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta, o indirecto o secundario, cuando la manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando este como una acción de segundo orden.

- ✓ **Periodicidad (PR):** Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular) o constante en el tiempo (efecto continuo).

Ahora bien, cada uno de los criterios se evalúan y se califican de acuerdo con los rangos que se establecen seguidamente y luego se obtuvo la importancia (I) de las consecuencias ambientales del impacto, aplicando el siguiente algoritmo:

I= (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)

Tabla 3. Rangos de calificación de los criterios por el método Conesa simplificado

CRITERIO/RANGO	CALIF.	CRITERIO/RANGO	CALIF.
NATURALEZA		**INTENSIDAD (IN)** (Grado de destrucción)	
Impacto benéfico	+	Baja	1
Impacto perjudicial	-	Media	2
		Alta	4
		Muy alta	8
		Total	12
EXTENSIÓN (EX)		**MOMENTO (MO)** (Plazo de manifestación)	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio Plazo	2
Extensa	4	Inmediato	4
Total	8	Crítico	(+4)
Crítica	(+4)		
PERSISTENCIA (PE)		**REVERSIBILIDAD (RV)**	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
SINERGIA (SI)		**ACUMULACIÓN (AC)** (Incremento progresivo)	
Sin sinergismo (simple)	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
EFECTO (EF)		**PERIODICIDAD (PR)**	
Indirecto (secundario)	1	Irregular o aperiódico o discontinuo	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
RECUPERABILIDAD (MC)		**IMPORTANCIA (I)**	
Recuperable inmediato	1		
Recuperable a medio plazo	2	***I= (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)***	
Mitigable o compensable	4		
Irrecuperable	8		

De acuerdo con los valores asignados a cada criterio, la importancia del impacto puede variar entre 13 y 100 unidades, por lo cual se establece la siguiente significancia:

- Inferiores a 25 son ***irrelevantes o compatibles*** con el ambiente.
- Entre 25 y 50 son impactos ***moderados***.
- Entre 50 y 75 son ***severos***.
- Superiores a 75 son ***críticos***.

Tabla 4. Matriz de evaluación de impactos ambientales por el método Conesa simplificado

FARI / ASPI		ETAPA CONSTRUCTIVA												
COMPONENTE	IMPACTO	NAT	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	
AIRE	Degradación de la calidad del aire por partículas		2	2	4	2	1	2	1	4	2	1	-27	MODERADO
	Degradación de la calidad del aire por gases		1	1	4	1	1	2	1	1	1	1	-17	IRRELEVANTE
	Generación de olores ofensivos		1	1	4	1	1	2	1	1	1	2	-18	IRRELEVANTE
	Aumento en los niveles de ruido		2	2	4	2	1	2	1	4	2	1	-27	MODERADO
SUELO	Activación de procesos erosivos		1	1	4	1	1	2	1	1	1	2	-18	IRRELEVANTE
	Alteración de perfiles y memoria edáfica		1	1	4	1	1	2	1	1	1	2	-18	IRRELEVANTE
	Reducción de aptitud de suelos productivos		1	1	4	1	1	2	1	1	1	2	-18	IRRELEVANTE
	Contaminación de suelos por lixiviados		1	1	4	1	1	2	1	4	1	2	-21	IRRELEVANTE
PAISAJE	Deterioro de la calidad del paisaje		2	2	4	2	1	2	1	4	2	2	-28	MODERADO
AGUA	Deterioro de la calidad del agua por vertimientos		1	1	4	1	1	2	1	4	1	2	-21	IRRELEVANTE
	Contaminación del agua por lixiviados		1	1	4	1	1	2	1	4	1	2	-21	IRRELEVANTE
FLORA	Perdida de cobertura vegetal		1	1	4	1	1	1	1	1	1	2	-17	IRRELEVANTE
FAUNA	Disminución de especies en el área		1	1	4	1	1	1	1	1	1	2	-17	IRRELEVANTE
SOCIAL	Generación de expectativas en la comunidad		4	2	4	2	1	2	1	1	2	1	30	MODERADO
	Generación de empleos		4	2	4	2	1	2	1	4	2	1	33	MODERADO

7.2 Análisis de la evaluación

La evaluación de impactos ambientales mediante el método simplificado de Conesa identifica impactos moderados sobre el componente aire, asociados a la generación puntual de material particulado y al incremento temporal de los niveles de ruido, los cuales son localizados, temporales y mitigables.

En el componente paisaje, se presenta un impacto moderado y transitorio debido a la presencia temporal de frentes de trabajo, materiales y equipos, sin generar alteraciones permanentes del entorno.

Por su parte, el componente social presenta impactos positivos de carácter moderado, relacionados con la generación de empleo y expectativas favorables en la comunidad, contribuyendo al fortalecimiento socioeconómico del área de influencia del proyecto.

8. PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL

Las acciones previstas dentro del Plan de Manejo Ambiental se encuentran desarrolladas en los programas ambientales, los cuales se presentan en forma de fichas de manejo. En estas se establecen las medidas de prevención, mitigación, control y/o compensación, así como los lineamientos y procedimientos a aplicar durante la ejecución de las diferentes actividades del proyecto que puedan generar efectos sobre el ambiente.

Tabla 5. Programa de manejo y disposición final de RCD

PROGRAMA DE MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)			
OBJETIVO			
Gestionar integralmente los residuos de construcción y demolición generados en las actividades constructivas de manera que se les dé el destino más adecuado desde el punto de vista ambiental, de acuerdo con sus características de procedencia, posibilidades de reutilización y aprovechamiento, minimizando así la generación de éstos.			
META			
• Separar en la fuente el 100% de los residuos generados. • Capacitación a los trabajadores de la obra en temas de residuos.			
IMPACTOS A MANEJAR		**ACTIVIDADES QUE LO PRODUCEN**	
• Contaminación del suelo. • Concentración de gases. • Contaminación de las aguas. • Proliferación de vectores. • Afectación de la salud de los trabajadores. • Conflictos con la comunidad.		• Operación y desmantelamiento de infraestructuras. • Excavaciones. • Demoliciones.	
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR			
Preventiva **X**	Mitigadora **X**	Correctiva	Compensatoria
DESCRIPCIÓN DE ACCIONES A EJECUTAR			
El manejo de RCD estará alineado con la jerarquía de gestión: prevención – aprovechamiento/reutilización – reciclaje – disposición final. Los tipos de RCD que se podrían generar en la ejecución del proyecto serían: • Residuos pétreos. (Concretos, cerámicos, ladrillos, bloques) • Residuos plásticos. • Residuos especiales. (Superboard, drywall, recortes de material) Como medida general, se establecerá un sitio de acopio de RCD, con las siguientes condiciones: • Estar señalizado y debidamente demarcado. • Ubicarse alejado de fuentes hídricas, sumideros, drenajes o cualquier cuerpo de agua, evitando riesgos de contaminación. • La altura del acopio no deberá superar un nivel que comprometa la estabilidad de los residuos ni represente riesgo de deslizamiento o accidentes para el personal. • Restringir el acceso a personal autorizado para prevenir manipulación inadecuada o accidentes. En los casos en que no sea posible la reutilización de los residuos, estos serán conducidos a sitios de disposición final debidamente autorizados por la autoridad ambiental competente, asegurando siempre el cumplimiento normativo.			
SOPORTES DE SEGUIMIENTO			
• Registro fotográfico. • Documentación ambiental de sitios para disposición final cuando aplique. • Certificados de disposición final cuando aplique.			
RESPONSABLES			
• Profesional SSTMA. • Residente de obra. • Director de obra.			

Tabla 6. Programa de manejo integral de materiales de construcción

PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN			
OBJETIVO			
Establecer las medidas en pro de controlar los impactos ambientales ocasionados durante el manejo y acopio de materiales de construcción requeridos para el desarrollo de las obras.			
META			
Cumplir con el 100% de las acciones propuestas en el programa.			
IMPACTOS A MANEJAR		**ACTIVIDADES QUE LO PRODUCEN**	
• Cambio en la concentración de material particulado en el aire. • Cambios en los niveles de ruido. • Contaminación del agua. • Afectación en la salud de los trabajadores. • Conflictos con las comunidades.		• Transporte de material granular. • Potenciales obras de concreto. • Obras con los diferentes materiales a usar.	
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR			
Preventiva **X**	Mitigadora **X**	Correctiva	Compensatoria
DESCRIPCIÓN DE ACCIONES A EJECUTAR			
Obtención de materiales • Los materiales de cantera, gravas, arenas, y material pétreo deben venir de proveedores que cuenten en la medida de lo posible con los permisos, licencias ambientales y mineras exigidas por las normas vigentes. • Para el acopio, se señalizará el área y deberá tener protección. **Medidas de manejo para concreto y sus insumos** • El material almacenado en los frentes de obra deberá estar adecuadamente acopiado, señalizado y cubierto, para prevenir aporte de sedimentos cuando llueva y aumento de material particulado en el aire ambiente por la acción del viento. • Cuando se requiera adelantar la mezcla de concreto en el sitio de la obra, ésta debe realizarse sobre una plataforma metálica o sobre un elemento que garantice su aislamiento del suelo, de tal forma que el lugar permanezca en óptimas condiciones. En caso de derrame de mezcla de concreto, ésta se recogerá para limpiar la zona de manera inmediata, de tal forma que no quede evidencia del derrame presentado, llevándolo al área de acopio de residuos. • No se arrojarán mezclas de concreto cerca de las zonas de cultivo y/o áreas verdes. No se permitirá que el personal manipule el cemento sin elementos de protección para evitar cualquier tipo de lesión en la piel de los trabajadores. • Los materiales que estén en bolsa, lona o empacados serán colocados sobre estibas o material que proteja el suelo, no se podrá colocar directamente, además debe mantener cubierto con plástico o lona todo el tiempo, a manera de evitar contaminación directa. • No se realizará el lavado de mezcladoras de concreto en el frente de obra. **Medidas para almacenamiento de materiales metálicos** • El almacenamiento del acero, deberá estar señalizado, sobre estibas y protegido de la intemperie. Los residuos de este material deben ser reciclados. • En los frentes de obra donde queden varillas expuestas, se deberá proteger y/o aislar estas áreas mediante encerramiento con cinta, malla y con avisos que indiquen el peligro. Las varillas se deben disponer sobre estantes de madera y en ningún caso de dejarán en contacto con el suelo. • Las estructuras de hierro se deberán acopiar de manera organizada, demarcada y señalizada, además se protegerán con un plástico para evitar que las condiciones climáticas afecten su estructura.			
SOPORTES DE SEGUIMIENTO			
• Documentación ambiental de proveedores cuando aplique. • Registro fotográfico de medidas implementadas.			
RESPONSABLES			
• Profesional SSTMA. • Residente de obra. • Director de obra.			

Tabla 7. Programa de manejo y disposición final de residuos sólidos convencionales, especiales y peligrosos

PROGRAMA DE MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS CONVENCIONALES, ESPECIALES Y PELIGROSOS			
OBJETIVO			
Realizar la gestión integral de los residuos sólidos no aprovechables, aprovechables (reciclables y/o biodegradables) y peligrosos generados en las diferentes actividades durante las obras, de manera que se les dé el manejo más adecuado desde el punto de vista ambiental, de acuerdo con sus características de procedencia, posibilidades de reutilización y/o aprovechamiento.			
META			
• Separar en la fuente del 100% de los residuos generados por la ejecución del proyecto. • Capacitación del 100% de los trabajadores de la obra en temas de residuos • Dar el manejo y/o aprovechamientos más eficientes a los residuos generados durante la ejecución del proyecto.			
IMPACTOS A MANEJAR		**ACTIVIDADES QUE LO PRODUCEN**	
• Contaminación del suelo. • Concentración de gases. • Contaminación de las aguas. • Generación de olores. • Proliferación de vectores. • Afectación de la salud de los trabajadores. • Conflictos con la comunidad.		• Operación y desmantelamiento de infraestructuras temporales. • Almacenamiento de residuos sólidos domésticos y peligrosos. • Desmonte y limpieza.	
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR			
Preventiva **X**	Mitigadora **X**	Correctiva	Compensatoria
DESCRIPCIÓN DE ACCIONES A EJECUTAR			
Los residuos sólidos serán clasificados desde la fuente de generación, con el fin de lograr el máximo aprovechamiento del material reciclable y disminuir el volumen a disponer. Cada uno de los recipientes deberá estar plenamente identificado, según el código de colores definido por la resolución 2184 del 26 de diciembre de 2019: • *Blanco:* residuos aprovechables limpios y secos, como plástico, vidrio, metales, papel y cartón. • *Negro:* residuos no aprovechables como el papel higiénico; servilletas, papeles y cartones contaminados con comida; papeles metalizados, entre otros. En esta bolsa o recipiente también deberán disponerse los residuos como tapabocas, guantes, entre otros. • *Verde:* residuos orgánicos aprovechables como los restos de comida, residuos de corte de césped y poda de jardín etc. Para realizar un correcto manejo de los residuos se deberá cumplir con las siguientes acciones: • Los residuos sólidos que se generen en los frente de obra serán recogidos a diario por el personal de la obra designado, quienes mantendrán bolsas plásticas o lonas para ello y luego serán llevados al sitio de acopio temporal y dispuestos en las canecas correspondientes. • Los residuos sólidos que se generen deben ser depositados en canecas para tal fin, ubicadas en los frentes de obra. • Los residuos aprovechables se trataran de depositar en bolsas blancas, o en el sitio determinado para ello, para luego definir su destino. Con el fin de disminuir la generación de residuos, se tendrá en cuenta: • Realizar una clasificación minuciosa de los residuos aprovechables generados durante las actividades para determinar posibilidades de reutilización. • El frente de trabajo debe contar con un área para el almacenamiento temporal de los residuos clasificados, el cual, en la medida de lo posible debe tener cubierta, con el espacio suficiente para almacenar los residuos generados. Adicionalmente, para aquellos residuos que por su tamaño no se puedan manipular en recipientes como es el caso de canecas o sobrantes de tubería, se deben disponer en un área dentro de la caseta de residuos sólidos, para su almacenamiento ordenado. También se realizará inspecciones visuales del aseo general en las áreas de trabajo y se tomarán las acciones correctivas que correspondan. Se incentivará la aplicación de estrategias de reducción, especialmente el uso de materiales cuyo empaque sea reciclable, o biodegradable. Para el manejo de residuos especiales y peligrosos, se tendrán las siguientes consideraciones: • Los envases de los productos químicos son reciclables, pero su contenido no. Así que, para no desperdiciar nada, se optimizarán las cantidades a usar. • Los envases vacíos se limpiarán superficialmente con estopa o papel de diario, y posteriormente, podrían reutilizarse como baldes para limpieza en general, depósito de herramientas, o como cestos de residuos. • Si existieran sobrantes de productos, nunca se tirarían al suelo y no se verterían en la red hidrosanitaria existente. Los sobrantes deberán ser consumidos totalmente. • Los residuos clasificados como peligrosos, se les hará disposición final por medio de un gestor autorizado y especializado en el manejo de estos.			
SEGUIMIENTO Y CONTROL			
• Registro fotográfico. • Certificados de gestión de residuos, cuando aplique.			
RESPONSABLES			
• Profesional SSTMA. • Residente de obra. • Director de obra.			

Tabla 8. Programa de emisiones atmosféricas

PROGRAMA DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS			
OBJETIVO			
Prevenir y minimizar al máximo la cantidad emisión de material particulado y gases de combustión y las alzas en los niveles de ruido con el fin de no generar afectaciones a la salud de los trabajadores y de la comunidad en general.			
META			
Cumplir con el 100% de las medidas tendientes a la mitigación de la emisión de material particulado.			
IMPACTOS A MANEJAR		**ACTIVIDADES QUE LO PRODUCEN**	
• Contaminación por ruido. • Contaminación por emisiones de partículas. • Emisión por arrastre de material.		• Carga de material. • Arrastre de materiales. • Demolición.	
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR			
Preventiva **X**	Mitigadora **X**	Correctiva	Compensatoria
DESCRIPCIÓN DE ACCIONES A EJECUTAR			
Control material particulado • Para el control del material particulado se deben proteger con poli-sombra el frente de obra. Además, se utilizarán lonas o plásticos para cubrir los materiales finos con los que se trabajen en la obra como arena, entre otros. • Para evitar la dispersión de los residuos pétreos, estos se deben proteger con plástico, lona o materiales que eviten que con el viento se desprendan partículas, adicionalmente en caso de requerirse se puede humedecer el material y con esto también se evitan emisiones no deseadas. • Las volquetas y transportes dentro del frente de obra (en caso de existir) no deben superar los 20 Km/h, esto con el fin de minimizar la dispersión del material particulado dentro del área de influencia. • Prohibida la quema de residuos u objetos provenientes de las actividades de obra. **Control de ruido** • En cuanto al aumento en los niveles de ruido, si se llega a requerir el uso de equipos muy sonoros, se debe trabajar solo en jornada diurna y por períodos cortos de tiempo, en la noche se prohíbe el uso de estos ya que podría generar conflictos ante la comunidad aledaña. • Es necesario socializar los horarios de operación con la población afectada por el alza de ruido. Se debe advertir previamente a la comunidad sobre la utilización de equipos sonoros, con el fin de que tomen las medidas pertinentes. • Los operarios que manejen los equipos o maquinarias que generan el alza de ruido deben utilizar los elementos de control auditivo personal. Se prohíbe el uso de cornetas, claxon o pitos que aumenten los niveles de ruido (Con excepción de las alarmas de emergencia).			
SEGUIMIENTO Y CONTROL			
• Registro fotográfico del seguimiento. • Inspección visual del orden en las áreas de acopio de material y residuos.			
RESPONSABLES			
• Profesional SSTMA. • Residente de obra. • Director de obra.			

Tabla 9. Programa de gestión de recursos hídricos

PROGRAMA DE GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS			
OBJETIVO			
Prevenir y minimizar el potencial de contaminación de fuentes naturales por vertimientos de agua residual generada en la obra.			
META			
Cumplir con el 100% de las medidas tendientes al control de vertimientos de aguas residuales domésticas y no domésticas.			
IMPACTOS A MANEJAR		**ACTIVIDADES QUE LO PRODUCEN**	
• Afectación a cuerpos de aguas cercanos. • Contaminación a redes hidrosanitarias.		• Uso de baterías sanitarias. • Limpieza y matenimiento de herramientas.	
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR			
Preventiva **X**	Mitigadora **X**	Correctiva	Compensatoria
DESCRIPCIÓN DE ACCIONES A EJECUTAR			
Para realizar un manejo adecuado del recurso hídrico se llevarán a cabo las siguientes acciones: • No hacer vertimientos de residuos líquidos a las calles, calzadas, canales y cuerpos de agua. • Evitar el uso, tránsito o estacionamiento de equipos móviles en el lecho de las quebradas, en sitios distintos del frente de obra, a menos que sea estrictamente necesario y con autorización de la interventoría o supervisión. • Sin importar el estado inicial en que se encuentre el área del proyecto, una vez finalicen las obras, se entregará la zona libre de residuos, materiales o cualquier tipo de desecho. • Adecuar un sitio especial para el almacenamiento de materiales lo más alejado posible del cuerpo de agua, el cual contenga un cerramiento que evite la dispersión del material a causa de la acción erosiva del viento y/o del agua. • En caso de derrame de mezcla de concreto, ésta se deberá recoger y disponer de manera inmediata en área de acopio de residuos. • En caso de existencia, todos los sumideros perimetrales a la obra o que se ubiquen dentro de la construcción, deben protegerse con geotextil o poli-sombra y realizarle una limpieza o mantenimiento periódico. Esto, con el propósito de contener sedimentos y elementos que puedan obstruir y contaminar los cuerpos de agua. • Si aplica, en las intervenciones cercanas o en cuerpos de agua superficial, se deberán construir barreras para el control de sedimentos como trinchos, para impedir el aporte de sedimentos a las corrientes de agua o al alcantarillado público. • Para el aseo y la limpieza en los frentes de obra, no se pretende hacer uso constante del agua. El aseo consistirá en recolectar los residuos sólidos que se generen en los espacios intervenidos, y luego, llevarlos al área de acopio habilitada para su posterior manejo.			
SEGUIMIENTO Y CONTROL			
• Registro fotográfico de los controles realizados.			
RESPONSABLES			
• Profesional SSTMA. • Residente de obra. • Director de obra.			

Tabla 10. Programa de orden, aseo y señalización

PROGRAMA DE ORDEN, ASEO Y SEÑALIZACIÓN			
OBJETIVO			
Promover la generación de conductas que garanticen lugares de trabajo en condiciones óptimas de orden y aseo, mediante la implementación de la metodología de las 5S, con el fin de contribuir al bienestar de los trabajadores y al mejoramiento del entorno laboral.			
META			
• Crear y mantener la cultura del autocontrol y autocuidado en los aspectos inherentes al orden y el aseo. • Cumplir al 100% con las medidas que ayuden a mantener el orden y aseo en los frentes de trabajo. • Señalización del área de trabajo. • Tener las mejores condiciones de trabajo y de medio ambiente. • Reducción del tiempo de acceso a materiales, herramientas y otros elementos de trabajo. • Reducir riesgo potencial y que se produzcan accidentes, por condiciones insalubres.			
IMPACTOS A MANEJAR		**ACTIVIDADES QUE LO PRODUCEN**	
• Accidentes laborales por residuos. • Proliferación de plagas. • Problema de olores. • Contaminación paisajística.		• Clasificación de los residuos. • Separación en la fuente. • Actividades de limpieza y aseo.	
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR			
Preventiva **X**	Mitigadora **X**	Correctiva	Compensatoria
DESCRIPCIÓN DE ACCIONES A EJECUTAR			
Para la implementación del programa de orden y aseo se aplicará la metodología de las 5S. Esta es una técnica de origen japonés que agrupa una serie de actividades que se desarrollan con el objetivo de crear condiciones de trabajo que permitan la ejecución de labores de forma organizada, ordenada y limpia. Dichas condiciones se crean a través de reforzar los buenos hábitos de comportamiento e interacción social, creando un entorno de trabajo eficiente y productivo. Se denomina 5S, teniendo en cuenta que la primera letra de cada una de sus etapas o principios es la letra S, y tiene como objetivos: • Mejorar y mantener las condiciones de organización, orden y limpieza en el lugar de trabajo. • Crear condiciones de seguridad, motivación y de eficiencia a través de un entorno de trabajo ordenado y limpio. • Eliminar los despilfarros o desperdicios. • Mejorar la calidad en el entorno laboral. Esta metodología está dividida en 5 etapas o principios fundamentales, de ahí su nombre de Metodología 5S. Estas etapas son: Etapa 1: Clasificación – Seiri Consiste en separar las cosas necesarias y las que no lo son, manteniéndolas en el lugar adecuado. Para ello tendremos en cuenta las siguientes acciones: • Separar en los frentes de trabajo las cosas que realmente sirven de las que no sirven. • Mantener lo que se necesita y eliminar lo excesivo. • Separar los elementos empleados de acuerdo a su naturaleza, uso, seguridad y frecuencia de utilización con el objeto de facilitar la agilidad en el trabajo. • Definir el lugar donde se va a colocar lo que se necesita y se reubique lo que no es necesario. • Organizar los equipos, herramientas y materiales de trabajo donde no ocasionen lesiones o incomodidad. • Clasificar adecuadamente los residuos en los puntos ecológicos. Etapa 2: Ordenar – Seiton Consiste en organizar los elementos clasificados como necesarios, de modo que se puedan encontrar con facilidad. Para ellos se llevarán a cabo las siguientes acciones: • Disponer de un sitio adecuado para cada elemento utilizado en el trabajo de rutina para facilitar su acceso y retorno al lugar. • Disponer de sitios identificados para ubicar elementos que se emplean con poca frecuencia. • Determinar la cantidad exacta que debe tener de cada artículo. Etapa 3: Limpiar – Seiso Consiste en combatir las fuentes de suciedad de forma tal que desaparezcan las causas que producen el deterioro en los frentes de trabajo. Para esto se llevarán a cabo las siguientes acciones: • Integrar la limpieza como parte del trabajo. • Asumir la limpieza como una actividad de mantenimiento autónomo y rutinario. • Eliminar las fuentes de contaminación, no solo la suciedad. • Se debe elevar la limpieza a la búsqueda de las fuentes de contaminación con el objeto de eliminar sus causas primarias. Etapa 4: Estandarizar – Seiketsu Con esta etapa se permite mantener los logros alcanzados. Unificar y cumplir con las tareas de orden y aseo. Para lograr esto se realizarán las siguientes acciones: • Implementar el control visual. • Preservar los altos niveles de organización, orden y limpieza a través de la creación de hábitos. • Integrar las acciones de clasificación, orden y limpieza en los trabajos de rutina diarias. Etapa 5: Disciplina – Shitsuke Mantener como hábito la puesta en práctica de los procedimientos correctos, y así dar cumplimiento a los estándares de orden y limpieza en el lugar de trabajo. Para lograr esto se realizarán las siguientes acciones: • Promover la filosofía que todo se puede hacerse mejor. • Enseñar, dando ejemplo. **Demarcación y señalización** Como medidas generales se realizará: • Recorrido e identificación de áreas a demarcar y señalizar. • Definir señales deacuerdo a los sitios o frentes provisionales en obra. • Clasificación de señales a implementar. • Implementación de cinta de demarcación. • Socialización de señales a personal de obra. Para la implementación de señalización se deberá tener en cuenta los siguientes tipos de señal: • Señales de obligación: Indican la obligatoriedad en el uso de elementos de protección personal para evitar accidentes. Estás son circulares, de fondo azul y dibujos en blanco. • Señales de prohibición: Indican la prohibición de un comportamiento que puede generar peligro en la salud propia o de los demás trabajadores. Tienen forma redonda, dibujo negro sobre fondo blanco el cual tiene círculo y banda roja transversal. • Señales de peligro o advertencia: Avisan de los posibles peligros que puede conllevar la utilización de algún material o herramienta. Son triangulares de fondo amarillo, con borde y dibujo negro. • Señales de auxilio: Ayudan y proporcionan información acerca de los equipos de auxilio. Son rectangulares o cuadradas, fondo de color verde con dibujo y borde blanco. • Señales de equipos contra incendios: Son de forma rectangular o cuadrada, con pictograma blanco sobre foto rojo.			
SOPORTES DE SEGUIMIENTO			
Se realizará control mediante registro fotográfico de las instalaciones y frentes de trabajo.			
RESPONSABLES			
• Profesional SSTMA. • Residente de obra. • Director de obra.			

9. PROCEDIMIENTO DE RESPUESTA A EMERGENCIAS

Se establecen los lineamientos para la identificación, prevención, atención, control y evaluación de emergencias que puedan ocurrir durante la ejecución de obras civiles, fuera de las condiciones normales de operación. Su objetivo es garantizar una respuesta oportuna, eficaz y segura, protegiendo ante todo la vida de los trabajadores, la comunidad aledaña, el medio ambiente y la infraestructura del proyecto.

Se considera como emergencia ambiental y de seguridad cualquier evento que represente riesgo significativo, tales como: incendios en campamentos o frentes de obra, incendios forestales en áreas intervenidas, colapso de excavaciones o taludes, caídas de estructuras, accidentes con maquinaria pesada, inundaciones, sismos, explosiones, fugas de gas o situaciones de orden público que pongan en riesgo al personal y al entorno.

El procedimiento se desarrolla en tres fases:

9.1 Prevención y preparación

- ✓ Identificación de riesgos específicos de la obra (incendios por soldadura, deslizamientos en taludes, golpes por maquinaria).
- ✓ Capacitación periódica del personal en el plan de emergencias y realización de simulacros de evacuación y control de incendios.
- ✓ Señalización visible de rutas de evacuación, zonas seguras y puntos de encuentro.
- ✓ Disponibilidad de equipos de respuesta: extintores portátiles adecuados por tipo de fuego, botiquines en campamentos y frentes de obra, camillas, equipos de comunicación (celulares de emergencia).
- ✓ Conformar brigadas de emergencia con roles definidos: evacuación, primeros auxilios, control de incendios y comunicaciones.
- ✓ Mantenimiento actualizado del inventario de recursos y directorio telefónico de apoyo externo (Bomberos, Policía, Defensa Civil, hospital más cercano, autoridad ambiental competente, aseguradora ARL).

9.2 Respuesta durante la emergencia

- ✓ El trabajador que detecte el evento deberá informar de inmediato, a su jefe de área o brigadista más cercano.
- ✓ El encargado de obra notificará al Residente y al profesional SSTMA para la activación del plan.
- ✓ Evacuar el área afectada hacia el punto de encuentro si procede.
- ✓ Prestar primeros auxilios básicos y activar la ruta de atención con la ARL si es necesario.
- ✓ Proteger la integridad de las personas, restringiendo accesos al área de riesgo.
- ✓ Intentar controlar el evento únicamente si es seguro (uso de extintores, contención de derrames, aseguramiento de maquinaria).
- ✓ Si la situación supera la capacidad de respuesta, solicitar apoyo externo (Bomberos, Defensa Civil, autoridades ambientales).
- ✓ Mantener comunicación constante con la Dirección del Proyecto e interventoría.

- ✓ Registrar hora, condiciones iniciales, personal involucrado, acciones ejecutadas y recursos empleados.

9.3 Recuperación y mejora

- ✓ Evaluar el evento ocurrido, identificando causas, consecuencias y la eficacia de la respuesta.
- ✓ Reposición inmediata de equipos y materiales empleados (extintores descargados, botiquines consumidos).
- ✓ Determinación de medidas de reparación o compensación ambiental en caso de afectación a cuerpos de agua, suelos o vegetación.
- ✓ Informe final a la interventoría, contratante y entidades competentes según la naturaleza del evento.
- ✓ Retroalimentación al personal sobre las lecciones aprendidas y actualización del plan de emergencias de la obra.

De esta manera, el procedimiento asegura una gestión integral de las emergencias, articulando la prevención, la respuesta inmediata y la mejora continua, en coherencia con los lineamientos de seguridad, salud en el trabajo y protección ambiental.