Versión	Fecha	Descripción del cambio	Elaborado por	Revisado por	Aprobado por
1.0	01/07/2025	Versión inicial del documento	F. MERCK - Ingeniero Ambiental	CARLOS CORZO	CLAUDIA BELTRAN Ingeniero Ambiental
1.2	18/07/2025	RESPUESTA COMUNICADO OI-001-2025 OBSERVACIONES PMA V1 005.25 I-IDARTES GTC	F. MERCK - Ingeniero Ambiental	CARLOS CORZO Director de obra	CLAUDIA BELTRAN Ingeniero Ambiental

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

CONTRATO DE OBRA No " 1844- 2025"

Objeto: *REALIZAR A PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE LAS REPARACIONES, MEJORAMIENTOS Y/O MANTENIMIENTOS Y/O ADECUACIONES DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA REQUERIDA EN LOS EQUIPAMIENTOS CULTURALES E INMUEBLES A CARGO DEL INSTITUTO DISTRITAL DE LAS ARTES – IDARTES.*

CONTRATANTE: INSTITUTO DISTRITAL DE LAS ARTES

Contratista: Soluciones civiles del norte.
NIT: 900562491

Elaborado Por:
Augusto arroyo santos
Ing. Ambiental - Esp. SST & PM
MP.

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 6
2. OBJETIVOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 6
3. ALCANCE DEL PROYECTO 7
4. INFORMACION TECNICA CONTRATISTA Y CONTRATANTE 9
5. NORMATIVIDAD AMBIENTAL RELACIONADA CON EL PROYECTO 10
5.1 Normatividad General 10
5.2 Normatividad Específica para Manejo de Residuos 11
5.3 Normatividad para Control de Emisiones y Ruido 11
5.4. Normativa Residuos peligrosos RESPEL 11
5.5. Sustancias químicas peligrosas 12
5.6. Recurso hídrico 12
5.7. Eficiencia energética 12
5.8 Normas Técnicas 12
6. DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO 13
6.1. UBICACIÓN. 14
6.2. Área de Influencia Directa 14
6.3. Área de influencia directa: 15
6.3.1. Teatro Jorge Eliécer Gaitán 15
6.3.2. Cinemateca Distrital 16
5.3.3. Planetario Distrital (Santa Fe) 18
5.3.4. Galería Santa Fe (La Candelaria) 20
6.3.5. CREA El Parque (Parque Nacional, localidad Santa Fe) 21
6.3.6. CREA La Campiña (Suba La Campiña) 22
6.3.7. CREA Villas del Dorado (Engativá) 23
6.3.8. CREA Gustavo Restrepo (Rafael Uribe Uribe) 23
6.4. Consideraciones para la delimitación 24
6.5. Área de Influencia Indirecta 24

7. EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES 25
7.1. Metodología de Evaluación 26
7.2. Parámetros de evaluación 27
7.3. Cálculo del índice de calificación ambiental (ca) 28
7.4. Desarrollo de la evaluación 29
7.5. Análisis de resultados 31
8. REQUERIMIENTOS AMBIENTALES 33
9. PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL 33
8.1. Manejo de Residuos Sólidos y RCD 34
8.2. Manejo de Residuos Peligrosos (RESPEL) 38
8.3. Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido 42
8.4. Manejo de Materiales e Insumos 46
8.5. Manejo del recurso hídrico 51
8.6. Programa uso eficiente de energía. 55
8.7. Programa Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) 59
8.8. Programa manejo de zonas verdes e individuos forestales 63
8.9. Programa de capacitación ambiental al personal de obra 66
8.10. Programa de señalización frentes de obra y sitios temporales 70
9. PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AMBIENTAL 73
9.1. Objetivos 73
9.2. Metodología de Seguimiento y Monitoreo 73
10. PLAN DE CONTINGENCIA 74
10.1. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL 77
10.2. PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS NORMALIZADOS 77
10.3. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL PLAN DE CONTINGENCIA 78
10.4. COORDINACIÓN CON AUTORIDADES Y ENTIDADES DE APOYO 78
10.5. MEDIDAS DE MANEJO ANTE DERRAMES ACCIDENTALES Y KIT DE EMERGENCIA 79
10.6. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN 80

11. ANEXOS 83

1. INTRODUCCIÓN

El presente Plan de Manejo Ambiental (PMA) se formula como un instrumento técnico de planificación ambiental para el proyecto de reparaciones, mantenimientos y adecuaciones de infraestructura física en los distintos equipamientos culturales e inmuebles a cargo del Instituto Distrital de las Artes – IDARTES, en el Distrito Capital de Bogotá. Este plan tiene como objetivo central prevenir, mitigar, corregir y/o compensar los impactos ambientales que puedan derivarse de las actividades propias de mantenimiento y obra civil durante la ejecución del contrato.

La intervención sobre escenarios culturales como teatros, centros de creación artística, bibliotecas, salas de exposición y áreas exteriores, requiere un abordaje ambiental específico y riguroso, que garantice la conservación del entorno urbano, el cumplimiento de la normativa ambiental y la protección de los recursos naturales y culturales. El PMA incluye la identificación de impactos potenciales, la definición de medidas de manejo ambiental, la asignación de responsabilidades, y la implementación de mecanismos de seguimiento y control para asegurar una adecuada gestión ambiental durante la totalidad del proyecto.

2. OBJETIVOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

2.1. Objetivo General

Formular e implementar un Plan de Manejo Ambiental integral para la ejecución del contrato de mantenimiento de la infraestructura de los escenarios culturales del IDARTES, que permita prevenir, mitigar, corregir y/o compensar los posibles impactos ambientales derivados de las actividades programadas, garantizando el cumplimiento de la legislación ambiental vigente y la protección del entorno urbano.

2.2. Objetivos Específicos

- Realizar una evaluación integral de los aspectos e impactos ambientales derivados de las actividades contempladas en el marco del proyecto, tales como el mantenimiento de cubiertas, limpieza de tanques y adecuaciones locativas, garantizando el cumplimiento de la normativa ambiental vigente.
- Formular e implementar estrategias de manejo ambiental, orientadas a la prevención, mitigación, control y compensación de impactos, con énfasis en la gestión adecuada de residuos sólidos, peligrosos, y de construcción y demolición (RCD), incluyendo situaciones especiales como la manipulación de materiales potencialmente peligrosos.

- Establecer un sistema de seguimiento y monitoreo ambiental, que permita evaluar de manera continua el desempeño ambiental del proyecto y ajustar las medidas de manejo conforme a los resultados obtenidos.
- Fomentar la educación y formación ambiental del personal vinculado al proyecto, fortaleciendo capacidades en temas como gestión integral de residuos, eficiencia en el uso del agua y energía, y prácticas sostenibles.
- Sensibilización al personal de obra en la gestión ambiental, promoviendo buenas prácticas ambientales.

3. ALCANCE DEL PROYECTO

El presente Plan de Manejo Ambiental (PMA) tiene como alcance la identificación, evaluación y control de los impactos ambientales que puedan derivarse de las actividades de reparación, mejoramiento, mantenimiento y/o adecuación de la infraestructura física en los distintos equipamientos culturales e inmuebles bajo la administración del Instituto Distrital de las Artes – IDARTES, ubicados en la ciudad de Bogotá D.C.

Las intervenciones contempladas en este proyecto comprenden: mantenimiento de cubiertas y sistemas de evacuación de aguas lluvias, lavado y desinfección de tanques de almacenamiento de agua potable y de red contra incendios, mantenimiento general de la infraestructura física, y demás actividades asociadas, conforme a los lineamientos técnicos establecidos en los Apéndices A, B y C del proceso contractual.

El PMA se orienta a garantizar que todas estas actividades se ejecuten en estricto cumplimiento con la normatividad ambiental, sanitaria y de seguridad industrial vigente, aplicable en el contexto urbano y cultural en el que se desarrolla el proyecto. Así mismo, el plan integra acciones para la correcta disposición de residuos, protección de recursos hídricos, seguridad en trabajo en alturas y espacios confinados, y prevención de afectaciones a la salud pública y al entorno inmediato de los escenarios culturales. Este PMA abarca:

- **Área de Intervención**

El área de intervención del presente Plan de Manejo Ambiental (PMA) comprende los equipamientos culturales e inmuebles a cargo del Instituto Distrital de las Artes – IDARTES, ubicados en distintas localidades urbanas del Distrito Capital de Bogotá. Entre estos se encuentran escenarios como teatros, salas de exposición, centros CREA, bibliotecas, planetarios y espacios culturales diversos, tales como el Teatro Jorge Eliécer Gaitán, Teatro El Ensueño, Cinemateca de Bogotá, Planetario Distrital, Casona de la Danza, y demás sedes listadas en los Apéndices A y B del contrato.
Estas intervenciones se realizarán tanto en espacios exteriores como interiores, incluyendo cubiertas, terrazas, zonas técnicas, sistemas de evacuación de aguas lluvias, tanques de

almacenamiento de agua potable y contra incendios, y demás componentes estructurales o hidráulicos.

- **Actividades Principales**

a) Diagnóstico técnico de cubiertas y sistemas de aguas lluvias.
b) Mantenimiento preventivo y correctivo de cubiertas.
c) Mantenimiento del sistema de manejo de aguas lluvias.
d) Intervención en cubiertas con materiales especiales (asbesto-cemento).
e) Adecuación de terrazas y zonas de soporte estructural.
f) Gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo.

- **Gestión Ambiental**

a) Manejo integral de residuos sólidos y Residuos de Construcción y Demolición (RCD).
b) Control de emisiones atmosféricas y ruido.
c) Manejo eficiente de materiales e insumos.
d) Gestión de aguas residuales.
e) manejo eficiente de energía
F) manejo adecuado del recurso hídrico.
g) Sensibilización ambiental al personal de obra.
h) Señalización de frente de obra y acopios de materiales y residuos.

- **Duración:**

El PMA cubre todas las fases del proyecto, desde la etapa de pre-construcción hasta la finalización de las obras y entrega de las instalaciones adecuadas.

- **Cumplimiento normativo**:

Asegura el cumplimiento de toda la normativa ambiental aplicable a nivel nacional y local, incluyendo, pero no limitándose a la gestión de residuos, control de emisiones, y seguridad y salud en el trabajo.

- **Seguimiento y monitoreo**:

Establece un sistema para verificar la implementación efectiva de las medidas de manejo ambiental propuestas, incluyendo indicadores de desempeño y procedimientos de reporte.

- **Plan de contingencia**

Incluye medidas de respuesta ante posibles emergencias ambientales durante la ejecución del proyecto.

- **Capacitación y sensibilización**

Abarca formación para el personal del proyecto en temas de gestión ambiental y prácticas sostenibles.

- **Documentación:**

Contempla el registro y documentación de todas las actividades de gestión ambiental realizadas durante el proyecto.

El PMA se ha diseñado para ser flexible y adaptable a las condiciones específicas del proyecto y su entorno urbano, permitiendo ajustes y mejoras continuas durante su implementación para garantizar la máxima efectividad en la protección del medio ambiente y la promoción de prácticas sostenibles.

4. INFORMACION TECNICA CONTRATISTA Y CONTRATANTE

OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA	***MANTENIMIENTOS Y/O ADECUACIONES DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA REQUERIDA EN LOS EQUIPAMIENTOS CULTURALES E INMUEBLES A CARGO DEL INSTITUTO DISTRITAL DE LAS ARTES – IDARTES***
NUMERO DE CONTRATO	1844- 2025
ENTIDAD CONTRATANTE	Instituto Distrital de las Artes
CONTRATISTA	Soluciones Civiles del Norte S.A.S
NIT	9 0 0 5 6 2 4 9 1
DIRECCIÓN	CC BOLIVAR LC I 4 2 BRR SAN LUIS
TELÉFONO	3157388988

VALOR DEL CONTRATO	TRES MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y CINCO MILLONES NOVECIENTOS TREINTA Y SIETE MIL (3.355.937.000)
PLAZO INICIAL	8 Meses y 1 mes de diagnostico
FECHA DE INICIO	03/08/2025
FECHA DE FINALIZACION	3/03/2026
INTERVENTORIA	VELNEC S.A.
NIT	800028455-1
OBJETO DEL CONTRATO	"REALIZAR A PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE LAS REPARACIONES, MEJORAMIENTO Y/O MANTENIMIENTO Y/O ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA REQUERIDA EN LOS EQUIPAMIENTOS CULTURALES E INMUEBLES A CARGO DEL INSTITUTO DISTRITAL DE LAS ARTES - IDARTES."
VALOR CONTRATO DE INTERVENTORIA	QUINIENTOS TRES MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS TREINTA Y UN PESOS ($503.467.331).

5. NORMATIVIDAD AMBIENTAL RELACIONADA CON EL PROYECTO

El presente Plan de Manejo Ambiental se rige por un conjunto de normas nacionales y locales que regulan la gestión ambiental en proyectos de construcción y adecuación de infraestructura. A continuación, se presenta el marco normativo aplicable al proyecto:

5.1 Normatividad General

- Constitución Política de Colombia de 1991: Artículos 79 y 80, que establecen el derecho a un ambiente sano y el deber del Estado de proteger la diversidad e integridad del ambiente.
- Ley 99 de 1993: Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, y se organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA).

- Decreto 1076 de 2015: Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, que compila y racionaliza las normas de carácter reglamentario que rigen el sector.
- Decreto Distrital 582 de 2023: Reglamenta el ecourbanismo y la construcción sostenible en cumplimiento del POT (Decreto 555 de 2021). Establece criterios obligatorios para obra nueva, incluyendo: eficiencia energética, uso racional del agua, confort ambiental (térmico, lumínico, acústico), selección de materiales y manejo de residuos.

5.2 Normatividad Específica para Manejo de Residuos

- Decreto 2981 de 2013: Reglamenta la prestación del servicio público de aseo.
- Resolución 0472 de 2017: Reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición (RCD).
- Resolución 1257 de 2021: Modifica la Resolución 0472 de 2017 sobre la gestión integral de Residuos de Construcción y Demolición (RCD).
- Decreto 507 del 2023: Establece los lineamientos para la gestión integral de los residuos de construcción y demolición (RCD) en el Distrito Capital, aplicando principios de economía circular y sostenibilidad. Esta normativa obliga a todos los actores de la cadena —incluidos generadores, transportadores y gestores— a implementar prácticas de separación, aprovechamiento y trazabilidad de los RCD, con metas progresivas de aprovechamiento que inician en un 25 % en 2023 y alcanzan el 75 % en 2030.
- SDA 932 de 2015 y 1115 de 2012: lineamientos para el manejo ambiental adecuado de los RCD, su trazabilidad y aprovechamiento en plantas autorizadas.

5.3 Normatividad para Control de Emisiones y Ruido

- Resolución 627 de 2006: Establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.
- Resolución 2254 de 2017: Adopta la norma de calidad del aire ambiente.

5.4. Normativa Residuos peligrosos RESPEL

- Decreto 4741 de 2005: Regula la prevención, manejo y disposición final de residuos peligrosos generados en actividades productivas y de servicios.
- Resolución 1362 de 2007: Establece los requisitos de inscripción en el registro de generadores de RESPEL.
- Ley 1252 de 2008: Prohíbe el manejo inadecuado de residuos peligrosos y establece sanciones.

- Manual Técnico Distrital de Residuos (SDA): Recomendaciones específicas para almacenamiento temporal y señalización en obras de Bogotá.

5.5. Sustancias químicas peligrosas

- Decreto 1609 de 2002: Regula el transporte de sustancias peligrosas en todo el territorio nacional.
- Decreto 1496 de 2018: Adopta el Sistema Globalmente Armonizado (SGA) de clasificación y etiquetado de sustancias químicas.
- Resolución 0773 de 2021 (Mintrabajo): Obliga la implementación del SGA en ambientes laborales, incluyendo hoja de seguridad (HDS) y rotulado.

5.6. Recurso hídrico

- Decreto 1076 de 2015 – Parte 2, Título 3: Regula el permiso de vertimientos, concesión de aguas superficiales y subterráneas, y el uso eficiente del recurso hídrico.
- Resolución 631 de 2015: Establece los parámetros y límites máximos permisibles para vertimientos puntuales al recurso hídrico.
- Ley 373 de 1997: Establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua, obligatorio para entidades públicas y contratistas.

5.7. Eficiencia energética

- Ley 697 de 2001: Promueve el uso racional y eficiente de la energía.
- Decreto 3683 de 2003: Crea la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) y regula políticas de eficiencia energética.
- Resolución 181331 de 2009: Adopta el RETILAP (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público), aplicable a obras nuevas y reformas.
- Ley 1715 de 2014: Fomenta las energías renovables no convencionales y su integración al sistema energético nacional.

5.8 Normas Técnicas

- NTC 1500: Código Colombiano de Fontanería.
- NSR-10: Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente.

El cumplimiento de estas normas es obligatorio durante todas las fases del proyecto, desde la planificación hasta la ejecución y cierre de las obras. El contratista es responsable de mantenerse actualizado sobre cualquier modificación o nueva normativa que pueda surgir

durante la ejecución del proyecto y de adaptar sus procedimientos según sea necesario para garantizar el pleno cumplimiento legal.

6. DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto objeto del presente Plan de Manejo Ambiental (PMA) consiste en la ejecución de actividades de mantenimiento, adecuación, reparación y mejoramiento de la infraestructura física de los equipamientos culturales e inmuebles a cargo del Instituto Distrital de las Artes – IDARTES, en la ciudad de Bogotá D.C.
Las intervenciones se desarrollarán bajo la modalidad de contrato a precios unitarios fijos y monto agotable, y están dirigidas a garantizar la funcionalidad, seguridad, salubridad y conservación de los espacios culturales del Distrito. Las sedes objeto de intervención comprenden teatros, centros de creación artística (CREA), salas de exposición, museos, bibliotecas, centros pedagógicos, bodegas, entre otros inmuebles culturales distribuidos en varias localidades de la ciudad.
Entre las principales actividades del contrato se incluyen:

- Mantenimiento y adecuación de cubiertas y terrazas, incluyendo limpieza, reparación o sustitución de tejas, canales, bajantes, claraboyas, caballetes y demás componentes estructurales para el manejo de aguas lluvias.
- Lavado, desinfección y mantenimiento de tanques de almacenamiento de agua potable y de sistemas de red contra incendios (RCI), asegurando el cumplimiento de las normas sanitarias y ambientales aplicables.
- Intervenciones menores de obra civil asociadas a la impermeabilización de placas, adecuación de pisos, reparación de elementos estructurales y actividades complementarias de mantenimiento general.
- Manejo adecuado de residuos, escombros y materiales peligrosos, incluyendo el tratamiento especial de elementos como tejas de asbesto-cemento.
- Implementación de protocolos de seguridad para trabajos en alturas y espacios confinados, en cumplimiento de la normatividad del Ministerio de Trabajo y las directrices de la Secretaría Distrital de Salud.

Estas actividades se desarrollarán en coordinación con la interventoría técnica y de manera escalonada, de acuerdo con los cronogramas establecidos por IDARTES. Las acciones buscan mantener la infraestructura cultural en óptimas condiciones funcionales, sin comprometer el entorno urbano, la salud de los usuarios o el cumplimiento de la legislación ambiental y laboral vigente.

6.1. UBICACIÓN.

El proyecto se desarrollará en múltiples sedes culturales administradas por el Instituto Distrital de las Artes – IDARTES, distribuidas en diferentes localidades urbanas del Distrito Capital de Bogotá. Estas sedes comprenden escenarios, centros de formación artística y espacios culturales representativos, clasificados en tres tipos de uso: escenarios culturales, centros CREA y equipamientos culturales.

El proyecto se desarrollará en múltiples sedes culturales administradas por el Instituto Distrital de las Artes – IDARTES, distribuidas en diferentes localidades urbanas del Distrito Capital de Bogotá. Estas sedes comprenden escenarios, centros de formación artística y espacios culturales representativos, clasificados en tres tipos de uso: escenarios culturales, centros CREA y equipamientos culturales.

Las intervenciones están ubicadas principalmente en las siguientes localidades: Santa Fe, Ciudad Bolívar, La Candelaria, Kennedy, Bosa, Rafael Uribe Uribe, Fontibón, Suba, Barrios Unidos, Mártires, Engativá y San Cristóbal.

Algunas de las sedes destacadas incluidas en el proyecto son:

- Teatro Jorge Eliécer Gaitán (Santa Fe)
- Cinemateca de Bogotá (Santa Fe)
- Planetario Distrital (Santa Fe)
- Galería Santa Fe (La Candelaria)
- CREA El Parque, CREA Roma, CREA Suba La Campiña, CREA Villas del Dorado, CREA Gustavo Restrepo, entre otros.

6.2. Área de Influencia Directa

El área de influencia directa del proyecto está constituida por los espacios físicos donde se ejecutarán de forma puntual las actividades de mantenimiento, reparación, adecuación o intervención de infraestructura. Esta área abarca tanto las zonas intervenidas al interior de cada equipamiento cultural como su entorno inmediato.

6.3. Área de influencia directa:

6.3.1. Teatro Jorge Eliécer Gaitán



se encuentra en la **Carrera 7ª No. 22-47**, entre calles 22 y 23, en la **localidad de Santa Fe**, centro histórico de Bogotá D.C.

6.3.1.1. Componentes Abióticos

Clima y variables meteorológicas

La zona central de Bogotá tiene un clima de montaña templado-frío, con temperaturas anuales entre 12 °C y 16 °C, humedad relativa cercana al 75 % y precipitación bimodal entre abril–mayo y octubre–noviembre. La Red Distrital (RMCAB) monitorea variables como temperatura, viento, presión y radiación solar desde estaciones en Santa Fe

Calidad del aire / aire urbano

La estación del *Observatorio Ambiental* del IAM en Santa Fe registra concentraciones de contaminantes criterio (PM2.5, PM10, NO_2, SO_2, CO, O_3), reportando valores promedio anual en torno a 14 µg/m³ PM2.5 en los últimos años. Los niveles suelen aproximarse o superar la normativa en días de tráfico congestionado.

Ruido ambiental

El ruido en la Carrera 7ª es elevado, predominado por fuentes vehiculares, transporte público y actividades comerciales. Estudios locales indican que zonas céntricas superan los 75 dB, el umbral a partir del cual afecta salud humana y fauna urbana.

Suelo, geología e hidrología

El teatro se asienta sobre sector urbano consolidado con pavimentos, concreto y mínima permeabilidad. No hay cuerpos de agua superficiales visibles; el drenaje urbano se conecta

al sistema canalizado (principalmente cuenca del río Arzobispo). No se identifican zonas de recarga hídrica o humedales inmediatos .

6.3.1.2. Componentes Bióticos

Vegetación urbana

La presencia de vegetación es muy limitada. Se observan árboles dispersos a lo largo de la Carrera 7ª (medianeras o jardineras), pero no existen zonas verdes significativas ni corredores biológicos en un radio cercano al teatro.

Fauna urbana

La fauna está compuesta por especies comunes en entornos urbanos densos: aves (palomas, gorriones), insectos y roedores oportunistas. La escasa vegetación dificulta presencia de fauna silvestre más diversa.

Biodiversidad urbana y ecosistemas

Bogotá presenta fragmentación de ecosistemas naturales como humedales; en el centro histórico se registra alta alteración del hábitat y ausencia de fragmentos forestales. Estudios señalan que la biodiversidad urbana está subrepresentada en investigaciones por su baja visibilidad, aunque iniciativas de ciencia ciudadana como Naturalista reportan avistamientos de insectos, aves y plantas en diferentes UPZ de Bogotá

6.3.2. Cinemateca Distrital



La Cinemateca Distrital se encuentra en la Carrera 3ª No. 19-10, dentro de la localidad de Santa Fe, que forma parte del centro histórico de Bogotá D.C. La zona hace parte del “triángulo de Fenicia”, un sector en transición hacia renovación urbana conforme al POT vigente

6.3.2.1. Componentes Abióticos

Clima y meteorología

Se clasifica como clima templado de altura tropical. La temperatura media anual es aproximadamente de 13,5 °C, con mínimos de 8,6 °C y máximos de 19,5 °C. La humedad promedio anual es del 75,5 %, mientras que la precipitación se distribuye de forma bimodal (entre marzo-junio y septiembre-noviembre), con un promedio total anual de cerca de 688 mm. Los vientos dominantes provienen de los cerros orientales en dirección noreste, con una velocidad media anual de 10,5 km/h

Calidad del aire

El área presenta niveles significativos de contaminación por tráfico vehicular sobre la Carrera 3ª. Los principales contaminantes incluyen PM2.5, PM10, NO_2, CO y O_3, aunque no hay valores específicos disponibles para este tramo concreto

Ruido

La zona está expuesta a ruido urbano elevado. Usuarios en foros locales reportan niveles superiores a 75 dB, atribuibles principalmente a tránsito vehicular intenso, transporte público y actividades comerciales. Esta situación representa un efecto negativo tanto para la salud humana como para la fauna urbana.

Suelo e hidrología

Al tratarse de un sector consolidado del centro histórico, predominan pavimentos rígidos y asfaltados con baja permeabilidad. No se identifican cuerpos de agua superficiales inmediatos. La zona está conectada al sistema de drenaje urbano canalizado del río Fucha, que atraviesa la localidad y presenta niveles críticos de contaminación en sus tramos urbanos.

6.3.2.2. Componentes Bióticos

Vegetación urbana

El entorno inmediato tiene vegetación escasa, limitada a algunos árboles alineados en la vía pública o jardineras menores. No hay parques significativos ni corredores vegetales cercanos al sitio.

Fauna urbana

La fauna está compuesta por especies adaptadas a entornos urbanos densos: palomas, gorriones, insectos y roedores. La falta de espacios verdes limita la presencia de fauna silvestre más diversa.

Ecosistemas y biodiversidad urbana

La localidad de Santa Fe no contiene fragmentos de ecosistemas naturales y presenta una alta fragmentación urbana. La biodiversidad registrada es mínima; prácticamente no hay corredores ecológicos ni hábitats protegidos dentro del área directa de influencia

5.3.3. Planetario Distrital (Santa Fe)



El área de influencia directa del proyecto corresponde al predio del Planetario Distrital, ubicado en la Localidad de Santa Fe, Bogotá D.C., en la Carrera 6 N.º 26-07, dentro del sector del Parque de la Independencia.

6.3.3.1. Componente Abiótico

Geología

El área del Planetario Distrital se encuentra sobre la formación geológica Guadalupe, caracterizada por depósitos sedimentarios de areniscas y lutitas del Cretácico Superior. Esta unidad geológica es típica del centro de Bogotá, donde ha sido ampliamente intervenida por procesos de urbanización y obras civiles. La topografía local corresponde a una zona de ladera moderada dentro del área urbana consolidada de la localidad de Santa Fe.

Suelos

Los suelos en el entorno inmediato del Planetario han sido modificados por actividades antrópicas, con predominancia de capas de relleno artificial, concreto y asfalto. Se trata de suelos urbanos compactados con alta impermeabilización, lo que limita su capacidad de infiltración y puede generar escorrentías superficiales. El uso actual del suelo corresponde

a infraestructura cultural y espacio público urbano, con presencia puntual de jardineras y zonas verdes ornamentales.

Clima y Calidad del Aire

El clima en la zona de estudio es templado de montaña, con temperatura media anual cercana a los 14 °C y precipitación bimodal, con picos de lluvia entre abril-mayo y septiembre-octubre. La calidad del aire puede verse comprometida por material particulado (PM10 y PM2.5), generado principalmente por el alto flujo vehicular sobre la Carrera 7.ª y vías circundantes. Datos de referencia pueden obtenerse de estaciones de monitoreo de la Secretaría Distrital de Ambiente, como la ubicada en el sector del Centro Internacional.

Hidrología

No se identifican cuerpos hídricos superficiales dentro del área de influencia directa. La zona está dotada de infraestructura de alcantarillado sanitario y pluvial, operada por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB). Aunque el sector presenta bajo riesgo de inundación, según la zonificación de riesgo de IDECA, es fundamental implementar medidas de control para prevenir el vertimiento de residuos líquidos o materiales contaminantes a la red de drenaje urbano durante las actividades constructivas.

6.3.3.2. Componente Biótico

Flora

La cobertura vegetal en el entorno del Planetario Distrital corresponde al arbolado urbano del Parque de la Independencia y áreas aledañas. Se identifican especies ornamentales y de sombra, propias de los programas de arborización urbana de Bogotá, como *Ligustrum lucidum* (trueno), *Quercus humboldtii* (roble), *Eucalyptus globulus* (eucalipto), entre otras. Estos individuos arbóreos cumplen funciones paisajísticas, de regulación microclimática y captura de contaminantes atmosféricos. La mayoría de estos árboles están inventariados en el Sistema de Información para la Gestión del Arbolado Urbano (SIGAU), lo que permite su seguimiento y control por parte del Jardín Botánico y la Secretaría Distrital de Ambiente.

Fauna

La fauna registrada en el área corresponde a especies adaptadas a entornos urbanos densamente intervenidos. Entre las aves más comunes se encuentran la paloma doméstica (*Columba livia*), la tortolita común (*Zenaida auriculata*), el mirlo (*Turdus fuscater*) y algunas especies de colibríes. También es frecuente la presencia de roedores sinantrópicos como *Rattus norvegicus* y *Mus musculus*, así como insectos comunes como cucarachas, mosquitos

y abejas. No se reportan especies endémicas, migratorias ni en categoría de amenaza según la Resolución 0192 de 2014. En general, la fauna presenta baja diversidad y está limitada por las condiciones de fragmentación ecológica y alteración del hábitat urbano.

5.3.4. Galería Santa Fe (La Candelaria)



La Galería Santa Fe se ubica bajo la Plaza de Mercado La Concordia, en la Calle 12C-12D con Carrera 1A, en La Candelaria —centro histórico y cultural de Bogotá. El entorno está caracterizado por alta densidad urbana, edificaciones patrimoniales y comerciales, junto a intensa movilización peatonal y vehicular. En los alrededores se encuentran el Chorro de Quevedo, universidades (Externado, Andes, Tadeo de Bogotá, entre otras), instituciones culturales como la Cinemateca y el Museo del Oro, y espacios públicos recuperados como el eje ambiental sobre la Avenida Jiménez.

6.3.4.1. Componente Abiótico

Clima y variables meteorológicas

Predomina clima de montaña frío-templado, con temperatura media anual aproximada de 13–14 °C, humedad relativa del 75 % y precipitación bimodal (mar-jun y sep-nov) con lluvia anual cercana a 700 mm

Calidad del aire

La zona adyacente al Eje Ambiental y corredores principales (Carrera 1A, Avenida Jiménez) sufre impactos por emisiones vehiculares (Troncal y buses SITP/TransMilenio). Aunque no hay datos específicos de contaminantes, se esperan concentraciones típicas de PM2.5 y NO_2 en áreas centrales

Ruido ambiental

El ruido urbano es significativo por tráfico constante, actividades comerciales y el Eje Ambiental. Se supone valores superiores a 75 dB(A) durante horas pico

Suelo e hidrología / sumideros

El terreno es completamente pavimentado. Las aguas lluvias drenan en redes urbanas conectadas a canales del antiguo río San Francisco bajo Avenida Jiménez (Eje Ambiental); no hay cuerpos de agua superficiales naturales en el área inmediata. Los sumideros públicos recolectan escorrentía principalmente de vías y plazas cercanas

6.3.4.2. Componente Biótico

Vegetación y zonas verdes

La Candelaria es la localidad con menor índice de zonas verdes (≈ 1,5 m² por habitante), muy por debajo del promedio distrital de 4,73 m²/hab y la recomendación ONU de 10 m²/hab. En el entorno de la Galería hay ausencia de parques significativos; solo presencia de árboles dispersos en vías y jardines menores en edificaciones patrimoniales interiores que aportan un remanente verde.

Ecosistemas urbanos / biodiversidad

El área carece de fragmentos naturales; hay alta fragmentación urbana y bajos niveles de biodiversidad visible, aunque existen relictos de jardines coloniales privados que aportan microhábitats urbanos mínimos

Fauna urbana

Limitada a especies adaptadas a entornos urbanos: aves como palomas y gorriones, insectos y roedores. No se identifican hábitats naturales o corredores faunísticos asociados al sitio

6.3.5. CREA El Parque (Parque Nacional, localidad Santa Fe)

Dirección: Carrera 5 No. 36-21, dentro del Bloque Pedagógico del Parque Nacional Enrique Olaya Herrera.

6.3.5.1. Abióticos

Clima: clima de montaña templado, con temperaturas promedio 13–14 °C, humedad ~75 % y precipitación bimodal.

Calidad del aire: buena calidad por amplia cobertura arbórea, pero posible moderada contaminación por tráfico vehicular en vías circundantes del Parque Nacional.

Ruido: relativamente bajo por entorno verde, aunque aumento durante eventos o alta afluencia.

Hidrología / Suelo: suelo mayormente permeable por áreas verdes; drenajes pluviales asociados a infraestructura del parque y sumideros públicos integrados al sistema de escorrentía urbana.

6.3.5.2. Bióticos

Vegetación y zonas verdes: abundante arbolado y carpetas vegetales consolidadas; jardines y senderos sombreados.

Fauna urbana: especies de aves pequeñas y colibríes atraídos por vegetación; insectos benéficos y pequeñas especies urbanas.

Ecosistemas urbanos: el parque funciona como corredor ecológico y refugio biológico en el centro de la ciudad.

6.3.6. CREA La Campiña (Suba La Campiña)



Dirección: Calle 146A No. 94A-05, localidad Suba.

6.3.6.1. Abióticos

Clima: altitud similar a Bogotá promedio; precipitaciones bimodales, temperatura media 13–14 °C.

Aire y ruido: principalmente limpio, influencia moderada de tráfico de Avenida Suba y zonas residenciales.

Suelo / Drenaje: mezcla de pavimento con áreas verdes permeables; drenajes urbanos conectados a canales secundarios.

6.3.6.2. Bióticos

Vegetación y parques: presencia de conjuntos residenciales con jardines, algunas zonas verdes públicas cercanas.

Fauna urbana: aves pequeñas, insectos, roedores en espacios verdes y jardines.

Ecosistemas urbanos: moderada vegetación dentro del entorno residencial, sin corredores ecológicos mayores.

6.3.7. CREA Villas del Dorado (Engativá)

Dirección: Carrera 107 No. 70-58, localidad Engativá

6.3.7.1. Abióticos

Clima: similar a Bogotá central.

Aire y ruido: contaminación moderada por actividad comercial en Garcés Navas y tráfico local.

Suelo / Drenaje: pavimentación urbana; sumideros y drenajes conectados a red local de aguas lluvias.

6.3.7.2. Bióticos

Vegetación: áreas verdes vecinales y parques en la UPZ (incluyendo parques cercanos).

Fauna urbana: aves urbanas y fauna menor en zonas verdes públicas.

Zona verde: parques vecinales activos contribuyen a biodiversidad básica de barrio.

6.3.8. CREA Gustavo Restrepo (Rafael Uribe Uribe)

Dirección: Calle 27A Sur No. 13-51, barrio Gustavo Restrepo.

6.3.8.1. Abióticos

Clima: clima clásico de Bogotá, estable y fresco.

Aire y ruido: moderada contaminación vehicular por vías principales como Avenida Caracas; ruido urbano local.

Suelo / Drenaje: pavimentación densa con drenajes que conducen a canales de barrio (como canal Albina).

6.3.8.2. Bióticos

Vegetación: presencia de parques como Bosque de San Carlos (parque metropolitano) con más de 800 árboles plantados.

Fauna urbana: aves comunes, fauna recreativa asociada a parque y vida comunitaria.

Ecosistemas urbanos: el Bosque de San Carlos funciona como remanente verde importante en la localidad.

6.4. Consideraciones para la delimitación

La delimitación del área de influencia directa se realiza para cada sede específica, dependiendo del tipo de actividad a ejecutar y del diagnóstico técnico que determine las zonas a intervenir. Esta delimitación será documentada por medio de planos, fotografías georreferenciadas o informes técnicos validados por la interventoría.

6.5. Área de Influencia Indirecta

La área de influencia indirecta corresponde al entorno externo inmediato a los inmuebles donde se llevarán a cabo las intervenciones, y que, sin ser intervenido físicamente, puede verse afectado temporalmente por las externalidades del proyecto, tales como generación de ruido, tránsito de personal y materiales, y manejo de residuos.

Características del área de influencia indirecta:

I. **Entorno urbano**
Se trata principalmente de zonas urbanas consolidadas del Distrito Capital de Bogotá, en las que se localizan los inmuebles culturales objeto del contrato. Estas áreas están caracterizadas por:

- Alta densidad de población y tránsito vehicular y peatonal.
- Presencia de instituciones educativas, residencias, comercio formal e informal.
- Conectividad con redes de servicios públicos y transporte masivo.

II. **Comunidad vecina y usuarios del espacio público**
Aunque el proyecto no genera desplazamientos ni ocupación permanente del

espacio público, se pueden presentar molestias temporales a los vecinos o peatones debido a:

- Ruidos intermitentes por maquinaria o herramientas.
- Posibles bloqueos de accesos en jornadas de trabajo.
- Generación de polvo o residuos perceptibles fuera del inmueble.
- Transporte y descargue de materiales de obra.

III. **Componentes ambientales susceptibles**

- **Calidad del aire**: puede verse alterada por partículas suspendidas (polvo) en actividades de limpieza o corte.
- **Nivel de ruido**: especialmente sensible en sedes ubicadas cerca de hospitales, colegios, o zonas residenciales.
- **Estética urbana y percepción del entorno**: puede haber afectación visual temporal debido a andamios, señales, cerramientos o residuos acopiados.

IV. **Relevancia para el manejo ambiental**

Aunque el impacto sobre esta área es menor comparado con el área directa, es fundamental implementar medidas de manejo preventivo para:

- Minimizar afectaciones al entorno social y urbano.
- Prevenir conflictos comunitarios.
- Cumplir con los lineamientos de la normatividad ambiental distrital.

V. Delimitación y control

La delimitación del área de influencia indirecta se realizará en campo para cada sede intervenida, con base en el análisis del contexto urbano inmediato y en los efectos espaciales y temporales de las actividades. El control de impactos en esta área será abordado mediante los programas de manejo ambiental del PMA, especialmente aquellos relacionados con ruido, residuos, señalización, seguridad y participación ciudadana.

7. EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Evaluación de Impactos Ambientales

La evaluación de impactos ambientales es un proceso crucial para identificar, predecir y valorar los efectos que las actividades del proyecto de mantenimiento, reparación y adecuación de los equipamientos culturales del Instituto Distrital de las Artes – IDARTES

pueden generar sobre el entorno urbano y los componentes ambientales. Esta evaluación permite priorizar los impactos más relevantes y formular medidas de manejo orientadas a prevenir, mitigar o controlar dichos efectos de manera efectiva.

En el contexto urbano de este proyecto, que se desarrolla en múltiples sedes culturales ubicadas en zonas densamente pobladas y de alta interacción social en Bogotá, se ha puesto especial énfasis en la valoración de impactos asociados a la generación de residuos sólidos y escombros (RCD), emisiones atmosféricas (polvo y compuestos volátiles), incremento de niveles de ruido, ocupación temporal del espacio público, y afectaciones a la movilidad peatonal y vehicular durante la ejecución de las obras.

7.1. Metodología de Evaluación

Para la evaluación de impactos ambientales de este proyecto se ha seleccionado el método EPM (también conocido como método Arboleda), desarrollado por la Unidad de Planeación de Recursos Naturales de las Empresas Públicas de Medellín. Este método ha sido ampliamente utilizado en Colombia y validado por instituciones como el Ministerio de Ambiente, el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), especialmente en proyectos de infraestructura urbana y mantenimiento de bienes públicos.

El método EPM destaca por su capacidad de adaptarse a contextos urbanos complejos como el de este proyecto, permitiendo una evaluación tanto cualitativa como cuantitativa de los impactos, con parámetros que facilitan la comprensión, priorización y traducción directa de los resultados en medidas concretas dentro del Plan de Manejo Ambiental.

Razones para su selección:

a) **Adaptabilidad al entorno urbano:** Ideal para proyectos de intervención puntual sin modificación de ecosistemas naturales.

b) **Facilidad de interpretación:** Presenta resultados claros y útiles para la toma de decisiones por parte de entidades públicas.

c) **Integración con programas de manejo:** Permite vincular fácilmente los impactos evaluados con las acciones contenidas en el PMA.

d) **Evaluación integral:** Analiza los impactos en función de variables como clase, presencia, duración, evolución y magnitud.

e) **Priorización técnica:** Asigna una calificación numérica a cada impacto, facilitando su jerarquización y el enfoque de recursos.

Etapas del proceso de evaluación:

a) **Identificación de actividades del proyecto** y componentes ambientales que puedan ser afectados.

b) **Determinación de los impactos potenciales** generados por cada actividad.

c) **Evaluación individual de los impactos** mediante los criterios:

- Clase (C): Positivo o negativo.
- Presencia (P): Frecuencia con la que se manifiesta.
- Duración (D): Tiempo durante el cual se mantiene el impacto.
- Evolución (E): Comportamiento del impacto en el tiempo.
- Magnitud (M): Intensidad o severidad del impacto.

d) **Cálculo del Índice de Calificación Ambiental (Ca)** para cada impacto.
e) **Interpretación y categorización de los impactos** según su nivel de importancia (alto, medio, bajo).

En las secciones siguientes se presentará la matriz de evaluación de impactos ambientales correspondiente a este proyecto, acompañada del análisis técnico de los resultados obtenidos y las medidas de manejo propuestas para los impactos significativos.

7.2. Parámetros de evaluación

La evaluación de los impactos se realiza mediante cinco criterios o factores característicos:

1. Clase (C): Define el sentido del cambio ambiental producido por una determinada acción del proyecto. Puede ser:
   - Positiva (+): Mejora la condición ambiental analizada
   - Negativa (-): Deteriora la condición ambiental analizada
2. Presencia (P): Califica la probabilidad de que el impacto pueda darse. Se expresa como un porcentaje de la probabilidad de ocurrencia:
   - Cierta: 1.0
   - Muy probable: $0.7 < P < 0.9$
   - Probable: $0.4 < P < 0.6$
   - Poco probable: $0.1 < P < 0.3$
   - No probable: $0.0 < P < 0.09$

3. Duración (D): Evalúa el período de existencia activa del impacto y sus consecuencias:
    - Muy larga o permanente (> 10 años): 1.0
    - Larga (7-10 años): 0.7 < D < 0.9
    - Media (4-7 años): 0.4 < D < 0.6
    - Corta (1-4 años): 0.1 < D < 0.3
    - Muy corta (< 1 año): 0.0 < D < 0.09
4. Evolución (E): Califica la rapidez con la que se presenta el impacto:
    - Muy rápida (< 1 mes): 0.8 < E < 1.0
    - Rápida (1-12 meses): 0.6 < E < 0.8
    - Media (12-18 meses): 0.4 < E < 0.6
    - Lenta (18-24 meses): 0.2 < E < 0.4
    - Muy lenta (> 24 meses): 0.0 < E < 0.2
5. Magnitud (M): Califica la dimensión o tamaño del cambio ambiental producido:
    - Muy alta: 80-100% del área afectada: 0.8 < M < 1.0
    - Alta: 60-80% del área afectada: 0.6 < M < 0.8
    - Media: 40-60% del área afectada: 0.4 < M < 0.6
    - Baja: 20-40% del área afectada: 0.2 < M < 0.4
    - Muy baja: 0-20% del área afectada: 0.0 < M < 0.2

7.3. Cálculo del índice de calificación ambiental (ca)

Con estos criterios se calcula el Índice de Calificación Ambiental (Ca), que representa la gravedad o importancia del impacto:

$Ca = C (P [a E M + b D])$

Donde:

- Ca: Calificación ambiental (varía entre 0.1 y 10.0)
- C: Clase (± 1)
- P: Presencia
- E: Evolución
- M: Magnitud
- D: Duración
- a y b: Factores de ponderación (a = 7.0 y b = 3.0)

Una vez calculado el valor de Ca, se determina la importancia del impacto según la siguiente escala:

- Muy alta: $8.0 < Ca \leq 10.0$
- Alta: $6.0 < Ca \leq 8.0$

- Media: 4.0 < Ca ≤ 6.0
- Baja: 2.0 < Ca ≤ 4.0
- Muy baja: 0.0 < Ca ≤ 2.0

7.4. Desarrollo de la evaluación

Para aplicar esta metodología al proyecto de adecuación por el Instituto Distrital de las Artes – IDARTES, se seguirán los siguientes pasos:

1. Identificación de actividades: Se listarán todas las actividades del proyecto que puedan generar impactos ambientales, desde la fase de preparación hasta la de cierre.
2. Identificación de componentes ambientales: Se identificarán los elementos del medio físico, biótico y socioeconómico que puedan ser afectados por el proyecto.
3. Identificación de impactos: Se determinarán los posibles impactos generados por la interacción entre las actividades del proyecto y los componentes ambientales.
4. Evaluación de impactos: Para cada impacto identificado, se asignarán valores a los parámetros C, P, D, E y M, según los criterios descritos anteriormente.
5. Cálculo del Ca: Se aplicará la fórmula para obtener el Índice de Calificación Ambiental de cada impacto.
6. Interpretación de resultados: Se clasificará la importancia de cada impacto según la escala establecida.
7. Elaboración de la matriz de evaluación: Se presentarán los resultados en una matriz que muestre las actividades, los impactos, los valores asignados a cada parámetro y el Ca resultante.
8. Análisis de resultados: Se identificarán los impactos más significativos y se priorizarán para el diseño de medidas de manejo.

Esta metodología permitirá una evaluación sistemática y objetiva de los impactos ambientales del proyecto, considerando las particularidades del entorno urbano y las características específicas de las obras de adecuación por el Instituto Distrital de las Artes – IDARTES. Los resultados de esta evaluación servirán como base para el desarrollo de las fichas de manejo ambiental y la definición de las medidas de seguimiento y monitoreo.

I. Identificación y Valoración de Impactos

La identificación y valoración de los impactos ambientales asociados al proyecto de mantenimiento y adecuación de la infraestructura física en los equipamientos culturales del Instituto Distrital de las Artes – IDARTES se realizó conforme a la metodología EPM (método Arboleda), descrita previamente en la sección 8.1. Este proceso se estructuró en dos etapas principales:

II. Identificación de actividades e impactos

Se llevó a cabo un análisis detallado de las actividades previstas en el marco del contrato, tomando como base los documentos técnicos incluidos en los Apéndices A, B y C. Estas actividades se agruparon en cinco fases operativas de intervención:

- Fase I: Mantenimiento y limpieza de tanques de almacenamiento de agua potable y sistemas de red contra incendios (RCI)
- Fase II: Mantenimiento preventivo y correctivo de cubiertas, bajantes, canales, terrazas y sistemas de evacuación de aguas lluvias
- Fase III: Adecuación de zonas estructurales deterioradas en terrazas, placas y superficies complementarias
- Fase IV: Actividades generales de obra civil menor y mantenimiento funcional
- Fase V: Gestión ambiental.

Para cada una de estas fases, se identificaron los aspectos ambientales relevantes y los impactos potenciales, tanto negativos como positivos, que podrían presentarse sobre los diferentes componentes del medio ambiente urbano, social y físico.

III. Valoración de impactos

La valoración se realizó aplicando los cinco criterios establecidos en el método EPM: **Clase (C), Presencia (P), Duración (D), Evolución (E) y Magnitud (M)**. Con base en estos parámetros, se determinó el Índice de Calificación Ambiental (Ca) de cada impacto identificado.

Los resultados completos de esta evaluación se consolidan en el **Anexo 2: Matriz de identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales**.

La valoración tuvo en cuenta las condiciones propias del contexto urbano de Bogotá, así como la naturaleza puntual y simultánea de las intervenciones. Se prestó especial atención a los siguientes aspectos clave:

- Generación y manejo de residuos sólidos ordinarios y de construcción y demolición (RCD)
- Emisiones atmosféricas de polvo y compuestos volátiles
- Incremento de niveles de ruido en zonas sensibles
- Consumo de recursos como agua y energía durante la operación de equipos
- Impacto sobre la movilidad peatonal y vehicular en los entornos de las sedes

- Posibles afectaciones temporales a la calidad del aire interior
- Impactos positivos relacionados con la mejora de las condiciones funcionales, accesibilidad, seguridad y sostenibilidad de las sedes culturales

7.5. Análisis de resultados

La evaluación de impactos realizada mediante la metodología EPM permitió identificar, calificar y priorizar los efectos potenciales de las actividades del proyecto de mantenimiento, adecuación y reparación de la infraestructura cultural del IDARTES. A continuación, se analizan los resultados por fase:

Fase I – Mantenimiento y limpieza de tanques

- **Impactos predominantes:** La mayoría de los impactos fueron clasificados como **poco significativos**, relacionados con generación de partículas, ruido ocupacional y consumo de agua.
- **Controles adecuados:** Se identifican buenas prácticas como el uso de EPP, hidrolavdora, monitoreo de consumo y ventilación.
- **Impacto positivo destacado:** La elaboración de informes técnicos genera un **impacto positivo significativo** (+2.400), al mejorar la trazabilidad ambiental del proyecto.
- **Oportunidad de mejora:** Reforzar acciones de eficiencia en el uso del recurso hídrico y formación continua sobre manejo seguro de sustancias químicas.

Fase II – Mantenimiento de cubiertas y sistemas de aguas lluvias

- **Impactos relevantes:** Se destaca un impacto **significativo negativo** por el manejo de residuos peligrosos con contenido de asbesto-cemento (-3.840), lo cual demanda un tratamiento especializado.
- **Otros impactos poco significativos**: Emisión de partículas, generación de RCD y emisión de COV fueron todos calificados con valores entre -0.9 y -2.744, requiriendo vigilancia ambiental y control de productos.
- **Controles propuestos:** Incluyen el uso de productos certificados, separación de residuos, manipulación especializada y fichas de manejo específicas.

- **Recomendación:** Fortalecer el protocolo de manejo de residuos peligrosos y sensibilizar sobre la toxicidad de los COV.

Fase III – Adecuación estructural

- **Impactos destacados:** Dos impactos fueron calificados como **significativos negativos**: generación de escombros (-3.840) y polvo por demolición (-2.016). Ambos requieren medidas de mitigación robustas y control de emisiones difusas.
- **Impacto positivo relevante:** El reforzamiento estructural obtuvo una calificación de **+2.400**, evidenciando su valor para la seguridad e integridad de la infraestructura.
- **Controles propuestos:** Humidificación, barreras físicas, mezclado en zonas controladas y señalización adecuada.
- **Recomendación:** Establecer un sistema de acopio temporal con zonificación para residuos de construcción y demolición.

Fase V – Gestión ambiental

- **Impactos significativos positivos:** Tres actividades generaron impactos ambientales positivos significativos: orden (+2.400)
- **Impacto negativo relevante:** Control inadecuado de residuos sólidos, RCD y peligrosos representa un impacto **significativo negativo** (-3.840), que requiere sistemas de recolección diferenciada y seguimiento.
- **Impactos no significativos:** Ocupación del espacio y afectación a la movilidad temporal son impactos menores que pueden ser manejados mediante señalización y programación.
- **Recomendación:** Fortalecer la gestión documental ambiental y mantener actualizados los registros de capacitaciones, bitácoras e informes.

Ver Anexo 1. Matriz de identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales

Nota: Los impactos con calificación moderada y naturaleza negativa pasan al plan de manejo ambiental (fichas de manejo ambiental)

8. REQUERIMIENTOS AMBIENTALES

El presente proyecto no requiere la gestión de permisos ambientales ante la Secretaría Distrital de Ambiente, dado que las intervenciones contempladas en el contrato se limitan a mejoras interiores en los escenarios culturales previamente mencionados. Por tanto, no se realizarán actividades que impliquen ocupación de cauces, aprovechamiento forestal u otras acciones sujetas a licenciamiento ambiental.

No obstante, es obligatorio gestionar la apertura del **PIN Ambiental** ante la Secretaría Distrital de Ambiente, con el fin de registrar, cuantificar y evidenciar la generación de Residuos de Construcción y Demolición (RCD), en cumplimiento de lo establecido por el Decreto 507 de 2023.

Anexo 3. Plan de gestión de RCD.

9. PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL

El Programa de Manejo Ambiental (PMA) es un instrumento de gestión que define las acciones requeridas para prevenir, mitigar, controlar y corregir los impactos ambientales negativos identificados en la evaluación ambiental del proyecto de mantenimiento, reparación y adecuación de la infraestructura física de los equipamientos culturales administrados por el Instituto Distrital de las Artes – IDARTES.

Al inicio de las actividades constructivas, se deberá realizar un inventario ambiental detallado en cada frente de obra, con el objetivo de identificar y registrar las condiciones iniciales del entorno y los espacios disponibles. Este inventario permitirá delimitar las áreas que serán destinadas para el almacenamiento de materiales, herramientas, residuos y equipos, así como los espacios designados para el uso del personal (baterías sanitarias habilitadas, zonas de descanso, entre otros). Adicionalmente, se deberán reconocer y señalar las zonas verdes, árboles, sumideros y demás elementos ambientales que deben ser preservados durante la ejecución del proyecto.

Este PMA se orienta especialmente hacia la gestión de los impactos clasificados como significativos o poco significativos de naturaleza negativa, conforme al análisis realizado mediante la metodología EPM. Dichos impactos están asociados a actividades como el mantenimiento de cubiertas y sistemas de aguas lluvias, lavado y desinfección de tanques, manejo de residuos peligrosos y RCD, así como a las condiciones de seguridad en el trabajo en alturas y espacios confinados.

Las medidas de manejo propuestas se estructuran en fichas de manejo ambiental, las cuales contienen información detallada sobre:

- Las acciones específicas a implementar por cada actividad o aspecto ambiental.
- Las responsabilidades asignadas al contratista y al equipo de supervisión.
- Los indicadores de cumplimiento y medios de verificación.
- La frecuencia de ejecución y seguimiento.
- Una estimación de los recursos requeridos.

Estas fichas permiten consolidar una gestión ambiental efectiva, coherente con el enfoque preventivo del proyecto y el cumplimiento de la normativa ambiental, laboral y de seguridad vigente en el Distrito Capital y a nivel nacional.

8.1. Manejo de Residuos Sólidos y RCD

La gestión de residuos sólidos ordinarios y Residuos de Construcción y Demolición (RCD) constituye uno de los aspectos ambientales más significativos en los proyectos de mantenimiento y adecuación de infraestructura urbana, como los que se ejecutarán en las distintas sedes culturales a cargo del Instituto Distrital de las Artes – IDARTES, en la ciudad de Bogotá.

La inadecuada disposición de estos residuos puede generar impactos negativos como la contaminación del suelo y el agua, afectaciones al entorno visual, incremento de vectores y reducción de la vida útil de los rellenos sanitarios. En este proyecto, la generación de RCD está asociada principalmente a las actividades de desmontaje, reparación de cubiertas, adecuación de terrazas y limpieza de canaletas.

Normativa Aplicable

La gestión se realizará conforme a:

- **Resolución 472 de 2017** (y su modificatoria 1257 de 2021): Lineamientos para el manejo integral de RCD.
- **Resolución 2184 de 2019**: Código de colores para la separación de residuos en la fuente.

- **Ley 1252 de 2008 y Decreto 1076 de 2015**: Manejo de residuos peligrosos (RESPEL).
- Normativa distrital aplicable (UAESP, Secretaría Distrital de Ambiente).

Objetivos específicos del programa de manejo de residuos

1. Prevenir la contaminación del suelo, agua y aire por disposición inadecuada de residuos.
2. Maximizar el aprovechamiento de residuos y minimizar su envío a disposición final.
3. Cumplir con la normativa nacional y distrital en materia de residuos sólidos y RCD.
4. Garantizar una gestión diferenciada y segura para los residuos peligrosos.
5. Promover buenas prácticas ambientales entre el personal del proyecto y usuarios de las sedes culturales.

Medidas de manejo

1. **Caracterización y cuantificación de residuos**
    - Se realizará un diagnóstico previo del tipo y volumen estimado de residuos por sede y actividad.
2. **Separación en la fuente**
    - Implementación del sistema de colores según la Resolución 2184 de 2019:
        - Verde: residuos orgánicos aprovechables
        - Blanco: reciclables (plástico, vidrio, papel, metales)
        - Negro: no aprovechables
3. **Manejo de RCD**
    - Separación entre residuos aprovechables y no aprovechables.
    - Reutilización in situ donde sea posible.
    - Almacenamiento temporal en zonas protegidas.

- Transporte y disposición mediante gestores autorizados.

4. **Almacenamiento temporal**
   - Áreas identificadas y señalizadas en cada sede.
   - Protección contra el clima, derrames o lixiviados.
   - Facilidades de acceso para recolección segura.
5. **Gestión de residuos peligrosos (RESPEL)**
   - Identificación, etiquetado y almacenamiento en contenedores especiales.
   - Recolección por gestores autorizados.
   - Registro de generación y disposición conforme al Decreto 4741 de 2005.
6. **Capacitación y sensibilización**
   - Charlas técnicas y material informativo sobre:
     - Clasificación y segregación de residuos.
     - Importancia del reciclaje.
     - Manejo seguro de materiales peligrosos.
7. **Seguimiento y control**
   - Registro diario de generación por tipo.
   - Inspecciones semanales de puntos de acopio.
   - Verificación de certificados de disposición.
   - Auditorías trimestrales internas del sistema de residuos.
8. **Coordinación con autoridades y gestores**
   - Articulación con la UAESP, Secretaría Distrital de Ambiente y empresas prestadoras del servicio para asegurar el cumplimiento normativo y el destino final adecuado de los residuos.

La aplicación de estas medidas garantizará una gestión ambientalmente adecuada de los residuos generados durante el desarrollo del proyecto, cumpliendo con la normatividad vigente y fortaleciendo la cultura ambiental entre el personal operativo del contratista y la comunidad usuaria de los espacios culturales.

A continuación, se presenta la **ficha técnica para el manejo de residuos sólidos y RCD**.

FICHA N°1	**Manejo Integral de Residuos Sólidos y RCD**
Programa: Manejo Integral de Residuos Sólidos y RCD	
Proyecto: Reducción y recuperación de residuos sólidos ordinarios y RCD	
Objetivo: Implementar un sistema de gestión integral de residuos sólidos y RCD que minimice los impactos ambientales negativos en las sedes culturales intervenidas en Bogotá, garantizando el cumplimiento de la normatividad ambiental nacional y distrital.	
Etapa: Preliminares, Construcción y Cierre	**Tipo de medida:** Prevención, Mitigación, Control
Impactos a manejar: • Contaminación por mezcla de residuos sólidos y RCD • Afectación paisajística por inadecuada gestión de residuos sólidos • Disminución de la vida útil del relleno sanitario	
Acciones a desarrollar: 1. Caracterización inicial de residuos generados por tipo y volumen estimado. 2. Separación en la fuente conforme al código de colores (Res. 2184 de 2019). 3. Realizar la apertura de la cuenta ante la Secretaría Distrital de Ambiente, con la cual se genera un PIN Ambiental que permite el registro y seguimiento mensual de los residuos de construcción y demolición (RCD). 4. Establecimiento de puntos de acopio señalizados y protegidos en cada sede. 5. Recolección periódica (mínimo semanal) de residuos no aprovechables y reciclables. 6. Entrega de RCD a gestores autorizados registrados ante la Secretaría Distrital de Ambiente. 7. Manejo especializado de residuos peligrosos (RESPEL), conforme al Decreto 4741 de 2005. 8. Registro detallado y actualizado de residuos generados, segregados y dispuestos.	

9. Capacitación al personal sobre buenas prácticas de manejo, segregación y disposición. (VER FORMATO PLANILLA DE ESCOMBROS)	
Lugar de aplicación: Áreas intervenidas de los equipamientos culturales del IDARTES en Bogotá.	
Personal requerido: Personal involucrado en la obra, Servicio de recolección de residuos sólidos; entes municipales; recicladores; ingeniero ambiental, entidades prestadoras de servicio de disposición final adecuada de RCD.	
Seguimiento y monitoreo:	**Indicadores:**
• Registro diario de residuos generados • Inspecciones semanales de áreas de almacenamiento • Verificación mensual de certificados de disposición final	• Porcentaje de RCD entregados a gestores autorizados = (TON de RCD entregados / Cantidad total de RCD generados) x 100. Meta: 100% • Número de puntos ecológicos instlados / frentes de obra activos * 100 • TON de RESPEL generados/volumen de RESPEL dispuestos *100
Cronograma: Durante toda la ejecución del proyecto	
Presupuesto: A definir en función del volumen estimado de residuos por sede, tarifas de recolección y disposición, y los costos de capacitación y supervisión ambiental en Bogotá.	

8.2. Manejo de Residuos Peligrosos (RESPEL)

Durante la ejecución de las actividades de mantenimiento, adecuación y reparación en las sedes culturales administradas por el Instituto Distrital de las Artes – IDARTES, se prevé la generación de residuos peligrosos (RESPEL) derivados del uso de productos químicos, materiales de construcción y elementos contaminados. Una gestión ambientalmente adecuada de estos residuos es fundamental para **prevenir impactos adversos sobre la salud humana, el entorno urbano y los sistemas de recolección pública de la ciudad de Bogotá**.

Residuos peligrosos esperados:

- Envases contaminados de pinturas, solventes, impermeabilizantes y adhesivos.
- Trapos, brochas o esponjas impregnadas con sustancias químicas.

- Bombillas fluorescentes, luminarias LED dañadas.
- Baterías, pilas, cartuchos de tinta u otros residuos electrónicos menores (RAEE).
- Aceites o grasas usados en herramientas mecánicas.

Normativa aplicable:

- **Decreto 4741 de 2005**, compilado en el **Decreto 1076 de 2015**.
- **Ley 1252 de 2008** – Manejo de residuos peligrosos.
- **Normas técnicas NTC 1692 y NTC 1690** (etiquetado y rotulación).
- Lineamientos de la **Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá**.

Objetivos del programa de manejo de RESPEL:

1. Evitar la contaminación del suelo, cuerpos de agua y el aire por manejo inadecuado de RESPEL.
2. Minimizar la generación de residuos peligrosos desde la fuente.
3. Asegurar su almacenamiento temporal seguro en las sedes intervenidas.
4. Garantizar su disposición final mediante gestores autorizados.
5. Capacitar al personal del contratista sobre riesgos, clasificación y manejo seguro de estos residuos.

Medidas de manejo:

1. **Identificación y clasificación**
    - Tipificación de residuos según sus características peligrosas (inflamable, corrosivo, tóxico, reactivo, etc.).
    - Uso de fichas de seguridad (MSDS) para los productos utilizados.
2. **Minimización en la fuente**
    - Uso de insumos con menor impacto ambiental.
    - Optimización de cantidades aplicadas y reutilización cuando sea viable.

3. **Separación y envasado en la fuente**
    - Uso de contenedores estandarizados, resistentes, herméticos y debidamente rotulados.
    - Etiquetado conforme a la NTC 1692.
4. **Almacenamiento temporal en obra**
    - En área cubierta, ventilada, con piso impermeable y barreras de contención.
    - Lejos de zonas de tránsito y fuentes de agua.
    - Señalización de advertencia y acceso restringido.
5. **Gestión externa mediante operador autorizado**
    - Recolección por gestor avalado por la Secretaría Distrital de Ambiente.
    - Preferencia por alternativas de valorización o tratamiento especializado.
6. **Capacitación continua al personal**
    - Temas: identificación de RESPEL, rutas de manejo, riesgos y atención de emergencias.
7. **Registro y seguimiento**
    - Registros mensuales de generación y retiro.
    - Certificados de disposición final o tratamiento ambientalmente adecuado.
8. **Plan de contingencia**
    - Procedimientos en caso de derrames, contacto con la piel, incendios o liberación accidental de vapores.

FICHA N°2	Manejo de Residuos Peligrosos (RESPEL)

Programa: Manejo Integral de Residuos

Proyecto: Gestión integral de Residuos Peligrosos

Objetivo: Implementar un sistema de gestión integral de residuos peligrosos (RESPEL) que prevenga impactos negativos sobre el ambiente y la salud humana durante las actividades de mantenimiento y adecuación de infraestructura, asegurando el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.

Etapa: Preliminares, Construcción y Cierre	**Tipo de medida:** Prevención, Mitigación, Control

Impactos a manejar:

- Contaminación del suelo, agua y aire por manejo inadecuado de RESPEL
- Riesgos a la salud humana y al ambiente
- Incumplimiento normativo en gestión de RESPEL

Acciones a desarrollar:

1. Identificación y clasificación de RESPEL a generar.
2. Implementación de estrategias de minimización en la fuente.
3. Establecimiento de sistema de separación en la fuente de RESPEL.
4. Adecuación de área de almacenamiento temporal para RESPEL.
5. Contratación de gestor autorizado para manejo externo de RESPEL.
6. Capacitación del personal en manejo adecuado de RESPEL.
7. Implementación de sistema de registro y seguimiento de RESPEL.
8. Elaboración e implementación de plan de contingencia para RESPEL.

VER FORMATO PLANILLA DE GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS

Lugar de aplicación: Áreas intervenidas en las distintas sedes culturales del IDARTES en Bogotá.

Personal requerido: Residente ambiental, Personal de obra, Gestor autorizado de RESPEL

Seguimiento y monitoreo: • Registro mensual de generación de RESPEL • Inspecciones semanales del área de almacenamiento	**Indicadores:** • Porcentaje de RESPEL gestionados adecuadamente = (Cantidad de RESPEL gestionados por operador autorizado / Cantidad total de RESPEL generados) x 100. Meta: 100%
Cronograma: Durante toda la ejecución del proyecto	
Presupuesto: A definir según el tipo y volumen estimado de RESPEL por sede y los costos vigentes de gestión y transporte autorizados en Bogotá.	

8.3. Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido

Durante la ejecución del proyecto de mantenimiento y adecuación de los equipamientos culturales del Instituto Distrital de las Artes – IDARTES en Bogotá, se identificarán diversas fuentes de emisiones atmosféricas y generación de ruido que pueden afectar la calidad del aire y el confort acústico en las zonas intervenidas y sus alrededores.

Las actividades como limpieza de cubiertas, demolición menor, aplicación de pinturas y uso de maquinaria eléctrica pueden generar material particulado, compuestos orgánicos volátiles (COV) y niveles de ruido que deben ser controlados preventivamente para proteger tanto al personal como a los usuarios y vecinos de las sedes culturales.

Fuentes identificadas:

- Emisión de polvo y partículas durante corte, demolición o limpieza con presión.
- Emisiones de gases por uso de maquinaria a combustión o transporte de materiales.
- COV por uso de pinturas, solventes o impermeabilizantes.
- Ruidos intermitentes por taladros, sierras, equipos de presión o vibración.
- Actividades de desmontaje o movimiento de materiales estructurales.

Normativa aplicable:

- **Resolución 2254 de 2017:** Parámetros de calidad del aire.
- **Resolución 627 de 2006:** Niveles máximos permisibles de ruido.
- **Decreto 1076 de 2015** y lineamientos distritales (Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá).

Objetivos del programa de control de emisiones y ruido:

1. Prevenir y mitigar la generación de material particulado, gases contaminantes y COV.
2. Minimizar los niveles de ruido en áreas sensibles cercanas a las sedes culturales.
3. Cumplir con la normativa de calidad del aire y niveles sonoros en zonas urbanas.
4. Implementar buenas prácticas constructivas que reduzcan emisiones y molestias acústicas.

Medidas de manejo ambiental:

1. Control de material particulado

- Humectación de áreas de trabajo con mayor generación de polvo.
- Uso de lonas o cubiertas para materiales almacenados a la intemperie.
- Instalación de barreras físicas o cerramientos alrededor de áreas de demolición.
- Limpieza diaria de zonas de trabajo y accesos vehiculares.

2. Control de emisiones de vehículos y equipos

- Mantenimiento preventivo de equipos y vehículos.
- Apagado de motores en periodos de inactividad.
- Uso preferente de equipos eléctricos o con combustibles limpios.

3. Control de emisiones de COV

- Uso de pinturas, solventes e impermeabilizantes de bajo contenido de COV.
- Almacenamiento seguro de químicos en áreas ventiladas y techadas.

- Aplicación de productos en horarios frescos y espacios abiertos o con circulación de aire.

4. Control de ruido

- Programación de tareas ruidosas en horarios permitidos (7:00 a.m. – 6:00 p.m.).
- Uso de maquinaria con silenciadores o aislamiento acústico.
- Instalación de pantallas o barreras temporales en áreas críticas.
- Revisión técnica frecuente de maquinaria para evitar ruidos por desgaste.

5. Monitoreo y seguimiento

- Medición puntual de PM10 y PM2.5 en actividades con alta emisión.
- Seguimiento de niveles de ruido en el entorno inmediato de las obras.
- Registro y respuesta oportuna a quejas por ruido o contaminación.

6. Capacitación y sensibilización

- Formación del personal en prácticas de reducción de emisiones y control de ruido.
- Charlas sobre salud ocupacional y contaminación atmosférica.

7. Comunicación con las partes interesadas

- Información anticipada a los ocupantes y vecinos sobre actividades ruidosas o con riesgo de emisión.
- Habilitación de un canal de comunicación para recibir sugerencias o quejas.

FICHA N°3	Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido
Programa: Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica	
Proyecto: Manejo de emisiones y ruido en obras de adecuación	
Objetivo: Implementar medidas técnicas y operativas para prevenir, mitigar y controlar las emisiones atmosféricas y la generación de ruido durante la ejecución de actividades del proyecto, garantizando el cumplimiento de la normativa ambiental vigente y reduciendo las molestias a trabajadores, usuarios y comunidad vecina.	
Etapa: Preliminares, Construcción y Cierre	**Tipo de medida:** Prevención, Mitigación, Control
Impactos a manejar: • Deterioro de la calidad del aire por material particulado y gases contaminantes • Afectación a la salud de trabajadores y comunidad circundante • Molestias por ruido a ocupantes del edificio y áreas aledañas • Incumplimiento de normativa ambiental de aire y ruido	
Acciones a desarrollar: 1. Implementación de medidas de control de material particulado. 2. Implementación de estrategias de control de ruido. 3. Capacitación del personal en control de emisiones y ruido. VER FORMATO AUTOMOTOR UTILIZADO EN OBRA	
Lugar de aplicación: Áreas intervenidas de los equipamientos culturales del IDARTES y sus entornos inmediatos en Bogotá.	
Personal requerido: Residente ambiental, Personal de obra	
Seguimiento y monitoreo: • Registro y atención de quejas por emisiones y ruido	**Indicadores:** • Atención de quejas = (Número de quejas atendidas y resueltas / Número total de quejas recibidas) x 100. Meta: 100%

	• Numero de volquetas registradas/número de volquetas con SOAT Y Tecnomecánica.
Cronograma: Durante toda la ejecución del proyecto	

8.4. Manejo de Materiales e Insumos

En el desarrollo del proyecto de mantenimiento, adecuación y reparación de los equipamientos culturales del Instituto Distrital de las Artes – IDARTES, el manejo adecuado de materiales e insumos es un componente clave para garantizar la eficiencia operativa, la protección ambiental y la calidad técnica de las intervenciones en cada sede.

Los materiales e insumos utilizados en estas actividades incluyen tanto elementos de construcción como productos químicos y materiales auxiliares, cuyo manejo debe responder a criterios de sostenibilidad, seguridad y cumplimiento normativo, especialmente en un entorno urbano y culturalmente sensible como el de Bogotá.

Para el manejo de materiales pétreos, el contratista deberá informar previamente y adjuntar la documentación correspondiente como lo es Registro Único de Comercializadores de Minerales (RUCOM), la licencia ambiental o el certificado de procedencia, según corresponda. Esta información deberá presentarse antes del inicio de las actividades constructivas.

Principales materiales e insumos identificados:

- Cemento, agregados, acero, madera, cerámicos, pisos y acabados.
- Pinturas, impermeabilizantes, disolventes, selladores y productos de limpieza técnica.
- Tuberías, accesorios eléctricos y de fontanería.
- Lubricantes o combustibles para equipos móviles (si aplica).

Normativa aplicable:

- **Decreto 1076 de 2015:** Manejo ambiental de materiales.
- **NTC 1692 y Fichas de Seguridad (MSDS):** Manejo de sustancias químicas peligrosas.

- **Resolución 2184 de 2019:** Separación de residuos y aprovechamiento de sobrantes.
- Normas de almacenamiento del Ministerio de Trabajo y fichas técnicas del proyecto.

Objetivos específicos del manejo de materiales e insumos:

1. Optimizar el uso y consumo de materiales, minimizando desperdicios y promoviendo su reutilización.
2. Prevenir la contaminación del suelo, aire o agua por mal manejo de materiales y productos químicos.
3. Garantizar condiciones seguras y organizadas de almacenamiento, transporte y manipulación.
4. Fomentar el uso de insumos sostenibles y proveedores responsables, cuando sea técnica y económicamente viable.
5. Verificar la calidad y conformidad técnica de los materiales con las especificaciones del proyecto.

Medidas de manejo:

1. Planificación y control de inventarios

- Programación detallada de compras según cronograma de actividades.
- Sistema de inventario para evitar sobrecostos o desperdicios.
- Coordinación con proveedores para entregas programadas "just in time".

2. Almacenamiento adecuado

- Zonas de acopio señalizadas y separadas según tipo de material.
- Protección frente a humedad, calor o contaminación cruzada.
- Uso de estibas, tarimas o estanterías para evitar contacto directo con el suelo.

3. Manejo de productos químicos

- Almacenamiento en zonas ventiladas, con señalización, contención secundaria y kits de derrames.
- Disponibilidad de hojas de seguridad (MSDS) y fichas técnicas.
- Capacitación del personal sobre riesgos, uso de EPP y respuesta ante emergencias.

4. Optimización y reducción de desperdicios

- Aplicación de técnicas de corte eficiente y planificación de consumos.
- Reutilización de sobrantes seguros y segregación de residuos valorizables.
- Clasificación diferenciada para facilitar reciclaje o disposición final.

5. Selección de materiales sostenibles

- Uso de productos certificados (bajo COV, contenido reciclado).
- Inclusión de criterios ambientales en la adquisición (etiquetado ecológico, proveedores locales).

6. Control de calidad

- Revisión de fichas técnicas y certificaciones del fabricante.
- Ensayos en obra cuando aplique.
- Inspección visual al momento de recepción en obra.

7. Transporte y manipulación

- Vehículos acondicionados para carga de materiales según su naturaleza.
- Buenas prácticas de carga y descarga para evitar daños o pérdidas.
- Control de derrames o fugas durante transporte interno o externo.

8. Seguimiento y registro

- Bitácoras de entrada y salida de materiales por sede.
- Inspecciones periódicas a zonas de almacenamiento.
- Informes mensuales de consumo, eficiencia y desperdicios generados.

FICHA N°4	Manejo de Materiales e Insumos

Programa: manejo integral de materiales e insumos de construcción.

Proyecto: Mantenimientos y/o adecuaciones de la infraestructura física requerida en los equipamientos culturales e inmuebles a cargo del instituto distrital de las artes – idartes

Objetivo: Implementar medidas para el manejo eficiente, ordenado y seguro de materiales e insumos durante la ejecución del proyecto, optimizando su uso, previniendo impactos ambientales negativos y asegurando la calidad técnica de las intervenciones.

Etapa: Preliminares, Construcción y Cierre	**Tipo de medida:** Prevención, Control, Mitigación

Impactos a manejar:

- Contaminación del suelo y agua por manejo inadecuado de materiales
- Generación excesiva de residuos por desperdicio de materiales
- Riesgos a la salud y seguridad por manipulación incorrecta de productos químicos
- Impactos ambientales asociados a la producción y transporte de materiales

Acciones a desarrollar:

Acciones a Desarrollar para la Gestión de Residuos y Uso de Materiales

Durante la ejecución del contrato, el contratista deberá identificar los materiales que pueden ser reutilizados dentro de las labores constructivas, en cumplimiento de la normativa ambiental que establece la reutilización de al menos el 51% de los residuos generados. Para garantizar el cumplimiento de este requerimiento, se deberán desarrollar las siguientes acciones:

A. Seguimiento y aprovechamiento de residuos sobrantes

El contratista deberá llevar a cabo un proceso de clasificación de residuos, identificando:

Residuos no reutilizables, los cuales deben ser separados para su disposición final mediante gestores autorizados.

Residuos reutilizables, tales como láminas de drywall en buen estado, varillas, luminarias, tuberías, entre otros elementos que puedan ser reincorporados al proceso constructivo para cumplir con el objeto de la resolución 1115 del 2012.

B. Disposición final de residuos no aprovechables

Todos los residuos que no sean susceptibles de aprovechamiento deben ser entregados exclusivamente a gestores autorizados **certificados por la Secretaría Distrital de Ambiente**, con la respectiva documentación que soporte su trazabilidad y disposición adecuada.

C. Requisitos para proveedores de materiales pétreos

Las empresas proveedoras de materiales pétreos deberán:

- Estar inscritas en el Registro Único de Comercializadores de Minerales (RUCOM).
- Contar con licencia ambiental vigente.
  La documentación correspondiente debe ser revisada y avalada previamente por la interventoría ambiental del proyecto.

D. Manejo adecuado de sustancias y materiales

El contratista deberá:

- Habilitar áreas de almacenamiento debidamente acondicionadas para evitar pérdidas o derrames de materiales y sustancias adquiridas.
- Implementar un sistema de etiquetado claro y visible que especifique: nombre de la sustancia, nivel de toxicidad y protocolo de actuación en caso de derrames, conforme a las fichas de datos de seguridad (FDS).

E. Compras sostenibles y aprovechamiento o valorización de llantas

- Se priorizarán compras verdes, favoreciendo proveedores que ofrezcan productos ecológicos o reciclados, con el objetivo de reducir la huella ambiental del proyecto y fomentar el mercado de materiales sostenibles.

- Se debe vincular al proceso constructivos materiales que deriven del reciclaje y plantas de aprovechamiento como se establece en el decreto 442 del 2015.

VER FORMATO MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	
Lugar de aplicación: Áreas de intervención y zonas de almacenamiento habilitadas en las sedes culturales del IDARTES en Bogotá.	
Personal requerido: Residente de obra, Personal de obra, Especialista en SISO	
Seguimiento y monitoreo: • Inspecciones semanales de áreas de almacenamiento	**Indicadores:** • Acopios de materiales implementado/frente de obras activas *100 • Numero de fichas de seguridad implementadas/ Numeros de frentes activos *100 • TON de materiales pétreos adquiridos/ TON de materiales certificados* 100 • Numero de derrames controlados /numero de derrames generados* 100 • Ton de residuos reutilizados/ ton de residuos generados *100
Cronograma: Durante toda la ejecución del proyecto	
Presupuesto: A definir según los requerimientos específicos del proyecto, incluyendo costos de adecuación de áreas de almacenamiento, equipos de protección, capacitaciones y personal especializado.	

8.5. Manejo del recurso hídrico

Durante la ejecución de las actividades de mantenimiento y adecuación de infraestructura en las sedes culturales del Instituto Distrital de las Artes – IDARTES, en Bogotá, es fundamental implementar un manejo adecuado de las aguas residuales generadas, con el fin de prevenir la contaminación del sistema de alcantarillado urbano. Cabe resaltar que las intervenciones se realizarán al interior de los escenarios culturales, razón por la cual no se considera pertinente la instalación de baños portátiles. Esto se debe concertar con los centros culturales que cuentan con baterías sanitarias funcionales, las cuales pueden ser utilizadas por los trabajadores para atender sus necesidades fisiológicas básicas, garantizando así condiciones higiénicas adecuadas durante la obra.

Fuentes identificadas de aguas residuales:

- Aguas residuales domésticas generadas en baños portátiles y áreas de aseo.
- Aguas de lavado de herramientas, cubiertas, tanques y superficies técnicas.
- Escorrentía superficial contaminada en zonas de intervención.
- Aguas generadas durante pruebas hidráulicas de sistemas de redes internas.

Normativa aplicable:

- **Decreto 1076 de 2015** – Gestión ambiental y vertimientos.
- **Resolución 0631 de 2015** – Parámetros y límites máximos permisibles para vertimientos.
- **Reglamentos técnicos del Acueducto de Bogotá (EAAB)** y disposiciones locales de la Secretaría Distrital de Ambiente.

Objetivos del programa de manejo de aguas residuales:

1. Prevenir la contaminación de fuentes hídricas y redes de alcantarillado público.
2. Minimizar la generación de aguas residuales mediante prácticas de eficiencia hídrica.
3. Garantizar el tratamiento o disposición controlada de las aguas generadas.
4. Cumplir con la normativa vigente en cuanto a vertimientos y calidad de aguas.
5. Promover el uso responsable del recurso hídrico en todas las fases del proyecto.

Medidas de manejo ambiental:

1. Minimización en la fuente

- Implementar buenas prácticas para reducir el uso de agua.
- Utilizar sistemas de limpieza en seco para herramientas y superficies, siempre que sea posible.
- Reutilizar aguas lluvias o tratadas para limpieza de pisos o riego temporal.

2. Manejo de aguas domésticas

- Instalación de baños portátiles en cantidad suficiente.
- Mantenimiento periódico por proveedor autorizado.
- Registro de disposición de residuos líquidos sanitarios.

3. Manejo de aguas de lavado

- Definir zonas específicas para el lavado de herramientas.
- Instalación de trampas de grasas o sedimentadores simples.
- Reutilización segura de aguas de lavado pretratadas.

4. Control de escorrentía

- Instalación de barreras de contención en zonas expuestas.
- Limpieza frecuente de canales o sistemas de drenaje en patios o cubiertas.
- Cubrimiento de materiales y residuos con lonas impermeables.

5. Manejo de aguas de pruebas hidráulicas

- Programación eficiente para reducir volumen utilizado.
- Uso de tanques para recuperación o reutilización del agua.
- Disposición controlada en alcantarillado, previa verificación de calidad.

6. Monitoreo y seguimiento

- Verificación del cumplimiento de la Resolución 631 de 2015.
- Registro de volúmenes generados, tratados y dispuestos.

7. Capacitación y sensibilización

- Formación en uso eficiente del agua y manejo adecuado de aguas residuales.
- Señalización preventiva en áreas con riesgo de vertimientos.

8. Plan de contingencia

- Procedimientos operativos para derrames accidentales.
- Disponibilidad de kits de emergencia en áreas críticas (lavado, químicos, pruebas).

FICHA N°5	Manejo del recurso hídrico
Programa: Gestión Integral del Recurso Hídrico	
Proyecto: Prevención de la contaminación hídrica en actividades de mantenimiento y adecuación en sedes culturales del IDARTES	
Objetivo: Implementar medidas efectivas para el manejo adecuado de las aguas residuales generadas durante la ejecución del proyecto, previniendo la contaminación del sistema de alcantarillado y cuerpos hídricos urbanos, y cumpliendo con la normatividad ambiental vigente.	
Etapa: Preliminares, Construcción y Cierre	**Tipo de medida:** Prevención, Mitigación, Control
Impactos a manejar: • Contaminación de cuerpos de agua y sistema de alcantarillado • Alteración de la calidad del agua superficial y subterránea • Afectación a ecosistemas acuáticos urbanos • Incumplimiento de normativa ambiental de vertimientos	
Acciones a desarrollar: 1. Implementación de prácticas de minimización de generación de aguas residuales. 2. Control de escorrentía en áreas de trabajo. 3. Capacitación del personal en manejo de aguas residuales. 4. Identificar y cuantificar los sumideros aledaños que puedan ser afectados por las actividades constructivas VER FORMATO CONSUMO DE AGUA	
Lugar de aplicación: Áreas de intervención y zonas operativas en las sedes culturales del IDARTES en Bogotá.	
Personal requerido: Residente ambiental, Personal de obra	

Seguimiento y monitoreo: • Inspecciones diarias de áreas de generación de aguas residuales	**Indicadores:** • numero de sumideros protegidos/numero de sumideros en el AI * 100 • numero de aseos semanales a baños / numero de aseos planeados * 100 • numero de baños instalados / numero de trabajadores en frente de obra* 100
Cronograma: Durante toda la ejecución del proyecto	
Presupuesto: A definir según los requerimientos específicos del proyecto, incluyendo costos de sistemas de pretratamiento, monitoreos de calidad de agua, capacitaciones y personal especializado.	

8.6. Programa uso eficiente de energía.

El uso racional y eficiente de la energía se ha convertido en un eje estratégico dentro de los proyectos de infraestructura sostenible, en concordancia con los lineamientos de la política ambiental nacional y las metas de mitigación del cambio climático. En este contexto, el **Programa de Energía** tiene como propósito establecer medidas orientadas a la optimización del consumo energético en los diferentes puntos de intervención del proyecto, minimizando el impacto ambiental derivado de las actividades constructivas y operativas.

El presente programa se desarrolla bajo el enfoque de mejora continua, integrando criterios técnicos, normativos y de buenas prácticas, con énfasis en la formación del personal, la gestión de equipos eficientes, la reducción del consumo en oficinas y la implementación de contadores para la medición de energía

Ley 697 de 2001

- **Objeto**: Promueve el uso racional y eficiente de la energía y la utilización de fuentes no convencionales de energía.
- **Relevancia**: Obliga a entidades públicas y privadas a adoptar medidas de eficiencia energética.

- *Referencia APA*: Congreso de Colombia. (2001). *Ley 697 de 2001. Por la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía*. Diario Oficial No. 44.479.

Ley 1715 de 2014

- **Objeto**: Regula la integración de las fuentes no convencionales de energía renovable (FNCER) al sistema energético.
- **Importancia**: Incentiva el uso de tecnologías limpias en proyectos nuevos y existentes.
- *Referencia APA*: Congreso de Colombia. (2014). *Ley 1715 de 2014. Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables al sistema energético nacional*. Diario Oficial No. 49.129.

Decreto 2143 de 2015

- **Objeto**: Regula el sistema de gestión de la energía en el sector público y privado.
- **Aplicación**: Exige la implementación de planes de gestión energética y la medición del consumo.
- *Referencia APA*: Ministerio de Minas y Energía. (2015). *Decreto 2143 de 2015. Por el cual se reglamenta el artículo 11 de la Ley 1715 de 2014*. Diario Oficial No. 49.751.

Objetivo General

Implementar medidas técnicas y operativas que promuevan el uso racional y eficiente de la energía en los diferentes puntos de intervención del proyecto, contribuyendo a la sostenibilidad ambiental, la reducción de costos operativos y el cumplimiento normativo.

Objetivos del programa

- Identificar los principales consumos energéticos en cada fase del proyecto.
- Reducir el consumo innecesario de energía eléctrica y combustibles fósiles en las actividades de obra.
- Fomentar el uso de tecnologías limpias y equipos de alta eficiencia energética.
- Capacitar al personal sobre prácticas de eficiencia energética y ahorro.

Medidas de Manejo Ambiental del Programa

Diagnóstico y monitoreo del consumo

- Realizar un inventario energético de maquinaria, equipos e iluminación.
- Implementar medidores o registros de consumo en frentes de obra y oficinas.
- Establecer indicadores de eficiencia energética (kWh/m², litros diésel/m³ movido, etc.).

Uso eficiente de iluminación

- Priorizar el uso de luminarias tipo LED.
- Aprovechar al máximo la **luz natural** en áreas administrativas o de almacenamiento.
- Apagar luces y equipos eléctricos cuando no se estén utilizando.

Manejo eficiente de maquinaria y equipos

- Utilizar maquinaria con **mantenimiento preventivo actualizado** para evitar sobreconsumos.
- Apagar equipos y motores cuando estén en espera por más de 10 minutos.
- Promover el uso compartido de equipos para evitar sobredimensionamiento.

capacitación y sensibilización

- Realizar jornadas de capacitación sobre ahorro de energía, mantenimiento eficiente y buenas prácticas.
- Implementar señalización visual para fomentar hábitos responsables (carteles de “apague la luz”, etc.).

FICHA N°6	Programa uso eficiente de energía.

Programa uso eficiente de energía

Proyecto: Mantenimientos y/o adecuaciones de la infraestructura física requerida en los equipamientos culturales e inmuebles a cargo del instituto distrital de las artes – IDARTES.

Objetivo: Implementar un programa de uso racional y eficiente de la energía que permita optimizar el consumo energético en las distintas fases y puntos de intervención del proyecto, mediante la adopción de medidas técnicas, operativas y educativas que reduzcan los impactos ambientales, promuevan la sostenibilidad y garanticen el cumplimiento de la normativa ambiental vigente, en especial lo dispuesto por la Ley 697 de 2001 y la Ley 1715 de 2014.

Etapa: Preliminares, Construcción y Cierre	**Tipo de medida:** Prevención, Mitigación, Control

Impactos a manejar:

- Consumo excesivo de recursos no renovables
- Consumo inapropiado de energía

Acciones a desarrollar:

- Las acciones a desarrollar dentro del Programa de Uso Racional y Eficiente de Energía se centran en la identificación de los principales consumos energéticos del proyecto y en la implementación de medidas para su optimización. Esto incluye el diagnóstico inicial del consumo por punto de intervención, el uso de maquinaria y equipos con eficiencia energética certificada, la instalación de luminarias tipo LED, el apagado programado de equipos en desuso, y la incorporación de un medidor que permita evidenciar el consumo mensual.

VER FORMATO CONSUMO DE ENERGIA

Lugar de aplicación: Áreas de intervención y zonas operativas en las sedes culturales del IDARTES en Bogotá.

Personal requerido: Residente ambiental, Personal de obra

Seguimiento y monitoreo: • Registro cuantitativo y cualitativo de RAEE generados	**Indicadores:** • Contadores de energía instalados / numero de frentes activos * 100 %
Cronograma: Durante toda la ejecución del proyecto	
Presupuesto: A definir según los requerimientos específicos del proyecto, incluyendo costos de sistemas de pretratamiento, monitoreos de calidad de agua, capacitaciones y personal especializado.	

8.7. Programa Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)

Durante el proceso de mejoramiento y mantenimiento de los distintos centros de arte contemplados en el contrato, se deberán implementar medidas específicas para la gestión adecuada de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE). Estos residuos, generados principalmente por la renovación o retiro de equipos eléctricos, luminarias y componentes electrónicos, requieren un manejo diferenciado conforme a la normativa ambiental vigente. A continuación, se presenta la ficha técnica que establece las acciones para su identificación, almacenamiento, recolección y disposición final, con el fin de garantizar un manejo ambientalmente seguro, reducir riesgos para la salud humana y prevenir la contaminación del entorno.

Ley 1672 de 2013

Establece los lineamientos para la gestión integral de los RAEE en el país. Define responsabilidades para fabricantes, comercializadores, usuarios y gestores, y promueve la creación de sistemas posconsumo.

Decreto 284 de 2018

Reglamenta la Ley 1672 de 2013. Establece los requisitos para los sistemas de recolección y gestión ambiental de RAEE, su trazabilidad, y mecanismos de reporte ante el Ministerio de Ambiente.

Resolución 851 de 2022 – MinAmbiente

Establece los requisitos específicos para los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de RAEE. Sustituye la Resolución 1512 de 2010 y detalla condiciones para almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final.

Política Nacional para la Gestión Integral de RAEE (2017)

Documento técnico de orientación. Establece principios, metas y líneas estratégicas para minimizar la generación de RAEE y promover su valorización, priorizando el enfoque de economía circular.

Normatividad Distrital (Bogotá)

Aplican los lineamientos definidos por la Secretaría Distrital de Ambiente, que exige la entrega de RAEE a gestores autorizados y promueve la participación en programas posconsumo reconocidos como Ecocomputo, Red Verde o Lúmina.

Objetivo del programa Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)

Implementar un conjunto de acciones técnicas, operativas y administrativas orientadas a garantizar la gestión ambientalmente adecuada de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) generados durante las actividades de mantenimiento.

Medidas de manejo ambiental:

Identificación y clasificación en sitio

Durante las actividades de mantenimiento o adecuación, se deben identificar los RAEE generados (luminarias, balastos, cables, teclados, pantallas, UPS, entre otros) y clasificarlos según su tipo y nivel de peligrosidad.

Recolección selectiva y separación en la fuente

Los RAEE deben separarse desde el origen, evitando su mezcla con residuos ordinarios, RCD o residuos peligrosos. Se deben disponer de recipientes plásticos o metálicos con tapa y señalización visible, identificados con la etiqueta RAEE – No compactar – No mezclar.

Almacenamiento temporal adecuado

Se debe destinar un área específica dentro del sitio de obra para el almacenamiento temporal de RAEE. Esta área debe estar techada, contar con piso impermeable, señalización y condiciones que eviten el contacto con agua, humedad o fuentes de calor.

Prohibición de manipulación o desensamble

No se permite la apertura, despiece, quema o destrucción de RAEE en sitio. Estas actividades deben ser realizadas exclusivamente por gestores autorizados con licencia ambiental.

Gestión con operadores autorizados

Todos los RAEE deben ser entregados a gestores autorizados inscritos en los sistemas posconsumo reconocidos por el MinAmbiente, como EcoCómputo, Red Verde, Lúmina u operadores avalados por la Secretaría Distrital de Ambiente.

Trazabilidad y documentación

El contratista debe mantener un registro detallado de los RAEE generados, su cantidad (en kg o unidades), tipo, fecha de recolección y destino final. Este registro debe acompañarse de certificados de disposición o actas de entrega emitidas por el gestor autorizado.

Capacitación al personal

Se debe incluir en los programas de inducción y reinducción ambiental una sección específica sobre la correcta gestión de RAEE, enfatizando su identificación, peligros asociados y rutas de disposición.

Reportes periódicos

El contratista debe incluir en los informes ambientales mensuales un resumen de la gestión de RAEE: cantidades recolectadas, almacenadas, entregadas y certificados recibidos.

FICHA N°7	Manejo de residuos de aparatos eléctricos RAEE
Programa Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)	
Proyecto: Mantenimientos y/o adecuaciones de la infraestructura física requerida en los equipamientos culturales e inmuebles a cargo del instituto distrital de las artes – IDARTES.	
Objetivo: Garantizar la gestión ambientalmente segura, diferenciada y trazable de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) generados durante las actividades de mantenimiento, adecuación o modernización de los equipamientos culturales.	
Etapa: Preliminares, Construcción y Cierre	**Tipo de medida:** Prevención, Mitigación, Control
Impactos a manejar: • Generación de residuos RAEE. • Derrames de • Consumo ineficiente de recursos (agua, energía).	
Acciones a desarrollar: • Inducción ambiental general. • Capacitación en el manejo adecuado de residuos • Disposición final de residuos RAEE por medio de empresa que dispone residuos peligrosos RESPEL	
Lugar de aplicación: Áreas de intervención y zonas operativas en las sedes culturales del IDARTES en Bogotá.	
Personal requerido: Residente ambiental, Personal de obra	
Seguimiento y monitoreo:	**Indicadores:** • TON de RAEE dispuesto / TON de RAEE generado * 100 %

• Registro cuantitativo y cualitativo de RAEE generados	
Cronograma: Durante toda la ejecución del proyecto	
Presupuesto: A definir según los requerimientos específicos del proyecto, incluyendo costos de sistemas de pretratamiento, monitoreos de calidad de agua, capacitaciones y personal especializado.	

8.8. Programa manejo de zonas verdes e individuos forestales

Este programa contempla acciones para la identificación, valoración, e inventario de individuos forestales y zonas verdes para identificar las condiciones actuales de cada area, así como la preservación de especies de interés ecológico y la implementación de estrategias de reforestación y restauración en las áreas impactadas. Además, incorpora prácticas de diseño paisajístico sostenible, manejo adecuado del arbolado urbano y mantenimiento de zonas verdes, en concordancia con la normativa ambiental vigente, incluyendo la Resolución 1541 de 2013 y los lineamientos técnicos del Ministerio de Ambiente y las autoridades ambientales competentes. La ejecución efectiva de este programa no solo minimiza impactos negativos sobre la flora, sino que también contribuye a mejorar la calidad de vida de las comunidades y a fortalecer la estructura ecológica principal del territorio intervenido.

Resolución 1541 de 2013 – MinAmbiente

- Regula el trámite para el **aprovechamiento forestal único**, incluida la tala, poda, trasplante y manejo de árboles aislados o en grupo.
- *Obligatoria para cualquier intervención arbórea* en áreas urbanas y rurales.

Resolución 1921 de 2021 – MinAmbiente

- Establece los lineamientos técnicos para la **restauración ecológica** en el marco de licencias ambientales y planes de compensación.

Decreto 531 de 2010 – Alcaldía Mayor de Bogotá

- Regula el manejo del arbolado urbano y el Sistema de Información para la Gestión del Arbolado Urbano (SIGAU).

Manual de Silvicultura Urbana de Bogotá (2020)

- Lineamientos técnicos para la poda, tala, trasplante, reposición y mantenimiento de árboles urbanos.

Objetivo del programa

Fomentar la formación, sensibilización y apropiación ambiental en los trabajadores, contratistas y actores vinculados al proyecto, con el fin de promover buenas prácticas ambientales, fortalecer el cumplimiento de la normativa vigente y minimizar los impactos negativos durante la ejecución de las actividades constructivas.

Medidas de Manejo Ambiental

- **Capacitaciones periódicas obligatorias**
  - Realizar sesiones mensuales o bimestrales durante toda la ejecución del proyecto.
  - Garantizar al menos una capacitación inicial antes del inicio de obra.
- **Registro y seguimiento**
  - Realizar un inventario ambiental de cada frente, en el cual se identifique las especies forestales y zonas verdes que pueden ser afectadas por la intervención.
  - Señalizar y proteger las areas verdes e individuos forestales por medio de polizombra o lona verde.

FICHA N° 8	Manejo de zonas verdes e individuos forestales
Programa: Manejo de zonas verdes e individuos forestales	
Proyecto: Mantenimientos y/o adecuaciones de la infraestructura física requerida en los equipamientos culturales e inmuebles a cargo del instituto distrital de las artes – idartes	
Objetivo: Realizar inventario de las zonas verdes e individuos forestales de las areas intervenidas	

Etapa: Preliminares, Construcción y Cierre	**Tipo de medida:** Prevención, Mitigación, Control

Impactos a manejar:

- Degradación de areas verdes
- Contaminación de zonas verdes

Acciones a desarrollar:

- **Inventario inicial de cobertura vegetal e individuos forestales**
  Antes del inicio de las actividades constructivas, el contratista deberá realizar un inventario técnico de las especies arbóreas y zonas verdes aledañas a los frentes de obra, incluyendo identificación, estado fitosanitario, altura y ubicación georreferenciada. (VER FORMATOS INVENTARIO FORESTAL – INVENTARIO ZONAS VERDES)
- **Protección física de zonas verdes existentes**
  Se deberá implementar el cerramiento temporal con mallas, barreras plásticas u otro tipo de delimitación alrededor de jardines, prados o áreas vegetadas cercanas a las actividades, con el fin de evitar pisoteo, compactación del suelo, vertimiento de materiales o contaminación con residuos.
- **Implementación de recubrimientos protectores**
  Las zonas verdes cercanas deberán cubrirse con geotextil, plásticos o lonas biodegradables cuando exista riesgo de caída de materiales, polvo, concreto u otros residuos provenientes de la obra.
- **Control de residuos y sustancias contaminantes**
  Se prohíbe estrictamente el almacenamiento temporal de insumos, herramientas o residuos sobre áreas verdes. Cualquier derrame de sustancias químicas o aceites debe ser atendido de inmediato con material absorbente y gestionado como residuo peligroso si aplica.
- **Monitoreo continuo del estado de la vegetación**
  Durante el desarrollo del proyecto, se debe realizar seguimiento visual quincenal del estado de la cobertura vegetal para identificar signos de afectación y tomar medidas correctivas oportunas.

  VER FORMATO INVENTARIO FORESTAL Y ZONAS VERDES

Lugar de aplicación: Áreas de intervención y zonas operativas en las sedes culturales del IDARTES en Bogotá.

Personal requerido: Residente ambiental, Personal de obra	
Seguimiento y monitoreo: • Diligenciamiento de formatos y evidencia fotográfica.	**Indicadores:** • Numero de individuos arbóreos protegidos/Número de individuos arbóreos en AID *100 • Numero de zonas verdes afectadas / Numero de zonas verdes inventariadas * 100
Cronograma: Durante toda la ejecución del proyecto	
Presupuesto: A definir según los requerimientos específicos del proyecto, incluyendo costos de sistemas de pretratamiento, monitoreos de calidad de agua, capacitaciones y personal especializado.	

8.9. Programa de capacitación ambiental al personal de obra

Durante el proceso de mejoramiento y mantenimiento de los distintos centros de arte contemplados en el contrato, se deberá llevar a cabo la capacitación ambiental dirigida a los colaboradores presentes en cada frente de trabajo. Para ello, se establece la siguiente ficha que detalla los tiempos, contenidos y metodologías de las capacitaciones, con el objetivo de sensibilizar y fortalecer la cultura ambiental del personal operativo, promoviendo el conocimiento y la apropiación de conceptos básicos en gestión ambiental, manejo adecuado de residuos, uso eficiente de recursos y cumplimiento.

Decreto 1076 de 2015 (Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente)

- Artículo 2.2.6.1.2.4: Establece que los planes de manejo ambiental deben incluir programas de capacitación y sensibilización ambiental para el personal vinculado al proyecto.
- Obliga a instruir sobre prevención de impactos ambientales, manejo de residuos, medidas de mitigación y contingencias.

Decreto 456 de 2008 – Alcaldía de Bogotá

- Adopta el Programa Distrital de Cultura Ambiental, e incorpora la obligación de educar al personal operativo en principios de sostenibilidad, reciclaje y uso eficiente del agua y energía.

Objetivo del programa de capacitación

Fortalecer las competencias ambientales del personal vinculado al proyecto, mediante un ciclo de capacitaciones orientado a promover prácticas sostenibles, la prevención de impactos negativos y el cumplimiento de la normativa ambiental vigente.

Medidas de manejo ambiental:

Es necesaria la capacitación permanente con la intención de concientizar y prevenir actividades que puedan afectar el equilibrio ambiental de la zona. Estas capacitaciones tienen que hacerse en espacios adecuados que cuenten con los cerramientos, materiales y comodidades básicas para los trabajadores. Deben tenerse en cuenta las siguientes condiciones para lograr los objetivos y metas del proyecto:

- Todo el personal que labore para el proyecto.

- Los aspectos a tener en cuenta por el contratista, para el desarrollo de las inducciones y capacitaciones son: tema, duración, fecha, hora, ayudas audiovisuales, lugar y población objetivo.

- Para ingreso del personal a la obra se deben realizar previamente las inducciones, incluyendo el tema ambiental, de manejo a la comunidad y de seguridad y salud en el trabajo.

Para las capacitaciones se recomiendan entre otros los siguientes temas a tratar para este proyecto, pero en caso de que los responsables del manejo ambiental, tanto del contratista como la Interventoría, consideren necesario aumentar las capacitaciones o cambiar los temas, deberán realizarse estos cambios sin que afecten el desempeño de cumplimiento del Contratista.

N°	FECHA	TEMA	DURACIÓN
1	Viernes 01 de Agosto	Introducción a la Gestión Ambiental y Normatividad	10 min
2	viernes 08 de agosto	Manejo de Residuos Sólidos: Ordinarios, Reciclables	10 min
3	Viernes 15 de Agosto	Uso eficiente del agua y la energía en el trabajo	10 min
4	Viernes 22 de Agosto	Prevención y control de la contaminación del suelo y agua	10 min

5	Viernes 29 de Agosto	Impacto ambiental y medidas de mitigación en construcción	10 min
6	Viernes 05 de septiembre	Estrategias para la conservación de la biodiversidad	10 min
7	Viernes 12 de septiembre	Planes de contingencia ambiental y gestión de emergencias	10 min
8	Viernes 19 de septiembre	Sostenibilidad y economía circular en la industria	10 min
9	Viernes 26 de septiembre	Buenas prácticas ambientales y ecoeficiencia en el trabajo	10 min
10	Viernes 03 de octubre	Manejo ambiental de sustancias peligrosas y químicos	10 min
11	Viernes 10 de octubre	Educación ambiental y cultura ciudadana en el entorno laboral	10 min
12	Viernes 17 de octubre	Gestión ambiental en el Plan de Manejo de Obra	10 min
13	Viernes 24 de octubre	Introducción al cambio climático y su relación con la actividad productiva	10 min
14	Viernes 31 de octubre	Manejo y protección de zonas verdes y arborización urbana	10 min
15	Viernes 07 de noviembre	Indicadores de gestión ambiental en proyectos	10 min
16	Viernes 14 de noviembre	Requisitos ambientales en licencias, permisos y autorizaciones	10 min
17	Viernes 21 de noviembre	Participación comunitaria en la gestión ambiental	10 min
18	Viernes 28 de noviembre	Manejo responsable del ruido y contaminación auditiva	10 min
19	Viernes 05 de diciembre	Cierre ambiental de proyectos: limpieza, recuperación y entrega	10 min

FICHA N°9	Capacitación ambiental al personal de obra
Programa: Capacitación ambiental al personal de obra.	
Proyecto: Mantenimientos y/o adecuaciones de la infraestructura física requerida en los equipamientos culturales e inmuebles a cargo del instituto distrital de las artes – idartes	
Objetivo: sensibilizar por medio de capacitaciones a todo el personal de la obra (Profesionales y trabajadores) sobre temas que causen impactos severos.	
Etapa: Preliminares, Construcción y Cierre	**Tipo de medida:** Prevención, Mitigación, Control
Impactos a manejar: • Generación de residuos sólidos y peligrosos • Riesgo por manejo inadecuado de sustancias químicas • Consumo ineficiente de recursos (agua, energía)	
Acciones a desarrollar: • Inducción ambiental general • Capacitación en el manejo adecuado de residuos • Sensibilización de uso eficiente de recursos • Capacitación Prevención de la contaminación VER FORMATO REGISTRO DE CAPACITACIONES	
Lugar de aplicación: Áreas de intervención y zonas operativas en las sedes culturales del IDARTES en Bogotá.	
Personal requerido: Residente ambiental, Personal de obra	
Seguimiento y monitoreo: • Diligenciamiento de formatos y evidencia fotografica.	**Indicadores:** • Número de capacitaciones ejecutadas/Número de capacitaciones programadas*100

Cronograma: Durante toda la ejecución del proyecto
Presupuesto: A definir según los requerimientos específicos del proyecto, incluyendo costos de sistemas de pretratamiento, monitoreos de calidad de agua, capacitaciones y personal especializado.

8.10. Programa de señalización frentes de obra y sitios temporales

Durante la ejecución de actividades de mantenimiento y adecuación de la infraestructura en las sedes culturales del Instituto Distrital de las Artes – IDARTES, en la ciudad de Bogotá, es fundamental implementar una adecuada señalización que permita identificar claramente los puntos destinados al almacenamiento de materiales, insumos y equipos utilizados en la intervención. Asimismo, resulta indispensable establecer zonas diferenciadas para la disposición temporal de Residuos de Construcción y Demolición (RCD), puntos ecológicos para la separación de residuos ordinarios y reciclables, así como cualquier otro espacio logístico de apoyo. La delimitación y rotulación de estas áreas deberá realizarse mediante señalización visible, estandarizada y conforme a la normativa vigente, acompañada de procesos de inducción y capacitación dirigidos al personal operativo y contratista, con el fin de garantizar el cumplimiento de los protocolos ambientales y de seguridad en obra.

Normativa aplicable:

- **NTC 1461 (Icontec) –** Señales y símbolos de seguridad industrial Norma técnica colombiana que define colores, formas y simbología para señalización en áreas de riesgo, almacenamiento de materiales y residuos.

Objetivos del programa:

Acondicionar los frentes de trabajo implementando señales informativas, preventivos y obligatorios durante de señalización frentes de obra y sitios temporales

Medidas de manejo ambiental:

La implementación de señalización en las áreas de almacenamiento y disposición de residuos facilita la identificación clara por parte de los trabajadores, promoviendo una adecuada segregación y manejo de los residuos generados. Asimismo, contribuye a mantener el orden y la organización en el sitio de trabajo, minimizando riesgos operativos

y ambientales, y asegurando el cumplimiento de los lineamientos establecidos en el plan de manejo ambiental.

FICHA N° 10	**Señalización frentes de obra y sitios temporales**
Programa: implementación de señalización temporal.	
Proyecto: Mantenimientos y/o adecuaciones de la infraestructura física requerida en los equipamientos culturales	
Objetivo: Implementar señalización que permita identificar areas de almacenamiento, baños, rutas de salida de emergencia.	
Etapa: Preliminares, Construcción y Cierre	**Tipo de medida:** Prevención, Mitigación, Control
Impactos a manejar: • Disposicion inadecuada de los residuos solidos • Afectación al entorno laboral • Incumplimiento de normativa ambiental	
Acciones a desarrollar: • Señalizar adecuadamente las areas a intervenir, los espacios de almacenamiento, rutas de ingreso a los baños y rutas de evacuación.	
Lugar de aplicación: Áreas de intervención y zonas operativas en las sedes culturales del IDARTES en Bogotá.	
Personal requerido: Residente ambiental, Personal de obra	
Seguimiento y monitoreo: • Inspección de señalizacion preventiva y evidencia fotografica	**Indicadores:** • Numero de frentes de obra señalizados/ Numero de frentes activos * 100%

Cronograma: Durante toda la ejecución del proyecto
Presupuesto: A definir según los requerimientos específicos del proyecto, incluyendo costos de sistemas de pretratamiento, monitoreos de calidad de agua, capacitaciones y personal especializado.

9. PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AMBIENTAL

El Plan de Seguimiento y Monitoreo Ambiental constituye una herramienta clave para verificar la correcta implementación y efectividad de las medidas contenidas en el PMA del proyecto de **mantenimiento, adecuación y reparación de los equipamientos culturales del Instituto Distrital de las Artes – IDARTES** en Bogotá. Su propósito es garantizar el cumplimiento de los compromisos ambientales asumidos, permitir la toma de decisiones informadas, y activar ajustes correctivos cuando sea necesario.

9.1. Objetivos

9.1.1. Objetivo General:

Implementar un sistema de seguimiento y monitoreo ambiental que permita evaluar la eficacia de las medidas de manejo implementadas, verificar el cumplimiento normativo y asegurar la mejora continua en la gestión ambiental del proyecto durante su ejecución en las distintas sedes del IDARTES

9.1.2. Objetivos Específicos:

- Monitorear los impactos ambientales asociados a las actividades del proyecto.
- Evaluar la efectividad de las medidas de prevención, mitigación y compensación.
- Detectar oportunamente desviaciones y definir acciones correctivas o de mejora.
- Generar información sistemática, verificable y útil para la gestión ambiental.
- Asegurar el cumplimiento de los indicadores definidos en las fichas técnicas.
- Mantener una comunicación fluida con autoridades ambientales y actores sociales interesados.

9.2. Metodología de Seguimiento y Monitoreo

Se empleará un enfoque integral basado en las siguientes herramientas:

1. **Inspecciones de campo:** revisiones periódicas por parte del residente ambiental y supervisión externa.
2. **Revisión documental:** análisis de registros, certificados, bitácoras y reportes de cumplimiento.

3. **Evaluación de indicadores:** verificación cuantitativa de los indicadores definidos en cada ficha.
4. **Auditorías internas:** revisión integral del cumplimiento del PMA, cada tres meses.
5. **Seguimiento a PQR:** análisis de peticiones, quejas y reclamos con enfoque preventivo.

10. PLAN DE CONTINGENCIA

El Plan de Contingencia es un componente esencial para la gestión del riesgo y la atención efectiva de situaciones de emergencia durante la ejecución del proyecto de **mantenimiento, adecuación y reparación de sedes culturales del Instituto Distrital de las Artes – IDARTES**. Está diseñado conforme a la **Ley 1523 de 2012** (Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres), el **Decreto 2157 de 2017** (Planes de Gestión del Riesgo), y demás normas complementarias aplicables en el Distrito Capital de Bogotá.

10.1 Objetivos del Plan de Contingencia

Objetivo General:

Establecer procedimientos y responsabilidades claras para la prevención, atención y control de emergencias ambientales, técnicas, sociales o laborales durante el desarrollo de las actividades del proyecto, con el fin de proteger la vida, los bienes, el ambiente y la continuidad operativa.

Objetivos Específicos:

- Identificar y valorar los riesgos potenciales asociados a las actividades y contextos de intervención.
- Asignar funciones y responsabilidades para la gestión de emergencias.
- Estandarizar los protocolos de respuesta ante diferentes tipos de eventos críticos.
- Reducir la exposición al riesgo de trabajadores, usuarios y comunidad vecina.
- Mitigar impactos ambientales, sociales y económicos derivados de incidentes.

10.2 Identificación de Amenazas y Vulnerabilidades

Amenazas Naturales:

- Sismos
- Inundaciones urbanas/localizadas por lluvias intensas
- Movimientos en masa (en sedes con pendientes o taludes)

Amenazas Antrópicas:

- Incendios estructurales por cortocircuitos o materiales inflamables
- Derrames o fugas de sustancias químicas (pinturas, solventes, limpiadores)
- Accidentes laborales (caídas, atrapamientos, contactos eléctricos)
- Hechos de vandalismo, protestas o intrusión en zonas de obra

Amenazas Tecnológicas:

- Fallas en equipos o herramientas eléctricas
- Cortes prolongados de energía o fallos en servicios públicos
- Colapsos parciales de estructuras temporales (cubiertas, andamios)

10.3 Análisis y Evaluación de Riesgos

Se utilizará una **matriz de evaluación de riesgos** basada en la combinación de:

- **Probabilidad de ocurrencia:** Alta, Media, Baja
- **Severidad del impacto:** Leve, Moderado, Crítico

Esto permite clasificar los eventos según su **nivel de riesgo (Alto, Medio, Bajo)** y definir prioridades en la preparación y respuesta.

Probabilidad / Severidad	Insignificante (1)	Menor (2)	Moderado (3)	Mayor (4)	Catastrófico (5)
Muy probable (5)	Medio	Alto	Alto	Extremo	Extremo

Probable (4)	Medio	Medio	Alto	Alto	Extremo
Posible (3)	Bajo	Medio	Medio	Alto	Alto
Improbable (2)	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
Raro (1)	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio

Resultados del Análisis de Riesgos:

Amenaza	Probabilidad	Severidad	Nivel de Riesgo
1. Sismos	2	4	8 (Medio)
2. Inundaciones por fuertes lluvias	3	3	9 (Medio)
3. Movimientos en masa	2	3	6 (Medio)
4. Incendios estructurales	2	4	8 (Medio)
5. Derrames de sustancias químicas	3	2	6 (Medio)
6. Accidentes laborales	3	3	9 (Medio)
7. Vandalismo o protestas sociales	2	2	4 (Bajo)
8. Fallas en equipos o maquinaria	3	2	6 (Medio)
9. Cortes de energía prolongados	2	2	4 (Bajo)

Explicación de la evaluación:

1. **Sismos**: Probabilidad baja debido a la ubicación geográfica de Medellín, pero severidad alta por el potencial impacto en estructuras.
2. **Inundaciones**: Probabilidad media debido a las fuertes lluvias ocasionales en Medellín, severidad media por posibles daños a equipos y materiales.
3. **Movimientos en masa**: Probabilidad baja en el área urbana, severidad media por posibles afectaciones a la estructura.
4. **Incendios estructurales**: Probabilidad baja debido a medidas preventivas, pero severidad alta por potenciales daños.
5. **Derrames de sustancias químicas**: Probabilidad media por el uso de productos químicos en la obra, severidad baja por cantidades limitadas.
6. **Accidentes laborales**: Probabilidad media en obras de construcción, severidad media por posibles lesiones.

7. **Vandalismo o protestas**: Probabilidad baja en el área, severidad baja por medidas de seguridad existentes.
8. **Fallas en equipos**: Probabilidad media por uso intensivo, severidad baja por disponibilidad de reemplazos.
9. **Cortes de energía**: Probabilidad baja en área urbana, severidad baja por duración generalmente corta.

Esta evaluación proporciona una base para priorizar las medidas de prevención y respuesta en el Plan de Contingencia, enfocándose en los riesgos de nivel medio y alto.

10.1. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL

Para cada riesgo identificado, se han establecido medidas de prevención y control, que incluyen:

- Implementación de programas de mantenimiento preventivo de equipos y maquinaria.
- Capacitación del personal en seguridad y salud en el trabajo.
- Instalación de sistemas de detección y alarma contra incendios.
- Almacenamiento adecuado de sustancias químicas y combustibles.
- Implementación de protocolos de seguridad para trabajo en alturas y espacios confinados.
- Realización de simulacros periódicos de emergencia.

10.2. PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS NORMALIZADOS

Se han desarrollado Procedimientos Operativos Normalizados (PON) para las siguientes emergencias potenciales:

- Sismo
- Incendio
- Derrame de sustancias químicas
- Accidente laboral grave
- Inundación

Cada PON incluye:

- Pasos específicos a seguir durante la emergencia
- Responsables de cada acción
- Recursos necesarios
- Medidas de protección para el personal y el ambiente
- Procedimientos de evacuación cuando sea aplicable

10.3. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL PLAN DE CONTINGENCIA

Se ha establecido la siguiente estructura organizativa para la atención de emergencias:

- **Coordinador General de Emergencias:** Director de Obra
- **Jefe de Brigada:** Residente SISO
- **Grupos de Apoyo:** Personal de seguridad, mantenimiento y servicios generales

10.4. COORDINACIÓN CON AUTORIDADES Y ENTIDADES DE APOYO

Se mantendrá comunicación y coordinación con:

Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá Línea de emergencia (gratuita): 123

Defensa Civil Colombiana – Seccional Bogotá

Línea de emergencia: 144

Sistema de Emergencias Médicas (SAMU / CRUE Bogotá)

Atención médica y coordinación prehospitalaria a través de la **Línea 123**, canalizada al Centro Regulador de Urgencias y Emergencias (CRUE – Secretaría de Salud del Distrito)

Policía Nacional – Bogotá

Emergencias atendidas mediante la **Línea 123**, que deriva directamente a la Policía Metropolitana de Bogotá y demás organismos asociados (incluido CRUE, Bomberos, Defensa Civil)

Entidad	**Línea de emergencia**	**Teléfono institucional / atención**
Cuerpo de Bomberos de Bogotá	123, 195	+57 601 382 2500 ext. 40101–02
Defensa Civil Colombiana – Bogotá	144	601 319 9000 ext. 124
Sistema de Emergencias Médicas (SAMU)	123	Canalizado vía CRUE – Secretaría de Salud
Policía Nacional – Bogotá	123	Atención vía línea de emergencias

La implementación efectiva de este Plan de Contingencia contribuirá significativamente a la gestión de riesgos del proyecto, asegurando una respuesta rápida y eficaz ante posibles emergencias, protegiendo la integridad del personal, la comunidad circundante y el medio ambiente en el contexto urbano de Medellín.

10.5. MEDIDAS DE MANEJO ANTE DERRAMES ACCIDENTALES Y KIT DE EMERGENCIA

Durante el desarrollo de las actividades de mantenimiento y adecuación en los escenarios culturales, existe el riesgo potencial de derrames accidentales de sustancias peligrosas tales como pinturas, aceites, solventes, combustibles u otras sustancias químicas empleadas en obra. Para mitigar los impactos ambientales y sanitarios asociados a dichos eventos, se implementan las siguientes medidas preventivas y de contingencia:

Medidas de Manejo

A. **Prevención del derrame**

- Almacenar sustancias peligrosas en áreas delimitadas, techadas y con pisos impermeables.
- Utilizar bandejas de contención para los recipientes con líquidos.
- Etiquetar correctamente todos los envases con el nombre del producto, pictogramas de riesgo y fecha de vencimiento.
- Capacitar al personal en el manejo seguro de sustancias químicas y en la atención de emergencias por derrame.

B. **Control inmediato del derrame**

- Activar el protocolo interno de contingencia.
- Identificar el tipo de sustancia derramada y determinar su nivel de riesgo.
- Restringir el acceso al área afectada.
- Utilizar el kit de derrames para contener y absorber la sustancia.
- Recoger el material absorbente contaminado y almacenarlo como residuo peligroso en recipientes etiquetados.

C. **Limpieza y disposición**

- Lavar la zona solo si el producto y la ficha técnica lo permiten.

- Ventilar el área.
- Disponer los residuos contaminados a través de un gestor autorizado.
- Reportar el incidente en el informe ambiental y generar acta interna del evento.

Dotación Mínima del Kit de Derrames

El kit debe estar disponible en obra, ubicado en una zona accesible y señalizada, y debe contener al menos:

- Absorbentes universales (almohadillas, rollos, almohadillas tipo calcetín)
- Guantes de nitrilo o neopreno
- Gafas de seguridad
- Respirador con cartuchos para vapores orgánicos (en caso necesario)
- Pala plástica y recogedor
- Bolsas de polietileno de alta resistencia para residuos peligrosos
- Etiquetas de residuos peligrosos
- Instrucciones impresas del procedimiento de atención a derrames
- Botiquín básico de primeros auxilios (complementario)

10.6. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

El cronograma de ejecución del Plan de Manejo Ambiental (PMA) ha sido diseñado para abarcar todas las etapas del proyecto de **mantenimiento, adecuación y reparación de las sedes culturales del Instituto Distrital de las Artes – IDARTES**, desde las actividades preliminares hasta la fase de cierre, seguimiento final y entrega del proyecto.

El cronograma se presenta en formato de diagrama de Gantt, dividido en semanas, para facilitar su visualización y seguimiento. Las actividades se agrupan según los componentes principales del PMA y se indican los hitos clave del proyecto.

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8
1. Actividades Preliminares								
1.1 Socialización del PMA con el equipo de trabajo	X							
1.2 Establecimiento de punto de acopio de residuos	X							

1.3 Instalación de señalización ambiental	X							
2. Manejo de Residuos Sólidos y RCD								
2.1 Implementación de sistema de segregación	X	X	X	X	X	X	X	X
2.2 Gestión de RCD con operadores autorizados		X	X	X	X	X	X	X
3. Control de Emisiones y Ruido								
3.1 Implementación de medidas de control de polvo	X	X	X	X	X	X	X	X
3.2 Monitoreos de ruido		X	X	X	X	X	X	X
4. Manejo de Materiales e Insumos								
4.1 Adecuación de áreas de almacenamiento	X							
4.2 Control de inventarios y uso de materiales	X	X	X	X	X	X	X	X
5. Manejo de Aguas Residuales								
5.1 Instalación de sistemas de pretratamiento	X	X						
5.2 Monitoreos de calidad de agua residual		X	X	X	X	X	X	X
6. Manejo del Componente Social								
6.1 Implementación de mecanismo de PQR	X	X	X	X	X	X	X	X
6.2 Reuniones informativas con la comunidad	X		X		X		X	
7. Seguimiento y Monitoreo								
7.1 Inspecciones ambientales semanales	X	X	X	X	X	X	X	X
7.2 Elaboración de informes mensuales	X	X	X	X	X	X	X	X
7.3 Auditorías internas trimestrales			X			X		X
8. Actividades de Cierre								
8.1 Limpieza final y restauración de áreas intervenidas								
8.2 Elaboración de informe final ambiental								

Consideraciones del Cronograma:

1. Las actividades de manejo ambiental se inician desde la etapa preliminar del proyecto y se extienden hasta el cierre del mismo.
2. La frecuencia de las actividades de seguimiento y monitoreo se ajusta a lo establecido en el Plan de Seguimiento y Monitoreo (Sección 10 del PMA).
3. Las actividades de manejo de residuos, control de emisiones y ruido, y manejo de materiales se realizan de manera continua durante toda la ejecución del proyecto.
4. Las reuniones informativas con la comunidad se programan al inicio, mitad y final del proyecto para mantener una comunicación efectiva.
5. Las auditorías internas se programan trimestralmente para evaluar el cumplimiento general del PMA.
6. Las actividades de cierre se concentran en el último mes del proyecto, asegurando una adecuada finalización de las medidas de manejo ambiental.

Este cronograma es flexible y podrá ajustarse conforme a las necesidades específicas que surjan durante la ejecución del proyecto, así como a los lineamientos y observaciones emitidas por la interventoría. Cualquier modificación se realizará sin comprometer el cumplimiento de los objetivos ambientales definidos en el PMA ni de las obligaciones contractuales del proyecto de mantenimiento y adecuación de los equipamientos culturales del IDARTES, garantizando así la coherencia con los principios de sostenibilidad y normativa aplicable en el Distrito Capital.

11. ANEXOS

El Plan de Manejo Ambiental para el proyecto ***"REALIZAR A PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE LAS REPARACIONES, MEJORAMIENTOS Y/O MANTENIMIENTOS Y/O ADECUACIONES DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA REQUERIDA EN LOS EQUIPAMIENTOS CULTURALES E INMUEBLES A CARGO DEL INSTITUTO DISTRITAL DE LAS ARTES – IDARTES"*,** incluye los siguientes anexos:

1. **Anexo 1:** matriz de identificación y evaluación de impactos ambientales
2. **Anexo 2:** formatos ambientales

Estos anexos son parte integral del Plan de Manejo Ambiental y proporcionan información detallada y herramientas para la implementación efectiva de las medidas de manejo ambiental descritas en el documento principal.