| CONSORCIO OBRAS EDUCATIVAS EDT | SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | SG SST- F- 01 |
|---|---|---|
| | | Version: 0 Fecha: |
| | ASISTENCIA A CAPACITACIONES | 24/10/2025 |

| FECHA: 11/12/2025 | LUGAR: MARCO FIDEL |
|---|---|
| TEMA: GENERALIDADES SST | CAPACITADOR: JOHANA SALCEDO |

| NOMBRE | CARGO | PROYECTO | FIRMA |
|---|---|---|---|
| Luis Fernando Cruz | Oficial | MARCO FIDEL | Luis Cruz |
| Luis Alberto Niño | Instalador | MARCO FIDEL | |
| Ana Dely Gonzalez | Encargada | MARCO FIDEL | |
| Juan Rico | Ayudante | MARCO FIDEL | |

| CONSORCIO EDT | SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | SG SST- F- 01 |
|---|---|---|
| | | Version: 0 Fecha: |
| | ASISTENCIA A CAPACITACIONES | 24/10/2025 |

FECHA: 11/12/2025

LUGAR: San Benito

TEMA: GENERALIDADES PHD

CAPACITADOR: Johana Salcedo

| NOMBRE | CARGO | PROYECTO | FIRMA |
|---|---|---|---|
| Jorge Cortes | Oficial | San Benito | |
| Luis Pinzon | Ayudante | San Benito | Luis P. |
| Pablo Huertas | Encargado | San Benito | Pablo H |
| Edwin Huertas | Ayudante | San Benito | Edwin H |

| CONSORCIO EDT | SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | SG SST- F- 01 |
|---|---|---|
| | | Version: 0 Fecha: |
| | ASISTENCIA A CAPACITACIONES | 24/10/2025 |

FECHA: 09 DE 2025 | LUGAR: MARCO FIDEL

TEMA: GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS Y RESIDUOS PELIGROSOS | CAPACITADOR: JOHANA SALCEDO

| NOMBRE | CARGO | PROYECTO | FIRMA |
|---|---|---|---|
| Luis Fernando Cruz | Oficial | MARCO FIDEL | Luis Cruz |
| Jose Alberto Cuño | Instalador | MARCO FIDEL | |
| Ana Dalys Gomez | Encargada | MARCO FIDEL | |

| CONSORCIO EDT | SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | SG SST- F- 01 |
|---|---|---|
| | | Version: 0 Fecha: |
| | ASISTENCIA A CAPACITACIONES | 24/10/2025 |

FECHA: 10/12/2025 LUGAR: SAN BENITO

TEMA: GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS Y RESIDUOS PELIGROSOS CAPACITADOR: JHANA SALCEDO

| NOMBRE | CARGO | PROYECTO | FIRMA |
|---|---|---|---|
| Andres Huertero | Ayudante | San Benito | |
| Pablo Huertero | Encargado | San Benito | |
| Luis Rincon | Ayudante | San Benito | |

| CONSORCIO EDT | SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | SG SST- F- 01 |
|---|---|---|
| | | Version: 0 Fecha: |
| | ASISTENCIA A CAPACITACIONES | 24/10/2025 |

FECHA: 06/12/25

LUGAR: San Benito

TEMA: TIPOS DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL EN OBRA Y SUELO

CAPACITADOR: DAYANA ESPINEL

| NOMBRE | CARGO | PROYECTO | FIRMA |
|---|---|---|---|
| Pablo Huertas | Encargado | San Benito | |
| Edwin Huertas | Ayudante | San Benito | |
| Jorge Cortez | Oficial | San Benito | |

# CERTIFICACION DE NO INSTALACION DE SISTEMAS AHORRADORES DE AGUA

En cumplimiento de las obligaciones de seguimiento y control establecidas en el contrato de interventoría No.CO1.PCCNTR.8169111 del 2025 y dándole seguimiento al contrato de obra No. CO1.PCCNTR.8155233 del 2025 **"ADELANTAR OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO, ASÍ COMO LA EJECUCIÓN DE OBRAS MENORES, QUE PERMITAN A TRAVES DE LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS Y DE NECESIDADES FÍSICAS PRIORITARIAS, GARANTIZAR EL FUNCIONAMIENTO Y LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA EN LOS COLEGIOS DISTRITALES Y LAS SEDES ADMINISTRATIVAS".** se deja constancia de que, durante el periodo del 14 de noviembre al 13 de diciembre de 2025, no se instaló en las instituciones educativas sistemas ahorradores de agua cumpliendo el cronograma establecido.



Ing. Edison Jair López

Especialista ambiental

UNIOBRAS DEL ORIENTE S.A.S

Barrancabermeja
Número de contacto: 3161147965
Correo electrónico: uniobrasdeloriente@gmail.com / lote3uniobras@gmail.com

# CERTIFICACION DE NO INSTALACION DE SISTEMAS AHORRADORES DE ENERGIA

En cumplimiento de las obligaciones de seguimiento y control establecidas en el contrato de interventoría No.CO1.PCCNTR.8169111 del 2025 y dándole seguimiento al contrato de obra No. CO1.PCCNTR.8155233 del 2025 **"ADELANTAR OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO, ASÍ COMO LA EJECUCIÓN DE OBRAS MENORES, QUE PERMITAN A TRAVES DE LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS Y DE NECESIDADES FÍSICAS PRIORITARIAS, GARANTIZAR EL FUNCIONAMIENTO Y LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA EN LOS COLEGIOS DISTRITALES Y LAS SEDES ADMINISTRATIVAS".** se deja constancia de que, durante el periodo del 14 de noviembre al 13 de diciembre de 2025, no se instaló en las instituciones educativas sistemas ahorradores de energía cumpliendo el cronograma establecido.



Ing. Edison Jair López

Especialista ambiental

UNIOBRAS DEL ORIENTE S.A.S

Barrancabermeja
Número de contacto: 3161147965
Correo electrónico: uniobrasdeloriente@gmail.com / lote3uniobras@gmail.com

**UNIOBRAS-LOTE3-057**

Bogotá, 20 de noviembre de 2025

Señores:
**CONSORCIO OBRAS EDUCATIVAS DT**
**Carlos Andrés Salazar Tobón**
Representante Legal

**Referencia 1:** Contrato de Interventoría N.º CO1.PCCNTR.8169111 "*Interventoría Integral al Contrato de Ejecución de las Obras De Adecuación, Mejoramiento y Mantenimiento Correctivo de las Plantas Físicas de la Secretaría de Educación del Distrito, así como la Ejecución de Obras Menores, que permitan a través de la Atención de Emergencias y de Necesidades Físicas Prioritarias, Garantizar el Funcionamiento y la Prestación del Servicio de la Infraestructura Física en los Colegios Distritales y las Sedes Administrativas".*

**Referencia 2:** Contrato de obra CO1.PCCNTR. 8155233 **"***Adelantar Obras de Adecuación, Mejoramiento y Mantenimiento Correctivo de las Plantas Físicas de la Secretaria de Educación del Distrito, así como la Ejecución de Obras Menores, que permitan a través de la Atención de Emergencias y de Necesidades Físicas Prioritarias, Garantizar el Funcionamiento y la Prestación del Servicio de la Infraestructura Física en los Colegios Distritales y las Sedes Administrativas; LOTE 9."*

**Asunto:** Aprobación Plan de Manejo Ambiental

Cordial Saludo,

Esta interventoría en cumplimiento de sus obligaciones contractuales dentro del contrato marco de referencia 1, informa que después de haber efectuado la revisión técnica y legal al Plan de Manejo Ambiental - Versión 2 (PMA V2) efectuada por el especialista Ambiental, considera que el documento presentado en el oficio COE2025-SED-L9-0032-45980 el día 19 de noviembre CUMPLE con los lineamientos y requisitos establecidos en la normativa ambiental vigente, en consecuencia se emite APROBACIÓN del proyecto presentado por el contratista de obra.

Agradezco su atención,

Miriam Gutierrez

**MIRIAM LUZ GUTIÉRREZ CORREA**
REPRESENTANTE LEGAL
UNIOBRAS DEL ORIENTE SAS

Barrancabermeja
Número de contacto: 3161147965
Correo electrónico: uniobrasdeloriente@gmail.com / lote3uniobras@gmail.com

**UNIOBRAS-LOTE3-061**

Bogotá, 24 de noviembre de 2025

Señores:
**CONSORCIO OBRAS EDUCATIVAS DT**
**Carlos Andrés Salazar Tobón**
Representante Legal

**Referencia 1:** Contrato de Interventoría N.º CO1.PCCNTR.8169111 "*Interventoría Integral al Contrato de Ejecución de las Obras De Adecuación, Mejoramiento y Mantenimiento Correctivo de las Plantas Físicas de la Secretaría de Educación del Distrito, así como la Ejecución de Obras Menores, que permitan a través de la Atención de Emergencias y de Necesidades Físicas Prioritarias, Garantizar el Funcionamiento y la Prestación del Servicio de la Infraestructura Física en los Colegios Distritales y las Sedes Administrativas".*

**Referencia 2:** Contrato de obra CO1.PCCNTR. 8155233 **"***Adelantar Obras de Adecuación, Mejoramiento y Mantenimiento Correctivo de las Plantas Físicas de la Secretaria de Educación del Distrito, así como la Ejecución de Obras Menores, que permitan a través de la Atención de Emergencias y de Necesidades Físicas Prioritarias, Garantizar el Funcionamiento y la Prestación del Servicio de la Infraestructura Física en los Colegios Distritales y las Sedes Administrativas; Grupo 9."*

**Asunto:** Aprobación Plan de Manejo Ambiental de Residuos de Construcción y demolición (RCD)

Cordial Saludo,

En cumplimiento de nuestras obligaciones contractuales dentro del contrato marco de referencia, informa que después de haber efectuado la revisión técnica y legal al Plan de Manejo Ambiental de Residuos de Construcción y demolición (PMARCD) – efectuada por el especialista Ambiental, considera que el documento presentado en el oficio COE2025 - SED - L9 - 0020 – 45966 CUMPLE con los lineamientos y requisitos establecidos en la normativa ambiental vigente, en consecuencia se emite APROBACION del proyecto presentado por el contratista de obra

Cordialmente,

Miriam Gutierrez
**MIRIAM LUZ GUTIÉRREZ CORREA**
REPRESENTANTE LEGAL
UNIOBRAS DEL ORIENTE SAS

# PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

**CONSORCIO OBRAS EDUCATIVAS DT**

**CONTRATO**
**CO1.PCCNTR.8155233**

**OBJETO CONTRATUAL**

**ADELANTAR OBRAS DE ADECUACIÒN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÌSICAS DE LA SECRETARIA DE EDUCACIÒN DEL DISTRITO, ASI COMO LA EJECUCIÒN DE OBRAS MENORES, QUE PERMITAN A TRAVES DE LA ATENCIÒN DE EMERGENCIAS Y DE NECESIDADES FÌSICAS PRIORITARIAS, GARANTIZAR EL FUNCIONAMIENTO Y LA PRESTACIÒN DEL SERVICIO DE LA INFRAESTRUCTURA FÌSICA EN LOS COLEGIOS DISTRITALES Y LAS SEDES ADMINISTRATIVAS.**

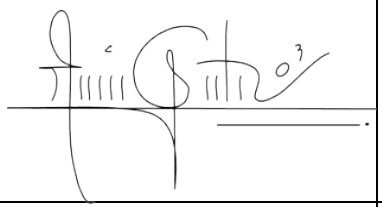
**ENTIDAD CONTRATANTE**

**SECRETARIA DE EDUCACIÒN**

**NOVIEMBRE 2025**

**CONTROL DE VERSIONES**

| CONTROL DE CAMBIOS AL CONTENIDO DEL DOCUMENTO | | |
|---|---|---|
| **Versión No.** | **Fecha de elaboración** | **Control de cambios** |
| 1 | Noviembre 2025 | Entrega en su versión original |

| ELABORACIÓN DEL PMA | | |
|---|---|---|
| **ELABORÓ** | **REVISÓ** | **APROBÓ** |
|  |  |  |
| ING. JOHANNA SALCEDO | ING. MARLON CONDE | ING. CARLOS SALAZAR |
| PROFESIONAL AMBIENTAL | DIRECTOR DE OBRA | REPRESENTANTE LEGAL OBRA |

## TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCION ..... 6
2. ALCANCES ..... 7
3. OBJETIVOS ..... 8
3.1 OBJETIVO GENERAL ..... 8
4. MARCO LEGAL ..... 9
5. GENERALIDADES DEL CONTRATO ..... 14
5.1 DATOS GENERALES DE LA OBRA ..... 14
5.2 LOCALIZACION GENERAL Y ESPECIFICA ..... 15
I.E.D. MARCO FIDEL SUAREZ, SEDE A - MARCO FIDEL SUAREZ ..... 15
I.E.D. SAN BENITO ABAD, SEDE A - DIANA TURBAY ..... 16
6. LINEA BASE AMBIENTAL ..... 18
6.1 AREA DE INFLUENCIA ..... 18
6.1.1 AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII) ..... 18
7. DENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES ..... 27
7.1 METODOLOGÍA PARA LA REALIZACIÓN DE LA MATRIZ DE IMPACTOS ..... 27
I.E.D. LEONARDO POSADA PEDRAZA, SEDE A – METROVIVIENDA ..... 30
8. PROGRAMAS A DESARROLLAR E IMPLEMENTAR ..... 32
A-1 ..... 32
CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE GESTIÓN AMBIENTAL ..... 32
A-2 ..... 34
CAPACITACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN PARA EL PERSONAL DE OBRA ..... 34
A-3 ..... 35
CUMPLIMIENTO REQUERIMIENTOS LEGALES ..... 35
D-1 ..... 36
CONTROL DE RUIDO Y EMISIONES ATMOSFÉRICAS ..... 36
D-2 ..... 38
MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN ..... 38
D-3 ..... 39

MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS, PELIGROSOS, ESPECIALES Y RCD ..... 39
D-4 ..... 42
MANEJO INTEGRAL DE CUERPOS DE AGUA Y SUMIDEROS ..... 42
D-5 ..... 44
MANEJO TEJADO ETERNIT ASBESTO CEMENTO ..... 44
D-6 ..... 46
MANEJO AMBIENTAL DE CAMPAMENTOS FIJOS Y/O TEMPORALES Y CENTROS DE ACOPIO ... 46
D-7 ..... 47
MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS ..... 47
9. PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIA AMBIENTALES ..... 49
9.1 Introducción ..... 49
9.2 Objetivos ..... 49
9.3 Alcance ..... 50
9.3 Normatividad ..... 50
9.5 LINEAMIENTOS ..... 52
9.6 RESPONSABILIDAD EN CASO DE EMERGENCIAS ..... 52
9.7 IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS ..... 55
9.8 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS NORMALIZADOS (PON) ..... 59
PON INUNDACIÓN ..... 59
PON INCENDIO ..... 60
PON EXPLOSIÓN ..... 61
PON DERRAME DE SUSTANCIAS PELIGROSAS ..... 62
10. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES AMBIENTALES ..... 63

## CONTENIDO DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Fangos y valoración de los criterios y evaluación de la matriz ambiental ..... 29
Ilustración 2. Estructura orgánica del plan ..... 53
Ilustración 3. Plan operativo ..... 57

## CONTENIDO DE TABLA

Tabla 1. Normatividad ambiental ..... 9
Tabla 2. Información áreas de intervención ..... 14
Tabla 3. información del contrato suscrito ..... 17
Tabla 4. Conformación Del grupo de gestión ambiental ..... 32
Tabla 5. Capacitación y concientización para el personal de obra ..... 34
Tabla 6. Cumplimiento de requisitos legales ..... 35
Tabla 7. Control de ruido y emisiones atmosféricas ..... 36
Tabla 8. Manejo de materiales de construcción ..... 38
Tabla 9. Manejo integral de residuos ordinarios, peligrosos, especiales y RCD ..... 39
Tabla 10. Manejo integral de cuerpos de agua y sumideros ..... 42
Tabla 11. Manejo tejado Eternit asbesto cemento ..... 43
Tabla 12. Manejo ambiental de campamentos y centros de acopio ..... 46
Tabla 13. Manejo de maquinaria, equipos y vehículos ..... 47
Tabla 14. Equipo de control de emergencias ..... 54
Tabla 15. PON inundación ..... 59
Tabla 16. PON Incendio ..... 60
Tabla 17. PON Explosión ..... 61
Tabla 18. PON Derrame de sustancias peligrosas ..... 62

## 1. INTRODUCCION

Teniendo en cuenta que, la Secretaría de Educación del Distrito - SED en el marco del contrato "adelantar obras de adecuación, mejoramiento y mantenimiento correctivo de las plantas físicas de la secretaría de educación del distrito, así como la ejecución de obras menores, que permitan a través de la atención de emergencias y necesidades físicas prioritarias, garantizar el funcionamiento y la prestación del servicio de la infraestructura física en los colegios distritales y las sedes administrativas".

Con fundamento en lo artículo 25 del Decreto Distrital 330 de 2008, modificado por el Decreto Distrital 593 de 2017, en su artículo 6; el **CONSORCIO OBRAS EDUCATIVAS DT**, participó y le fue otorgado mediante licitación pública de concursos de méritos y selección abreviada la Adecuación, mejoramiento y mantenimiento correctivo de las plantas físicas de la secretaría de educación del distrito.

De acuerdo con lo anterior, dentro de las obligaciones contractuales, la SED solicita al **CONSORCIO OBRAS EDUCATIVAS DT** la realización del Plan de Manejo Ambiental, el cual deberá tener en cuenta los requisitos ambientales necesarios para la ejecución de la construcción del proyecto.

Este Plan de Manejo Ambiental - PMA, es una herramienta que la coordinación de Gestión Ambiental ha proyectado acorde con las políticas de Calidad y Medio Ambiente de la Compañía, en las que incorpora las herramientas conceptuales y metodológicas adecuadas para una excelente gestión en las obras que realiza y que permiten la inclusión de las variables ambientales, sociales y laborales (Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo), en la formulación de los distintos tipos de actividades, buscando así, que en su ejecución, no sólo se minimicen sus impactos socio-ambientales negativos, sino que se potencien sus beneficios intrínsecos.

## 2. ALCANCES

El alcance del Plan de Manejo Ambiental es cumplir con la normatividad legal vigente y los lineamientos ambientales, requerimientos contractuales, laborales y sociales que señala el presente documento, poniendo en práctica la capacidad y el conocimiento no sólo de identificar, evaluar y valorar los posibles impactos ambientales que nuestras obras pueden generar sobre los componentes físico, biótico, antrópico y social, sino también poner en práctica las medidas de gestión socio-ambiental aplicables, tanto en la ejecución de proyectos que generan impactos significativos al medio ambiente y en las dinámicas sociales de las comunidades, como en aquellos que no los generan en igual magnitud.

Las actividades contempladas en las obras del proyecto y contiene lo siguientes aspectos:

Realizar el levantamiento, análisis y depuración de la información secundaria referente a la zona del proyecto

Realizar el levantamiento de la información primaria mediante visitas técnicas en campo, con el fin de aumentar y consultar la información secundaria consultada.

Establecer las medidas de mitigación, y corrección de los efectos e impactos ambientales causados por las actividades del proyecto.

Establecer y programar las medidas tendientes a la prevención y contingencia de impactos, efectos y de los riesgos presentes durante las actividades del proyecto.

Realizar el control y seguimiento necesarios para la efectiva implementación del plan de manejo ambiental.

## 3. OBJETIVOS

### 3.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar, evaluar e implementar el Plan de Manejo Ambiental para el contrato, cuyo objeto es "ADELANTAR OBRAS DE ADECUACIÒN, MEJORMAIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÌSICAS DE LA SECRETARIA DE EDUCACIÒN DEL DISTRITO, ASI COMO LA EJECUCIÒN DE OBRAS MENORES, QUE PERMITAN A TRAVES DE LA ATENCIÒN DE EMERGENCIAS Y DE NECESIDADES FÌSICAS PRIORITARIAS, GARANTIZAR EL FUNCIONAMIENTO Y LA PRESTACIÒN DEL SERVICIO DE LA INFRAESTRUCTURA FÌSICA EN LOS COLEGIOS DISTRITALES Y LAS SEDES ADMINISTRATIVAS**."** cumpliendo con las normas Ambientales vigentes, con el objetivo de mitigar, prevenir, corregir o compensar posibles afectaciones ambientales negativas sobre las áreas de intervención.

### 3.2 OBJETIVO ESPECIFICO

- Presentar la metodología para la identificación y evaluación de impactos, así como para la medición de riesgos a fin de que sea aprobada por la interventoría del proyecto.
- Evaluar el impacto ambiental que genera el desarrollo de las actividades previstas para realizar este proyecto en la comunidad y el medio ambiente.
- Establecer las medidas de manejo de los impactos significativos identificados en la evaluación de impactos y realizar el respectivo seguimiento y monitoreo.
- Evaluar las actividades en las obras de construcción y la afectación de estás a nivel ambiental.
- Generar estrategias para mitigar, prevenir, corregir o compensar las afectaciones ambientales en el proyecto.
- Definir el plan de contingencia para la atención de los riesgos presentes en el proyecto.

## 4. MARCO LEGAL

Las normas legales vigentes en todos los aspectos de conservación del medio ambiente y de control del impacto urbano que son aplicables o que corresponden a las actividades del proyecto diseñado, se presentan en la siguiente tabla:

*Tabla 1. Normatividad ambiental*

| NORMA | ENTE EMISOR | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|
| Constitución Política de Colombia de 1991 | | Artículo 8. Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación.<br><br>Artículo 58. La propiedad es una función social que implica obligaciones; como tal, le es inherente una función ecológica<br><br>Artículo 79. "Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo".<br><br>"Es deber del estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines ".<br><br>Artículo 80. "El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible y su conservación, restauración o sustitución; además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental.<br>Artículo 82. Es deber del estado velar por la protección de la integridad del espacio público y por su destinación al uso común el cual prevalece sobre el interés particular. |

| NORMA | ENTE EMISOR | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|
| Ley 9 de 1979 | Ministro de Salud | Código Sanitario<br>Nacional: Es un compendio de normas sanitarias relacionadas con la afectación de la salud humana y el medio ambiente. |
| Ley 388 de 1997 | Congreso de la Republica | Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 3 de 1991 y se dictan otras disposiciones sobre ordenamiento territorial.<br>Artículo 3. "Función pública del urbanismo. El ordenamiento del territorio constituye en su conjunto una función pública, para el cumplimiento de los siguientes fines: Posibilitar a los habitantes el acceso a las vías públicas, infraestructuras de transporte y demás espacios públicos, y su destinación al uso común, y hacer efectivos los derechos constitucionales de la vivienda y los servicios públicos domiciliarios.<br><br>Atender los procesos de cambio en el uso del suelo y adecuarlo en aras del interés común, procurando su utilización racional en armonía con la función social de la propiedad a la cual le es inherente una función ecológica, buscando el desarrollo sostenible.<br><br>Propender por el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, la distribución equitativa de las oportunidades y los beneficios del desarrollo, la preservación del patrimonio cultural y naturales. |
| Ley 55 de 1993 | Congreso de la Republica | Aprueba el Convenio 170 y la recomendación 177 de la OIT sobre la seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo. El convenio exige clasificar las sustancias según sus peligros, |

| | | |
|---|---|---|
| | | etiquetar y marcar adecuadamente los productos |

| NORMA | ENTE EMISOR | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|
| Ley 685 de 2001 | Congreso de la Republica | Código de Minas.<br><br>El Artículo 11 define claramente que los materiales de construcción se regulan íntegramente por este código y son de la competencia exclusiva de la autoridad minera. En el Título Tercero, Capitulo XIII, de esta misma Ley, sobre materiales para vías públicas, Artículos 116, 117, 118, 119 y 120, se determina entre otras disposiciones las Autorizaciones Temporales para la explotación minera a las entidades o contratistas para la construcción, reparación, mantenimiento y mejoras de las vías públicas nacionales, departamentales o municipales, por el período que dure la ejecución de la obra. Esta ley fue modificada por la Ley 1382 de Febrero de 2010, el Artículo 10 modificaba el artículo 116 de la Ley 685 de 2001, pero actualmente la Ley fue declarada INEXEQUIBLE por la Corte Constitucional mediante Sentencia C-366-11 de 13 de mayo 2011. |
| Ley 1333 de 2009 | Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial<br>Ministerio de Minas y Energía | Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones. |
| Decreto 2811 de 1974 | Ministerio del Medio Ambiente | Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente: Consagra el derecho a un ambiente sano (...). Este Código es la base |

| | | |
|---|---|---|
| | | para las concesiones y autorizaciones para el uso y el aprovechamiento de los recursos naturales y define los procedimientos generales para cada caso. |

| NORMA | ENTE EMISOR | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|
| Decreto 2041 de 2014 | Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial | Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales. |
| Decreto 1443 de 2004 | | Reglamenta la prevención y control de la contaminación ambiental por el manejo de plaguicidas y desechos o Residuos Peligrosos provenientes de los mismos. |
| Decreto 4741 de 2005 | Presidencia de la República de Colombia | Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral. |
| Resolución 541 de 1999 | Ministerio del Medio Ambiente | Por medio de la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de residuos de construcción y demolición RCD, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación. |
| Resolución 1115 de 2012 | Secretaria Distrital De Ambiente | Por medio de la cual se adoptan los lineamientos Técnico - Ambientales para las actividades de aprovechamiento y tratamiento de los residuos de construcción y demolición en el Distrito Capital. |
| Resolución 392 de 1996 | Ministerio del Medio Ambiente | Por medio del cual se modifican parcialmente las Resoluciones 1330 y 1389 del 7 y 22 de noviembre de 1995 |
| Resolución 1885 de 2011 | Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR | Por la cual se autoriza una ocupación de cauce y se toman otras determinaciones. |

| | | |
|---|---|---|
| Resolución 154 de 2013 | Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA | Por la cual se realiza una modificación menor a la licencia ambiental y se determinan otras acciones. |

| NORMA | ENTE EMISOR | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|
| Resolución 0025 de 2014 | Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA | Por la cual se autoriza una modificación de Licencia y se toman otras determinaciones. |
| Resolución 1953 de 2016 | Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR | Por la cual se renueva y modifica un permiso de vertimientos, se renueva una autorización de ocupación de cauce y se toman otras determinaciones. |
| Resolución 1443 de 2004 | Ministerio De Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Territorial | Por el cual se reglamenta parcialmente el Decreto-ley 2811 de 1974, la Ley 253 de 1996, y la Ley 430 de 1998 en relación con la prevención y control de la contaminación ambiental por el manejo de plaguicidas y desechos o residuos peligrosos provenientes de los mismos, y se toman otras determinaciones. |
| Resolución 472 de 2017 | Ministerio De Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Territorial | Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de Construcción y Demolición (RCD) y se dictan otras disposiciones. |
| Decreto 507 de 2024 | Ministerio De Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Territorial | Por el cual se adopta el modelo y los lineamientos para la gestión integral de los Residuos de Construcción y Demolición - RCD en Bogotá D.C., y se dictan otras disposiciones |

- Guía de Manejo Ambiental para el Desarrollo de Proyectos de Infraestructura Urbana en Bogotá (IDU 2005).
- Manual de Seguimiento Ambiental para Proyectos de Infraestructura (IDU 2005).
- Guía de Lineamientos Ambientales para el Diseño de Obras de Infraestructura (IDU 2003).
- Guía Ambiental para el Sector de la Construcción (SDA Resolución 6202-2010).
- Guía para la Elaboración del Plan de Gestión Integral de Residuos RCD en Obra (SDA).

## 5. GENERALIDADES DEL CONTRATO

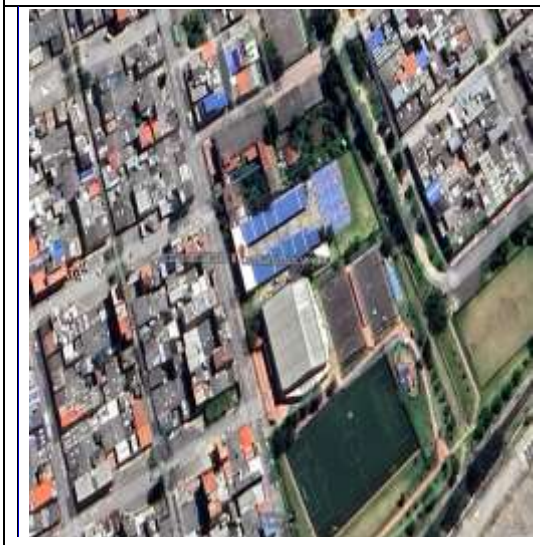
### 5.1 DATOS GENERALES DE LA OBRA

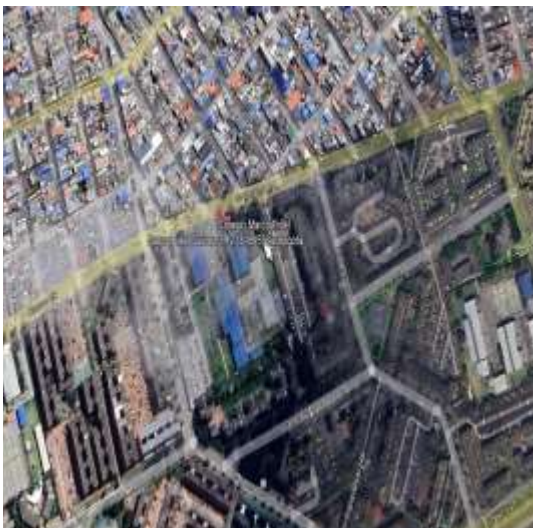
Las Instituciones Educativas a cargo de la secretaria de Educación Distrital, en las cuales se estableció se harán obras de mejoramiento a la infraestructura de las mismas, se encuentran distribuidas en las localidades de la ciudad de Bogotá mencionadas líneas arriba; se intervendrán las ocho (08) sedes que componen el proyecto y que son mencionadas a continuación, las cuales cuentan con la siguiente localización y características:

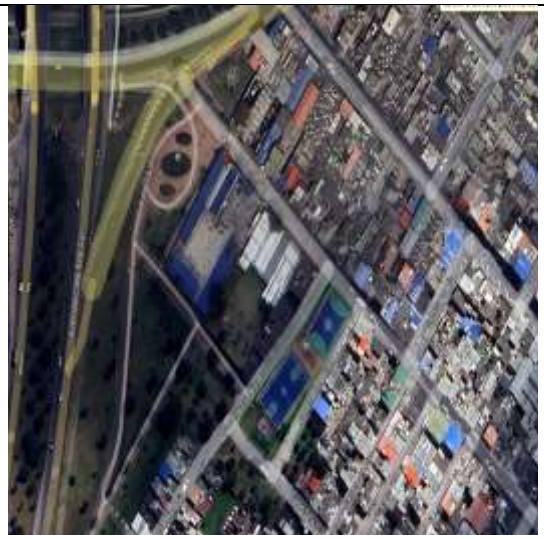
*Tabla 2. Información áreas de intervención*

| NO. | LOCALIDAD | COLEGIO | SEDE | NOMBRE DE SEDE | DIRECCIÓN | COORDENADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | TUNJUELITO | VENECIA | B | NUEVO MUZU | CARRERA 59 Nª 52A-30 SUR | 4.35.10.29 N 74.8.51.49.0 O |
| 2 | BOSA | LEONARDO POSADA PEDRAZA | A | METRO VIVIENDA | CARRERA 92 Nº 72-42 SUR | 4.37.83.30 N 74.12.3.28 O |
| 3 | KENNEDY | SAN RAFAEL | B | CATALINA | TV.78 D Nº 53-21 SUR | 4.36.36.98 N 74.10.8.46 O |
| 4 | TUNJUELITO | MARCO FIDEL SUAREZ | A | MARCO FIDEL SUAREZ | DG 52 SUR Nª 25-00 | 4.34.41.09 N 74.8.6.31 O |
| 5 | KENNEDY | VILLA RICA | A | VILLA RICA | CARRERA 77K BIS A Nª 50-26 | 4.36.20.51 N 74.10.1.52 O |
| 6 | TUNJUELITO | SAN BENITO ABAD | A | DIANA TURBAY | CALLE 58 SUR Nª 19B-67 | 4.33.58.94 N 74.8.13.83 O |
| 7 | KENNEDY | CLASS | B | CIUDAD ROMA | CALLE 56A SUR Nª 78A-20 | 4.36.30.08 N 74.10.16.91 O |
| 8 | TUNJUELITO | INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PILOTO | D | NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO | CALLE 51 SUR Nº 36-86 | 4.35.15.66 N 74.8.14.82 O |

## 5.2 LOCALIZACION GENERAL Y ESPECIFICA

| I.E.D. VENECIA, SEDE B - NUEVO MUZÚ | I.E.D. LEONARDO POSADA PEDRAZA, SEDE A – METROVIVIENDA |
|---|---|
|  |  |

| I.E.D. SAN RAFAEL, SEDE B – CATALINA | I.E.D. MARCO FIDEL SUAREZ, SEDE A - MARCO FIDEL SUAREZ |
|---|---|
|  |  |

| I.E.D. VILLA RICA, SEDE A - VILLA RICA | I.E.D. SAN BENITO ABAD, SEDE A - DIANA TURBAY |
|---|---|
|  |  |

| I.E.D. CLASS, SEDE B - CIUDAD ROMA | I.E.D. INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PILOTO, SEDE D - NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO |
|---|---|
|  |  |

*Tabla 3. información del contrato suscrito*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **PROCESO No.** | SED-LP-OP-DCCEE-012-2025 | | | |
| **TIPO DE PROCESO** | LICITACIÓN PÚBLICA | | | |
| **RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN No.** | 0071 | | | |
| **FECHA DE ADJUDICACIÓN** | 5/08/2025 | | | |
| **CONTRATO No.** | CO1.PCCNTR.8155233 | | | |
| **TIPO DE CONTRATO** | CONTRATO DE OBRA PÚBLICA | | | |
| **FECHA DE SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO** | 3/09/2025 | | | |
| **LUGAR DE EJECUCIÓN** | **No.** | **Institución Educativa** | **Sede** | **Dirección** |
| | 1 | CPF 618 I.E.D.VENECIA | SEDE B - NUEVO MUZÚ | KR 59 # 52 A - 30 SUR, LOCALIDAD DE TUNJUELITO, SUR OCCIDENTE. BOGOTÁ D.C. |
| | 2 | CPF 745 I.E.D.LEONARDO POSADA PEDRAZA | SEDE A - METROVIVIENDA | KR 92 # 72 - 42 SUR, LOCALIDAD DE BOSA, SUR OCCIDENTE. BOGOTÁ D.C. |
| | 3 | CPF 812 I.E.D.SAN RAFAEL | SEDE B - CATALINA | TV 78 D # 53 - 21 SUR, LOCALIDAD DE KENNEDY, SUR OCCIDENTE. BOGOTÁ D.C. |
| | 4 | CPF 605 I.E.D.MARCO FIDEL SUAREZ | SEDE A - MARCO FIDEL SUAREZ | DG 52 SUR # 25 - 00 -- KR 25 # 52 C - 92 SUR, LOCALIDAD DE TUNJUELITO, SUR OCCIDENTE. BOGOTÁ D.C. |
| | 5 | CPF 845 I.E.D.VILLA RICA | SEDE A - VILLA RICA | KR 77 K BIS A # 50 - 26 SUR, LOCALIDAD DE KENNEDY, SUR OCCIDENTE. BOGOTÁ D.C. |
| | 6 | CPF 623 I.E.D.SAN BENITO ABAD | SEDE A - DIANA TURBAY | CL 58 SUR # 19 B - 67, LOCALIDAD DE TUNJUELITO, SUR OCCIDENTE. BOGOTÁ D.C. |
| | 7 | CPF 860 I.E.D.CLASS | SEDE B - CIUDAD ROMA | CL 56 A SUR # 78 A - 20, LOCALIDAD DE KENNEDY, SUR OCCIDENTE. BOGOTÁ D.C. |
| | 8 | CPF 608 I.E.D.INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PILOTO | SEDE D - NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO | CL 51 SUR # 36 - 86, LOCALIDAD DE TUNJUELITO, SUR OCCIDENTE. BOGOTÁ D.C. |
| **NOMBRE DEL PROYECTO** | ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO - GRUPO 9 | | | |
| **OBJETO DEL CONTRATO** | ADELANTAR OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO, ASÍ COMO LA EJECUCIÓN DE OBRAS MENORES, QUE PERMITAN A TRAVES DE LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS Y DE NECESIDADES FÍSICAS PRIORITARIAS, GARANTIZAR EL FUNCIONAMIENTO Y LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA EN LOS COLEGIOS DISTRITALES Y LAS SEDES ADMINISTRATIVAS. | | | |
| **VALOR INICIAL DEL CONTRATO** | $ 2.426.857.240,00 | | | |
| **VALOR INICIAL DEL CONTRATO EN LETRAS** | DOS MIL CUATROCIENTOS VEINTISEIS MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SITE MIL DOSCIENTOS CUARENTA PESOS | | | |
| **VALOR ADICIÓN No. 1** | $ 0,00 | | | |
| **FECHA ADICIÓN No. 1** | A LA FECHA NO SE REGISTRAN ADICIONES AL CONTRATO | | | |
| **VALOR ADICIÓN No. 1 EN LETRAS** | A LA FECHA NO SE REGISTRAN ADICIONES AL CONTRATO | | | |
| **ENTIDAD CONTRATANTE** | SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO CAPITAL | | | |
| **N.I.T.** | 899.999.061 – 9 | | | |
| **ORDENADOR DEL GASTO** | ANDRÉS IVANNO GALEANO TORO | | | |
| **DOCUMENTO DE IDENTIDAD** | C.C. | 16.070.546 | MANIZALES, CALDAS. | |
| **CARGO** | DIRECTOR DE CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS SED | | | |
| **APOYO A LA SUPERVISIÓN** | ING. OSCAR JULIAN TELLEZ QUITIAN | | | |
| **DIRECCIÓN** | AVENIDA EL DORADO No. 66-63. BOGOTÁ D.C. | | | |
| **CONTRATISTA DE OBRA** | CONSORCIO OBRAS EDUCATIVAS DT | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **N.I.T.** | 901.973.776 – 1 | | |
| **CONSORCIADO No. 1** | DOMO ACUSTICA S.A.S. | PORCENTAJE PARTICIPACIÓN | 10,00% |
| **N.I.T.** | 900.499.791 – 4 | | |
| **CONSORCIADO No. 2** | GRUPO TITANIUM S.A.S. | PORCENTAJE PARTICIPACIÓN | 90,00% |
| **N.I.T.** | 900.749.719 – 7 | | |
| **REPRESENTANTE LEGAL CONTRATISTA** | CARLOS ANDRÉS SALAZAR TOBÓN | | |
| **DOCUMENTO DE IDENTIDAD** | C.C. | 1.019.007.501 | BOGOTÁ D.C. |
| **DIRECCIÓN** | CARRERA 55 No. 152B - 68. OFICINA 1503. BOGOTÁ D.C. | | |
| **TELÉFONO** | (57 - 60 - 1) 718 94 31 | | |
| **CORREO ELECTRÓNICO** | obraseducativasdt.2025@gmail.com | | |
| **CONTRATISTA DE INTERVENTORÍA** | UNIOBRAS DEL ORIENTE S.A.S. | | |

# 6. LINEA BASE AMBIENTAL

## 6.1 AREA DE INFLUENCIA

Con el objetivo realizar la caracterización y descripción ambiental del proyecto, se establecen las áreas de influencia directa e indirecta, que corresponden a los espacios geográficos que pueden verse afectados negativa o positivamente y donde potencialmente se pueden o no manifestar impactos, razón del desarrollo de actividades propias del contrato, sobre la totalidad del ambiente o sobre alguno de sus componentes naturales, sociales y/o económicos.

### 6.1.1 AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)

El proyecto se desarrollará en las localidades de Bosa, Kennedy y Tunjuelito de la ciudad de Bogotá D.C. En este contexto y dada la naturaleza del proyecto, se considerará área de influencia indirecta, aquellas zonas ubicadas en el contorno de frentes de obra, donde se realicen actividades constructivas, de excavación y/o de remoción de materiales, suministro e instalación entre otras.

#### 6.1.1.1 INFORMACIÓN GENERAL LOCALIDAD TUNJUELITO

Esta localidad toma su nombre del diminutivo de "TUNJO", figura antropomorfa Chibcha elaborada en oro. Inicialmente la hacienda Tunjuelito, cuyas tierras se ubicaban a las laderas del río del mismo nombre y que anteriormente hacían parte del municipio de Usme, pertenecía a Pedro Nel Uribe, luego adquirida por Jorge Zamora Pulido en 1947, quien realiza una parcelación del terreno, conformándose una sociedad llamada "Tunjuelito", cuyos pobladores en un comienzo fueron un grupo de artesanos dedicado a la explotación de las canteras del lugar y de las areneras para la fabricación de ladrillos, cuyo lema era "una ciudad dentro de la ciudad"

Por medio de los acuerdos 2 y 6 de 1992, el Concejo Distrital definió el número, la jurisdicción y las competencias de las JAL. Bajo esta normativa, se constituyó la localidad de Tunjuelito, conservando sus límites y nomenclatura, administrada por el alcalde local y la junta administradora local, con un

total de 9 ediles. Límites: Al norte, con las localidades de Puente Aranda y Kennedy; al occidente, con la localidad de Ciudad Bolívar; al sur, con la localidad de Usme y al oriente, con la localidad de Rafael Uribe Uribe. Su extensión es de 991,10 hectáreas, que equivalen a 3.06% de la superficie total de Bogotá D.C. La localidad es una de las más pequeñas del Distrito Capital.

**DATOS DEMOGRÁFICOS**

Localidad: Tunjuelito.

Número de habitantes: 225.511 aprox.

Extensión: 1.062.33 hectáreas.

**CLIMA:**

- Temperatura: entre 14 y 15°c, - promedio anual Humedad relativa: seca Meses lluviosos: 55 al 56% media anual Meses secos: 48 al 51% media anual

- Precipitación total: 600 a 800 mm anuales Sector sur de la localidad: 550

- 600 mm anuales Periodo más lluvioso: abril a junio y octubre a noviembre Periodos más secos: diciembre a marzo y julio a septiembre

- Esta localidad, no es considerada tan fría, como otras de santa fe de Bogotá, por el contrario el clima es agradable ya que su promedio anual esta entre los 14 y 15°c.

**ESTRACTURA ECOLOGICA PRINCIPAL (EEP)**

Se define la Estructura Ecológica Principal en el Artículo 75 del Decreto 190 de 2004 "Plan de Ordenamiento Territorial del D.C., los componentes de la EEP de Bogotá presentes en la localidad Tunjuelito son:

- **Parques urbanos**

Parque de escala metropolitana: El Tunal: Forma parte del conjunto de zonas verdes de la ciudad de Bogotá. Este parque dispone de una amplia oferta deportiva y recreativa, rodeado de un barrio residencial y comercial, el par- que se encuentra aledaño al Centro Comercial Ciudad Tunal (inaugurado en 1984) y varias tiendas minoristas que hacen parte de la actividad económica de la zona. Durante los fines de semana el recinto lúdico alberga simultáneamente a más de 50 mil personas de todas las edades, la mayoría de los visitantes pertenecen a barrios ubicados en la localidades de Ciudad Bolívar, Usme, Rafael Uribe Uribe, Bosa, Kennedy y por supuesto, Tunjuelito, convirtiendo la localidad en "el centro del sur de la ciudad". -Parque de escala Zonal: Nuevo Muzú.

- **Corredores ecológicos**

- Corredor ecológico de ronda (todos aquellos cursos hídricos que no están incluidos dentro de otras categorías en la EEP): río Tunjuelo, dentro de suelo urbano y Quebrada Chiguaza. - Corredor

ecológico vial; vías de las clases V-0, V-1, V-2 y V-3 como: Avenida Caracas,Avenida Boyacá, Avenida Tunjuelito, Avenida Jorge Gaitán Cortés, Avenida del Sur, Avenida Mariscal Sucre.

- Área de manejo especial del río Bogotá, Ronda hidráulica del río Bogotá y zona de manejo y preservación del río Bogotá (Complejo humedales El Tunjo).

La EEP de la localidad Tunjuelito ha estado en continuo cambio por presiones antrópicas, especialmente la expansión urbana (legal e ilegal), la extracción minera, la actividad industrial y la disposición de residuos líquidos y sólidos sobre sus componentes.

**Diagnóstico ambiental local:**

En esta sesión se describirá y consolidará suficiente información de los datos existentes de la localidad en diferentes entidades, instituciones y demás actores estratégicos en relación a componentes ambientales para identificar situaciones y problemas eventuales como base para la priorización de inversiones ambientales:

- **Componente agua del rio Tunjuelito**

El río Mugroso nace de las lagunas de La Garza y Los Amarillos. Veinte kilómetros al este de este sistema hídrico, y bajo la divisoria de aguas que proporciona el subsistema montañoso de la cuchilla de La Calavera, se encuentra el río Curubital, que recoge las aguas de las lagunas de Los Salitres y de Bocagrande. En el sitio La Regadera confluyen los tres ríos en mención, originando el nacimiento del río Tunjuelo".

El río Tunjuelo atraviesa las localidades de Tunjuelito, Usme, Ciudad Bolívar, Bosa y Sumapaz de la ciudad de Bogotá y una mínima extensión en Soacha. Su cuenca alberga a cerca de dos quintas partes de la población total de la ciudad. Tiene una longitud de 73 km y, después del Río Bogotá, es el segundo mayor de laciudad.

En cuanto a la hidrografía local, cuenta con la cuenca hidrográfica del río Tunjuelo que en sus 15 km aproximadamente de recorrido por la localidad sirve de límite con Ciudad Bolívar, recibiendo en su recorrido varios afluentes de los cuales se destaca la quebrada Chiguaza o Pichosa. A lo largo de él se encuentran los barrios San Benito, Tejar de Ontario, Villa Ximena, Nuevo Muzú, Rincón de Nuevo Muzú, Rincón de Venecia e Isla del Sol, y la quebrada Chiguaza afluente del río Tunjuelo a la altura del barrio San Benito bordea los barrios Abraham Lincoln, Tunjuelito y San Benito.

- **Componente aire:**

La calidad del aire es un factor determinante en la calidad de vida de la población, especialmente en las grandes urbes, debido a los efectos que tiene sobre la salud humana; de allí, que su monitoreo revista especial importancia.

En el Distrito Capital, la Secretaría Distrital de Ambiente – SDA – ha establecido la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá D.C. (RMCAB) que evalúa el cumplimiento de los estándares de calidad

del aire de la ciudad definidos por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT – mediante 16 estaciones (incluidas una estación móvil y dos meteorológicas) que monitorean las concentraciones de material particulado (PM10, PM2.5, PST), de gases contaminantes (SO2, NO2, CO, O3) y los parámetros meteorológicos de precipitaciones, vientos, temperatura, radiación solar y humedad relativa.

Entre los contaminantes más complejos presentes en el aire de las grandes ciudades está el material particulado, el cual está compuesto por partículas líquidas o sólidas de origen natural resultantes de procesos como la erosión, las erupciones volcánicas y los incendios, y de origen antropogénico, provenientes del uso de combustibles fósiles en la industria y el transporte,de actividades agrícolas como la fertilización y almacenamiento de granos, entreotros.

El material particulado, cuyo tamaño es menor o igual a 10 micras, representa un riesgo para la salud humana, puesto que una parte puede ingresar al tracto respiratorio y producir daños en los tejidos y órganos que lo conforman o servir como vehículo para bacterias y virus. Por lo anterior, es un indicador ambiental estratégico de ciudad, y el seguimiento y la gestión para mejorar su comportamiento hacen parte de la labor de la autoridad ambiental urbana.

- **Componente suelo: Manejo de residuos solidos**

En la localidad de Tunjuelito una constante queja de los ciudadanos es el mal manejo de los residuos sólidos que afectan el componente suelo, esto debido a que muchas personas sacan sus residuos en horas diferentes a las de la ruta del servicio de aseo y en algunos casos se crean grandes acumulaciones que generan la proliferación de vectores y por tanto riesgo para la salud de los habitantes aledaños y en algunos casos esto incentiva la inseguridad en estas zonas, apareciendo los llamados puntos críticos.

- **Componente flora y fauna**

La localidad de Tunjuelito a partir del diagnóstico hecho por parte de Jardín Botánico de Bogotá evidencia que hay un déficit de arbolado en términos de la densidad poblacional de la localidad; se plantea que la localidad debería tener 1 árbol por cada 3 personas, y actualmente esta cifra se encuentra en 1 árbol por cada 6 personas, por lo cual se hace necesario, hacer plantación de árboles con el fin de contrarrestar este déficit de arbolado. No obstante, también faltan acciones de tipo integral, orientadas a mejorar la oferta de bienes y servicios ecosistémicos de la localidad, en particular a espacios públicos que se encuentren deteriorados o que requieran de procesos de intervención y mantenimiento; focalizado en acciones que permitan la adaptabilidad al cambio climático a través de ambientes sostenibles e innovadores. La localidad de Tunjuelito dispone de 31.510 árboles (77,8% foráneos y 21,3% nativos) en espacio público.

Por otra parte, al realizar la identificación de las Zonas Verdes de la Localidad de Tunjuelito, por medio de la herramienta Google Earth (2016), se encontró que la localidad actualmente cuenta aproximadamente con 134 zonas verdes, las cuales suman un total de 342,38 Ha, que corresponden al 31,54% de la extensión de Tunjuelito, siendo esta de 1085,21 Ha, en lasque se detectaron 109 zonas verdes corresponden a la UPZ de Venecia y 25 a la UPZ de Tunjuelito. Entre las zonas verdes detectadas se encuentran:

- 15 en Andenes.
- 12 de Bosques de Galería.
- 16 de Corredores Ecológicos.
- 1 de Parque Metropolitano.
- 53 de Parques Zonales.
- 14 de Separadores.
- 23 de Áreas Públicas.

#### 6.1.1.2 Localidad de Bosa

La localidad de Bosa está localizada al sur occidente de la ciudad de Bogotá y limita por el norte con la localidad de Kennedy y con el Municipio de Mosquera, con el Río Bogotá y el Río Tunjuelito, por el sur con la localidad de Ciudad Bolívar y el municipio de Soacha por la Autopista sur; por el oriente con las localidades de Kennedy y Ciudad Bolívar, y por el occidente con el municipio de Mosquera.

Bosa tiene una extensión total de 2.393,1 hectáreas (ha), de las cuales 1.932,3 hectáreas se clasifican como suelo urbano y 460,8 hectáreas se consideran suelo de expansión; la localidad no cuenta con suelo rural (Secretaría Distrital de Planeación, 2018).

**Uso de suelo**

De acuerdo con la información de la Secretaria Distrital de Planeación del año 2018 se cuenta con los siguientes usos del suelo en la zona urbana de Bosa

El uso de suelo predominante que se presenta es el de vivienda correspondiente a un 56,7%. El uso de servicios corresponde a 15,2%, seguido por el uso comercial correspondiente a 12%. El uso actual dotacional representa el 10,4% y el de otros usos un 4,3%.

**Calidad del aire**

La calidad del aire es un factor importante en la calidad de vida de las poblaciones, una calidad del aire que no esté de acuerdo a los límites permitidos ocasionara daños a la salud, además incidirá en

el daño que también genere en los ecosistemas y en los seres que en el habitan tales como las aves, los insectos polinizadores, y en general a toda forma de vida en la tierra.

En el Distrito Capital se cuenta con la Red de Monitoreo de la Calidad del Aire, que tiene como objetivo monitorear la concentración de contaminantes en la ciudad en el perímetro urbano, actualmente la red cuenta con catorce estaciones de monitoreo de las cuales 13 son fijas y una móvil.

**Generación y Producción de Residuos**

Es importante resaltar que, aunque en Bosa se hace la recolección de los residuos, las personas tienen la mala costumbre de sacar las basuras en horarios y en lugares no establecidos.

Adicionalmente se observa que la mayor problemática asociada a la indisciplina en el manejo de los residuos corresponde que los establecimientos comerciales arrojan los residuos en la calle lo que hace que los animales y habitantes de calle rompan la bolsa en busca de alimento, generando un problema sanitario.

**Manejo de Residuos Peligrosos y especiales**

Aunque el manejo de residuos peligrosos ni residuos especiales están en concesión con el operador de aseo, sino está a competencia de la SDA quien deberá generar estrategias para su adecuada disposición.

El operador de aseo realiza la recolección de los residuos especiales relacionados con el arrojo en espacio público de llantas y escombros.

**Residuos Aprovechables**

El manejo de los residuos aprovechables en la Localidad no está siendo replicado por la ciudadanía, puesto que requieren de charlas de sensibilización para que realicen la separación en la fuente y además debe familiarizarse con el reciclador de oficio de la ruta selectiva para que le haga entrega del material.

La principal problemática radica en que las personas no sestan realizando la separación en diferente bolsa para entregarla al reciclador.

**Agua**

La localidad de Bosa se ubica en la cuenca media del río Bogotá y a su vez en la subcuenca baja del río Tunjuelo, presentándose un relieve plano de terraza baja, característica de las zonas de inundación natural (IDIGER, 2017).

El sistema hidrográfico de la localidad, se encuentra conformado por los humedales Tibanica y la Isla, cuencas del río Bogotá, Tunjuelo, quebrada Tibanica y los canales: Tintal 3, Tintal 4, santa Isabel, la Isla, y Cundinamarca (IDIGER, 2017).

**Hidrografía e Hidrología**

En el área del humedal, de acuerdo con Moreno (1995), se presentaba un patrón de drenaje que estaba conformado por varias quebradas afluentes, procedentes de los cerros surorientales de Terreros, Sucre y Cheba, que alimentaban las depresiones inundables existentes antes de 1950.

En esta fecha comienza el desarrollo de urbanizaciones en el sector y se inician los cambios físicos de las características geomorfológicas originales de los humedales existentes, dentro de las cuales se pueden destacar cambios en los cursos originales de las quebradas, apertura de canales, desecación de cauces originales, rellenos de los cauces y bajos inundables, vertimiento de aguas negras a los drenajes naturales y desarrollos urbanísticos desorganizados.

La red de drenaje existente en el sector del humedal estaba conformada por un patrón subparalelo a paralelo en dirección al noroccidente, donde el cauce mayor lo constituye la Quebrada Terreros o Tibanica, cuyo caudal proveniente de la cuenca de la actual Represa de Terreros alimentaba el Humedal Terreros y la Laguna Potrero Grande, para continuar hacia Tibanica. Esta morfología y red de drenaje está totalmente transformada ante la necesidad del desarrollo urbanístico y la de colectar las aguas servidas del suroriente de la ciudad a través de los canales existentes.

**Efectos Cambio Climático**

Los efectos del cambio climático en la Localidad de Bosa son tangibles en el sentido que estos se perciben en la variabilidad climática que se presenta en la localidad en dónde se han presentado fenómenos relacionados con épocas de sequía asociados con fenómenos de niña con baja precipitación y épocas en aumento de precipitación.

Según el IDEAM se espera para Bogotá un incremento en la temperatura y un cambio en el régimen de lluvias de manera diferenciada a lo largo y ancho de su territorio, se proyecta para Bosa un aumento de temperatura de 0.8°C, 1.4°C y 2.2°C a 2040, 2070 y 2100 respectivamente. (IDIGER, 2018).

En cuanto al comportamiento de las lluvias se puede apreciar que para la localidad de Bosa se presenta un aumento de +35% en el año 2011 a 2040 pero disminuye a +25% para 2070 y 2100, respectivamente. (IDIGER, 2017).

**Densidad Poblacional**

En 2017 Bosa presenta una densidad urbana de 378 habitantes por hectárea, una densidad mucha más alta que la que relaciona la ciudad (212 Habitantes/ha). En lo referente a las UPZ de la localidad, Bosa Occidental registra la más alta densidad con 519 personas/ha., le sigue Bosa Central que presenta 401 personas/ha. La menor densidad la registra la UPZ El Porvenir (254 personas/ha).

En 2017 Bosa presenta una densidad urbana de 378 habitantes por hectárea, una densidad mucha más alta que la que relaciona la ciudad (212 Habitantes/ha). En lo referente a las UPZ de la localidad, Bosa Occidental registra la más alta densidad con 519 personas/ha., le sigue Bosa Central que presenta 401 personas/ha. La menor densidad la registra la UPZ El Porvenir (254 personas/ha).

#### 6.1.1.3 LOCALIDAD DE KENNEDY

Tiene una extensión total de 3.856,55 hectáreas (ha), de las cuales 3.605,60 están clasificadas como suelo urbano, 250,95 corresponden a suelo de expansión. Dentro del área de estos dos suelos hay 389 ha, de suelo protegido.

**Suelos**

Topográficamente, la localidad de Kennedy está formada por un terreno en general plano, con pequeñas depresiones, que presenta 35% del área total como zona inundable, es decir, por debajo de las posibilidades de desagüe. El área de la localidad hace parte del valle aluvial del río Bogotá, el cual corre en forma lenta a lo largo de su cauce, lleno de meandros. A su paso, el río Bogotá recoge las aguas de los ríos Fucha y Tunjuelo, con las mismas características del valle aluvial del río. El área de la localidad es susceptible de ser inundada tanto por el río Tunjuelo como por el río Bogotá y se caracteriza por dificultades en el drenaje.

Geomorfológicamente, el valle del río Bogotá define dos áreas: una más elevada a manera de terraza que corresponde al nivel más alto del fondo lacustre del antiguo lago de la sabana de Bogotá. La otra se observa como depresión, formada por zonas de amortiguación de los ríos con un alto nivel freático y humedales como Techo, el Burro y la Vaca (Secretaría Distrital de Planeación, 2017).

**Componente agua y la Estructura Ecológica Principal – EEP**

La estructura ecológica principal, de acuerdo con el Decreto 190 de 2004, está constituida por una red de corredores ambientales localizados en jurisdicción del Distrito Capital e integrados a la estructura ecológica regional, y cuyos componentes básicos son el sistema de áreas protegidas; los parques urbanos; los corredores ecológicos y el área de manejo Especial del río Bogotá.

La Estructura Ecológica Principal (SDA, 2012) comprende todos los elementos del sistema hídrico que a su vez se compone de: a. Las áreas de recarga de acuíferos, b. Cauces y zonas de manejo y preservación ambiental de nacimientos y quebradas c. Cauces y zonas de manejo y preservación ambiental de ríos y canales d. Humedales y sus zonas de manejo y preservación ambiental e. Lagos, lagunas y embalses.

**Componente Suelo**

Con el creciente desarrollo de la ciudad, las construcciones de viviendas y adecuaciones de las mismas, en Bogotá son una constante, producto de estas actividades se generan residuos de construcción y demolición, los cuales en algunas oportunidades son arrojados en el espacio público generando grandes acumulaciones de residuos, a estos se suma el arrojo de muebles de gran tamaño, colchones, material de rechazo de la actividad de reciclaje, bolsas de césped, y residuos ordinarios, entre otros. Adicional a esta problemática se suma la proliferación de roedores y vectores. Espacios como estos son denominados puntos críticos. En la localidad de Kennedy, de acuerdo con la base de datos suministrada por la empresa de aseo Ciudad limpia Bogotá S.A. E.S.P., a octubre de 2020, se registraban 77 puntos.

Adicional a lo anterior, se conoce que en diferentes partes de la localidad se presentan pequeñas acumulaciones de residuos domiciliarios en parques, esquinas, postes y cestas públicas, que son reportados constantemente a la empresa de aseo para que se trabajen en el marco de la gestión social. A partir del nuevo contrato del servicio de aseo, se realizó la instalación de contenedores de carga lateral para la presentación adecuada de los residuos, sin embargo, algunas veces se ven afectados por el arrojo de escombros y muebles de gran tamaño que terminan averiando este mobiliario urbano.

**Contaminación del Aire.**

La Secretaría Distrital de Ambiente (SDA) a través de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá D.C. (RMCAB) evalúa el cumplimiento de los estándares de calidad del aire de la ciudad dados por la Resolución 601 de 2006 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) la cual fue modificada por la Resolución 610 de 2010. La RMCAB actualmente cuenta con 13 estaciones, ubicadas en puntos estratégicos de la ciudad que monitorean las concentraciones de material particulado (PM10, PM2.5, PST), de gases contaminantes (SO2, NO2, CO, O3) y las variables meteorológicas de precipitación, velocidad y dirección de viento, temperatura, radiación solar, presión atmosférica y humedad relativa.

**Componente Flora: Agricultura Urbana y Coberturas Verdes**

La práctica de agricultura urbana se viene desarrollando y fortaleciendo en los diferentes territorios ambientales de la ciudad en diferentes espacios de carácter público y/o privado.

Con la práctica de agricultura se promueve el intercambio de saberes, conocimientos y experiencias, se optimizan los espacios dentro de la ciudad permitiendo la siembra de diferentes especies en zonas blandas como lotes, patio o antejardines que cuenten con cobertura vegetal o zonas duras donde se utilizan recipientes dependiendo del área y especies a sembrar, también permite desarrollar procesos de conservación de semillas nativas, manteniendo y fortaleciendo la biodiversidad y el cuidado del recurso genético.

En cuanto a las áreas arborizadas en espacio público de uso público ampliamente reconocidas corresponden al Parque Timiza, Parque Cayetano Cañizares, Parque Biblioteca El Tintal y Parque Gibraltar.

El indicador de densidad arbórea ha sido creciente desde 2007 al pasar de 26,95 a 34,95 árboles/ha en un periodo de 13 años. Lo anterior, se atribuye a los programas de arborización urbana de las diferentes administraciones.

La tasa anual de plantación de árboles en la localidad, de acuerdo con los registros de árboles plantados por el Jardín Botánico entre 2007 y 2019, se estima en 2156,3 árboles/año. El comportamiento de esta actividad presenta un pico en el año 2010 con la plantación de 3577 árboles y en el año 2016 con 4619. No obstante, esta labor ha venido disminuyendo, debido principalmente a la falta de disponibilidad de espacios públicos aptos para arborizar la localidad.

Respecto a las especies se destacan por su abundancia el Chicalá (5,15%), Sauco (5,03%), Jazmín del cabo (4,89%), Acacia japonesa (4,02%), Falso pimiento (3,91%), Holly liso (3,86%), Palma yuca (3,71%), Eugenia (3,22%), Cayeno (3,16%), Ciprés (2,98%).

## 7. DENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

Dada la naturaleza propia del proyecto, se realizó la actualización y ajuste de la Matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales, la cual es una herramienta que permite identificar y valorar los posibles impactos asociados a un proceso y/o actividad, los cuales son cuantificados y clasificados, de acuerdo a su potencialidad y grado de afectación, lo que permite establecer si su significancia representa una importancia menor, moderada o alta.

*Anexo 1. Matriz de aspectos e impactos ambientales*

### 7.1 METODOLOGÍA PARA LA REALIZACIÓN DE LA MATRIZ DE IMPACTOS

La metodología con la que se desarrolló la matriz de aspectos e impactos para el proyecto, es la metodología de Arboleda. Esta metodología, busca identificar y evaluar los impactos generados por la construcción y realización de obras de diferente magnitud, sobre las condiciones medioambientales que pueden resultar afectadas. La metodología se desarrolla en tres fases, así:

- Desagregación del proyecto en componentes.
- Identificación de impactos.
- Evaluación de impactos.

A continuación, se describe cada una de ellas:

**Fase 1:** Desagregación del proyecto en componentes. La primera actividad que se propone abordar, es la identificación de las diferentes actividades que tienen lugar en la ejecución de la obra o proyecto; dichas actividades se agrupan en componentes.

**Fase 2:** Identificación de los impactos. En esta fase, se identifican los impactos producidos en el ambiente, como consecuencia de las acciones que demanda un determinado componente del proyecto. Conforme cada acción genera cambios en el ambiente; este análisis se realiza para cada componente y está compuesto por tres elementos básicos:

1. **Acción:** Actividades necesarias para la ejecución o construcción de un componente o para su puesta en funcionamiento.
2. **Efecto:** Proceso de tipo físico, biótico o social (económico o cultural), que puede afectarse por una acción determinada del proyecto, y que puede generar alteraciones en las relaciones que gobiernan la dinámica de los ecosistemas.

3. **Impacto:** Es el resultado final (benéfico o perjudicial) que se produce en alguno de los elementos ambientales, a raíz de cambios generados por una acción del proyecto.

**Fase 3:** Evaluación de los impactos. De la anterior fase se obtuvo como resultado final, un listado de los impactos generados por cada uno de los componentes. Luego es pertinente su evaluación con base en su significancia. Cada impacto se evalúa individualmente, mediante una expresión denominada "Calificación Ambiental (Ca)", obtenida con base en cinco factores característicos de cada impacto incluidos en ella.

$$Ca = C\ (P\ [EM + D])$$

Dónde:

**Ca:** Calificación ambiental (0.1 - 10.0)
**C:** Clase (+ o -)
**P:** Presencia (0.0 - 1.0)
**E:** Evolución (0.0 - 1.0)
**M:** Magnitud (0.0 - 1.0)
**D:** Duración (0.0 - 1.0)

A continuación, se detalla cada uno de los factores.

**Clase (C):** es el sentido que tiene el cambio ambiental producido, pudiendo ser positivo (+) o negativo (-), según el medio se vea beneficiado o perjudicado, respectivamente.

**Presencia (P):** representa la probabilidad de que el impacto que se enuncia, tenga lugar efectivamente, para lo cual se expresa como el porcentaje de probabilidad de ocurrencia.

**Duración (D):** corresponde al período de tiempo de existencia activa del impacto persistencia y sus consecuencias; su evaluación se hace conforme al tiempo que permanece el impacto (muy largo, largo, corto).

**Evolución (E):** representa la velocidad de desarrollo del impacto desde su aparición, hasta que se desarrolla plenamente con todas sus consecuencias; se expresa en unidades relacionadas con la velocidad con que se presenta el impacto (rápido, lento).

**Magnitud (M):** evalúa la dimensión del cambio ambiental producido; se sugiere la presentación de los valores, en términos de magnitud relativa (porcentaje) a través de comparaciones del valor del elemento ambiental afectado con y sin proyecto, en una determinada zona de influencia.

**Ilustración 1.** Fangos y valoración de los criterios y evaluación de la matriz ambiental

| Criterio | Rango | Valor |
|---|---|---|
| Clase | Positivo (+)<br>Negativo (-) | |
| Presencia | Cierta<br>Muy probable<br>Probable<br>Poco probable<br>No probable | 1,0<br>0,7<br>0,3<br>0,1<br>0,0 |
| Duración | Muy larga o permanente (>10 años)<br>Larga (>7 años)<br>Media (> 4 años)<br>Corta (> 1 año)<br>Muy corta (<1 año) | 1,0<br>0,7-1,0<br>0,4-0,7<br>0,1-0,4<br>0,0-0,1 |
| Evolución | Muy rápida (< 1 mes)<br>Rápida (< 12 meses)<br>Media (< 6 meses)<br>Lenta (<24 meses)<br>Muy lenta (> 24 meses) | 0,8-1,0<br>0,6-0,8<br>0,4-0,6<br>0,2-0,4<br>0,0-0,2 |
| Magnitud | Muy alta: Mr[4] > 80 %<br>Alta: Mr = 60-80%<br>Media: Mr = 40-60%<br>Baja: Mr= 20-40%<br>Muy baja: Mr < 20% | 0,8-1,0<br>0,6-0,8<br>0,4-0,6<br>0,2-0,4<br>0,0-2,0 |
| Importancia ambiental[5] | Muy alta: Ca = 8,0-10,0<br>Alta: Ca = 6,0-8,0<br>Media: Ca = 4,0-6,0<br>Baja: Ca = 2,0-4,0<br>Muy baja: Ca = 0,0-0,2 | |




**Fuente:** Manual de evaluación de impacto ambiental EIA

Cuando se obtiene la calificación ambiental se clasifica en Muy Alto, Alto, Media, Baja, Muy Baja para los impactos de valor negativo y para los impactos de valor positivo la clasificación es Muy Alto y Alto.

La identificación de aspectos ambientales debe partir de un ejercicio de análisis interpretativo de la situación ambiental y la revisión a los procedimientos asociados a los procesos de la entidad u

organismo distrital, identificando las actividades y productos (bienes y/o servicios) que interactúan con el ambiente en diferentes escenarios. Para esta identificación se debe describir la acción donde se realiza la actividad o proceso (bien y/o servicio) y quien es responsable de su ejecución, cumplimiento, control, seguimiento y mejora. Una vez identificada la actividad o producto (bien y/o servicio), se definirá la "REGULARIDAD", refiriéndose a la frecuencia de ocurrencia con que se presenta la actividad o producto (bien y/o servicio), con la siguiente clasificación:

Condiciones de Operación:

**Normal:** Recurrente o frecuente.
**Anormal:** Poco frecuente.
**Emergencia:** De forma impredecible.

## 7.2 ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

### I.E.D. VENECIA, SEDE B - NUEVO MUZÚ

En el proceso de obra civil, los impactos generados son: modificación en las características de la infraestructura, contaminación atmosférica, contaminación del suelo, contaminación de recurso hídrico, aumento en los residuos sólidos a disponer y agotamiento de recursos naturales, disposición de residuos de carácter peligroso.

Para estos impactos se deberán implementar controles y programas para prevenir y mitigar los posibles daños que se puedan presentar en el área de influencia de la obra. Se debe implementar un Plan de Gestión Residuos de Construcción y Demolición – PG-RCD, así como contar con los soportes y control del mantenimiento de máquinas y vehículos, certificación de operación y licencia ambiental de la empresa u organización, encargada de realizar el tratamiento o disposición final de los materiales y residuos sobrantes de obra, que no pueden ser aprovechados y/o reincorporados en el proceso constructivo.

### I.E.D. LEONARDO POSADA PEDRAZA, SEDE A – METROVIVIENDA

Para estos impactos se deberán implementar controles y programas para prevenir y mitigar los posibles daños que se puedan presentar en el área de influencia de la obra. Se debe implementar un Plan de Gestión Residuos de Construcción y Demolición – PG-RCD, así como contar con los soportes y control del mantenimiento de máquinas y vehículos, certificación de operación y licencia ambiental de la empresa u organización, encargada de realizar el tratamiento o disposición final de los materiales y residuos sobrantes de obra, que no pueden ser aprovechados y/o reincorporados en el proceso constructivo.

### I.E.D. SAN RAFAEL, SEDE B – CATALINA

Para estos impactos se deberán implementar controles y programas para prevenir y mitigar los posibles daños que se puedan presentar en el área de influencia de la obra. Se debe implementar un Plan de Gestión Residuos de Construcción y Demolición – PG-RCD, así como contar con los soportes y control del mantenimiento de máquinas y vehículos, certificación de operación y licencia ambiental de la empresa u organización, encargada de realizar el tratamiento o disposición final de los materiales y residuos sobrantes de obra, que no pueden ser aprovechados y/o reincorporados en el proceso constructivo.

**I.E.D. MARCO FIDEL SUAREZ, SEDE A - MARCO FIDEL SUAREZ**

Para estos impactos se deberán implementar controles y programas para prevenir y mitigar los posibles daños que se puedan presentar en el área de influencia de la obra. Se debe implementar un Plan de Gestión Residuos de Construcción y Demolición – PG-RCD, así como contar con los soportes y control del mantenimiento de máquinas y vehículos, certificación de operación y licencia ambiental de la empresa u organización, encargada de realizar el tratamiento o disposición final de los materiales y residuos sobrantes de obra, que no pueden ser aprovechados y/o reincorporados en el proceso constructivo.

**I.E.D. VILLA RICA, SEDE A - VILLA RICA**

Para estos impactos se deberán implementar controles y programas para prevenir y mitigar los posibles daños que se puedan presentar en el área de influencia de la obra. Se debe implementar un Plan de Gestión Residuos de Construcción y Demolición – PG-RCD, así como contar con los soportes y control del mantenimiento de máquinas y vehículos, certificación de operación y licencia ambiental de la empresa u organización, encargada de realizar el tratamiento o disposición final de los materiales y residuos sobrantes de obra, que no pueden ser aprovechados y/o reincorporados en el proceso constructivo.

**I.E.D. SAN BENITO ABAD, SEDE A - DIANA TURBAY**

Para estos impactos se deberán implementar controles y programas para prevenir y mitigar los posibles daños que se puedan presentar en el área de influencia de la obra. Se debe implementar un Plan de Gestión Residuos de Construcción y Demolición – PG-RCD, así como contar con los soportes y control del mantenimiento de máquinas y vehículos, certificación de operación y licencia ambiental de la empresa u organización, encargada de realizar el tratamiento o disposición final de los materiales y residuos sobrantes de obra, que no pueden ser aprovechados y/o reincorporados en el proceso

**I.E.D. CLASS, SEDE B - CIUDAD ROMA**

Para estos impactos se deberán implementar controles y programas para prevenir y mitigar los posibles daños que se puedan presentar en el área de influencia de la obra. Se debe implementar un Plan de Gestión Residuos de Construcción y Demolición – PG-RCD, así como contar con los soportes y control del mantenimiento de máquinas y vehículos, certificación de operación y licencia ambiental de la empresa u organización, encargada de realizar el tratamiento o disposición final de los materiales y residuos sobrantes de obra, que no pueden ser aprovechados y/o reincorporados en el proceso constructivo.

**I.E.D. INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PILOTO, SEDE D - NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO**

Para estos impactos se deberán implementar controles y programas para prevenir y mitigar los posibles daños que se puedan presentar en el área de influencia de la obra. Se debe implementar un Plan de Gestión Residuos de Construcción y Demolición – PG-RCD, así como contar con los soportes y control del mantenimiento de máquinas y vehículos, certificación de operación y licencia ambiental de la empresa u organización, encargada de realizar el tratamiento o disposición final de los materiales y residuos sobrantes de obra, que no pueden ser aprovechados y/o reincorporados en el proceso constructivo.

## 8. PROGRAMAS A DESARROLLAR E IMPLEMENTAR

El desarrollo de las fichas ambientales forma parte integral del PLAN DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA DE MANEJO AMBIENTAL (PAGA) - PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, las cuales han sido definidas de acuerdo a los resultados de la evaluación ambiental y contemplan la totalidad de los impactos identificados en la matriz

| PROGRAMA | | CÓDIGO |
|---|---|---|
| **Gestión ambiental** | Conformación del grupo de gestión ambiental y social | A-1 |
| | Capacitación y concientización para el personal de obra | A-2 |
| | Cumplimiento requerimientos legales | A-3 |
| **Actividades constructivas** | Control de ruido y emisiones atmosféricas | D-1 |
| | Manejo integral de materiales de construcción | D-2 |
| | Manejo integral de residuos ordinarios, peligrosos, especiales y RCD. | D-3 |
| | Manejo integral de cuerpos de agua y sumideros | D-4 |
| | Manejo de teja de Eternit asbesto cemento | D-5 |
| | Manejo ambiental de campamentos fijos y/o temporales y centros de acopio | D-6 |
| | Manejo de maquinaria, equipos y vehículos | D-7 |
| | Plan de señalización | D-8 |

Tabla 4. Conformación Del grupo de gestión ambiental

| A-1 | CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE GESTIÓN AMBIENTAL | |
|---|---|---|
| **OBJETIVO** | | |
| Garantizar el cumplimiento y desarrollo eficaz de las acciones propuestas en cada programa del Plan de Manejo Ambiental - PMA. | | |
| TIPO DE MEDIDA: | Prevención | **X** |
| | Mitigación | |
| | Corrección | **X** |
| | Compensación | |

| IMPACTOS |
|---|
| **N/A** |
| **MEDIDAS O ACCIONES A DESARROLLAR** |
| • Grupo de Gestión Ambiental: Asesora ambiental, dedicación del 20%,<br>Funciones:<br>• Realizar la elaboración y ajuste al PMA<br>• Supervisar que se aplican las actividades establecidas en el PMA<br>• Asistir a las reuniones con la Interventoría y la SED<br>• Verificar el cumplimiento de la normatividad ambiental que aplica al contrato y las establecidas en el pliego de condiciones para el área ambiental.<br>• Obtener los permisos necesarios para la ejecución de la obra.<br>• Solicitar a los proveedores de materiales y servicios disponga de los permisos exigidos de acuerdo a la normatividad ambiental vigente<br>• Verificar que las diferentes maniobras que se realicen dentro de la obra, cumplan con las medidas de seguridad.<br>• Responde a los requerimientos de la interventoría, SED y autoridad ambiental.<br>• Garantizar la respuesta a todas las quejas, inquietudes y/o reclamos de la comunidad dando la solución pertinente.<br>• Mantener la señalización, demarcación y seguridad en general en los frentes de obra**.** |
| **SITIO DE IMPLEMENTACIÓN** |
| Área de influencia directa del proyecto |
| **RESPONSABLES DE EJECUCIÓN** |
| Director general, Director de Obra Contratista encargado de la construcción |
| INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO |
| **Requisitos Contractuales** $\frac{\textbf{No. de requisitos contractuales cumplidos}}{\textbf{No. de requisitos contractuales aplicables}} * \mathbf{100}$ |
| **PRESUPUESTO IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMA** |
| El reconocimiento económico de las labores ambiental es global y será tomado del presupuesto inicial de obra. |
| **CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES** |
| Ver Anexo 2**.** Plan Anual de Trabajo y Cronograma de la Gestión Ambiental. |

Tabla 5. Capacitación y concientización para el personal de obra

| A-2 | CAPACITACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN PARA EL PERSONAL DE OBRA | |
|---|---|---|
| **OBJETIVO** | | |
| **Capacitar a todo el personal de la obra** | | |
| TIPO DE MEDIDA: | Prevención | **X** |
| | Mitigación | |
| | Corrección | **X** |
| | Compensación | |

**IMPACTOS**

- Generación de expectativas
- Inconformidad de los rectores y profesores por actividades de adecuación en los colegios

**MEDIDAS O ACCIONES A DESARROLLAR**

- Capacitar al personal vinculado a la obra con el fin de que se conozcan las características generales del proyecto teniendo en cuenta el tiempo de duración de la obra, el estado y avance de las actividades a ejecutar.
- Capacitar al personal para el manejo integral de residuos líquidos, especiales, residuos reciclables y basuras.
- Capacitar al personal para el manejo de señalización, relaciones con la comunidad y manejo de conflictos.
- Fomentar una conciencia de conservación del medio ambiente en cuanto al uso y manejo adecuado de los recursos naturales, manejo de residuos y conocimiento de los aspectos sociales y culturales de la región.
- Dar inducción al personal que ingrese a laborar en el proyecto, llevar registro escrito que incluya fecha, hora, temas y a quien van dirigidas las capacitaciones y/o inducciones de ingreso a obra realizadas
- Al inicio del proyecto se entregará el cronograma de capacitaciones, el cual desarrollará los siguientes temas:
  - Manejo de materiales de construcción y puntos de acopio de materiales.
  - Manejo integral de residuos sólidos.
  - Manejo integral de cuerpos de agua.
  - Manejo seguro desmonte y retiro tejas de Eternit asbesto cemento
  - Comportamiento seguro en obra.

**SITIO DE IMPLEMENTACIÓN**

Área de influencia directa del proyecto.

**RESPONSABLES DE EJECUCIÓN**

Contratista encargado de la construcción.

**INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO**

Cumplimiento del programa capacitación $\frac{\text{No. de capacitaciones ejecutadas}}{\text{No. de capacitaciones programadas}} * 100$

Cobertura de capacitaciones $\frac{\text{No. de Trabajadores capacitados}}{\text{No. de trabajadores activos}} * 100$

| |
|---|
| Eficacias de capacitaciones e inducciones Ambientales $\frac{\textbf{No. Personas con calificación>80}}{\textbf{No. Trabajadores evaluadas}} * \textbf{100}$ |
| **PRESUPUESTO IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMA** |
| El reconocimiento económico de las labores ambiental es global y será tomado del presupuesto inicial de obra. |
| **CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES** |
| Ver Anexo 2. Plan Anual de Trabajo y Cronograma de la Gestión Ambiental. |

**Tabla 6. Cumplimiento de requisitos legales**

| A-3 | CUMPLIMIENTO REQUERIMIENTOS LEGALES | |
|---|---|---|
| **OBJETIVO** | | |
| • Cumplir con los requisitos contractuales requeridos.<br>• Contar con todos los permisos, autorizaciones, licencias y/o concesiones por uso e intervención de recursos naturales que requiere el proyecto.<br>• Cumplir con la normatividad vigente, en relación con los mecanismos de participación | | |
| TIPO DE MEDIDA: | Prevención | **X** |
| | Mitigación | |
| | Corrección | **X** |
| | Compensación | |
| **IMPACTOS** | | |
| • Sanciones por incumplimientos. | | |
| **MEDIDAS O ACCIONES A DESARROLLAR** | | |
| • Contar con los permisos ambientales en caso de requerirse<br>• Solicitar los permisos de explotación de los materiales en caso de requerirse su uso (madera, productos de cantera).<br>• Solicitud apertura PIN ambiental | | |
| **SITIO DE IMPLEMENTACIÓN** | | |
| Área de influencia directa del proyecto. | | |
| **RESPONSABLES DE EJECUCIÓN** | | |
| Contratista encargado de la construcción. | | |
| **INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO** | | |
| • Requisitos Contractuales $\frac{\text{No. de requisitos contractuales cumplidos}}{\text{No. de requisitos contractuales aplicables}} * 100$ | | |
| **PRESUPUESTO IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMA** | | |
| El reconocimiento económico de las labores ambiental es global y será tomado del presupuesto inicial de obra. | | |
| **CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES** | | |
| Ver Anexo 2. Plan Anual de Trabajo y Cronograma de la Gestión Ambiental. | | |

Tabla 7. Control de ruido y emisiones atmosféricas

| D-1 | CONTROL DE RUIDO Y EMISIONES ATMOSFÉRICAS | |
|---|---|---|
| **OBJETIVO** | | |
| • Formular para la etapa de construcción del proyecto, las medidas y controles necesarios que permitan minimizar la emisión de material Particulado y gases.<br>• Adoptar las medidas necesarias para controlar y mitigar los impactos generados por las actividades de construcción, que generan aumento en los niveles de ruido. | | |
| TIPO DE MEDIDA: | Prevención | X |
| | Mitigación | X |
| | Corrección | X |
| | Compensación | |
| **IMPACTOS** | | |
| • Contaminación Atmosférica<br>• Contaminación Acústica<br>• Disminución de la calidad del aire<br>• Afectación a la comunidad | | |
| **MEDIDAS O ACCIONES A DESARROLLAR** | | |
| *Control de ruido:*<br>• En el evento que se presenten quejas de los rectores, docentes o estudiantes por ruido, se realizarán los ajustes necesarios al proceso constructivo. En el caso que las quejas sean reiterativas, las obras se realizarán bajo el ciclo de dos (2) horas continuas de trabajo, seguidas de dos (2) horas de descanso.<br>• Se exigirá la utilización de silenciadores en los exhostos de la maquinaria y los equipos que se van a utilizar en las obras.<br>• Se realizará una evaluación previa a la maquinaria y equipo a utilizar, con el fin de garantizar la mínima emisión de ruido.<br>• Los operarios de equipos generadores de ruido, contarán con la dotación que garantice su adecuada protección. Además, se evitará la exposición prolongada de los trabajadores a altos niveles de presión sonora de acuerdo con lo dispuesto en la normatividad ambiental vigente.<br>• Otras medidas tienen que ver con procesos de educación y restricciones al uso de pitos, sirenas, cornetas y cualquier otro elemento ruidoso. Solo se utilizarán en casos de emergencia.<br><br>*Control de emisiones:* | | |

- Las vías de acceso a los colegios permanecerán limpias y libres de materiales y escombros que causen emisiones de material particulado.
- En épocas de no lluvias, para minimizar la emisión de material particulado, las zonas desprovistas de acabados serán humectadas.
- Cuando se adelanten excavaciones se mantendrá el suelo húmedo; para esto, se emplearán métodos manuales o mecánicos de aspersión. Los escombros serán cubiertos si no conviene su humedecimiento.
- Las tejas de Eternit asbesto cemento serán humedecidas y embaladas dando cumplimiento a la normatividad ambiental.
- Los acopios de materiales de construcción y de agregados pétreos deberán estar debidamente protegidos, en caso que estén al aire libre, deberán ser cubiertos con plástico negro para evitar la emisión.
- El material de desecho proveniente de las excavaciones y demoliciones será evacuado de la zona de la obra una vez se genere para evitar interferencias y minimizar la generación de emisión de material Particulado por la acción del viento.
- La velocidad máxima de los vehículos de la obra en las vías aledañas será de máximo 30 km/h con el fin de disminuir preventivamente las emisiones fugitivas de partículas.
- No se realizarán quemas a cielo abierto dentro del predio.
- Los equipos, vehículos de transporte de materiales, máquinas de combustión interna, entre otros, serán en lo posible de modelos recientes y estarán perfectamente sincronizados para evitar la emisión de partículas y gases al ambiente producto de la combustión.

**SITIO DE IMPLEMENTACIÓN**

- Colegio - Sitios de almacenamiento
- Campamentos temporales

**RESPONSABLES DE EJECUCIÓN**

Residente de obra, asesora ambiental e inspectores.

**INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO**

Otro indicador son las quejas presentadas por altos niveles de ruido. En caso de presentarse más de dos quejas por los niveles de generación de ruido, el constructor operará los equipos o maquinaria generadores del mismo, en intervalos de 2 horas, seguidos de dos horas de descanso únicamente en jornada diurna.

**PRESUPUESTO IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA**

El reconocimiento económico de las labores ambiental es global y será tomado del presupuesto inicial de obra.

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

Ver Anexo 2. Plan Anual de Trabajo y Cronograma de la Gestión Ambiental.

Tabla 8. Manejo de materiales de construcción

| D-2 | MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN | |
|---|---|---|
| **OBJETIVO** | | |
| • Establecer las medidas tendientes a controlar los efectos ambientales ocasionados por el manejo de arenas, agregados, concretos, asfaltos, prefabricados, ladrillos, materiales pétreos para construcción, entre otros, usados durante el desarrollo de las obras. | | |
| TIPO DE MEDIDA: | Prevención | X |
| | Mitigación | |
| | Corrección | X |
| | Compensación | |
| **IMPACTOS** | | |
| • Cambio del Uso del Suelo.<br>• Cambio de calidad paisajística del área de influencia del proyecto.<br>• Contaminación de las fuentes hídricas.<br>• Conflicto con la comunidad. | | |
| **MEDIDAS O ACCIONES A DESARROLLAR** | | |
| • Los materiales de construcción utilizados, deben provenir de sitios que cuenten con permisos o licencias ambientales vigentes. Conforme lo establece la Ley 685 de 2001, los materiales de construcción requieren del título minero y de la licencia ambiental otorgada por la autoridad competente para su utilización.<br><br>Posibles proveedores del contrato. | | |

| TIPO DE MATERIAL | NOMBRE PROVEEDOR |
|---|---|
| Bases y sub-bases | Reciclados industriales |
| | Ciclomat S.A.S |
| Concreto en caso de requerirse | Tremix |

- Los materiales serán protegidos y debidamente señalizado. Los volúmenes de los diferentes materiales (materiales pétreos, concreto) dispuestos en obra se controlan mensualmente, las cuales serán entregadas en el informe mensual.
- Los materiales o residuos de construcción no utilizados en las obras serán retirados del frente de obra. Su disposición final incluye la donación a la comunidad previa aprobación de la Interventoría quien verificará que el uso final no afecte ningún recurso natural; la disposición final de escombros se hará con base en lo recomendado en el proyecto D-3.

- Los acopios no permanecerán por más de 24 horas en el frente de trabajo; se mantendrán a una altura máxima de 1.5 m y serán debidamente cubiertos y señalizados. Estas condiciones dependerán directamente de las necesidades y características de la obra.
- La mezcla de concreto en los frentes de obra deberá hacerse sobre plástico de polietileno que garantice su aislamiento del suelo. No se realizarán mezclas directamente sobre el suelo.
- Se adjuntan permisos y licencias ambientales en el anexo 5.

**SITIO DE IMPLEMENTACIÓN**

- Frentes de obra - Sitios de almacenamiento
- Campamentos temporales

**RESPONSABLES DE EJECUCIÓN**

Residente de obra, asesora ambiental e inspectores.

**INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO**

- Disponibilidad de sitios de acopio $\left(\frac{\text{Cantidad de acopios en el frente de obra}}{\text{Cantidad de acopios autorizados}}\right) * 100$
- Certificación de material pétreo $\left(\frac{\text{Cantidad de material certificado (Ton)}}{\text{Cantidad de material suministrado (Ton)}}\right) * 100$

**PRESUPUESTO IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA**

El reconocimiento económico de las labores ambiental es global y será tomado del presupuesto inicial de obra.

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

Ver Anexo 2. Plan Anual de Trabajo y Cronograma de la Gestión Ambiental.

Tabla 9. Manejo integral de residuos ordinarios, peligrosos, especiales y RCD

| D-3 | MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS, PELIGROSOS, ESPECIALES Y RCD | |
|---|---|---|
| **OBJETIVO** | | |
| • Establecer las medidas para el manejo adecuado de RCD, material reutilizable, material reciclable, peligrosos y otros residuos que se generan dentro de los procesos constructivos de las obras. | | |
| TIPO DE MEDIDA: | Prevención | X |
| | Mitigación | X |
| | Corrección | |
| | Compensación | |
| **IMPACTOS** | | |
| • Modificación característica del suelo | | |

- Disminución de la calidad del aire
- Modificación del paisaje
- Contaminación al recurso hídrico
- Aumento en los residuos sólidos a disponer
- Aumento de RESPEL a disponer
- Conflicto con la comunidad.

**MEDIDAS O ACCIONES A DESARROLLAR**

Manejo de Residuos Ordinarios

- En la obra se contará con el procedimiento basado en la separación, minimización y reutilización de residuos para prevenir y/o mitigar impactos negativos al medio ambiente.
- Para el manejo de residuos sólidos en los campamentos y frentes de obra, se ubicarán recipientes debidamente protegidos contra la acción del agua, los cuales deben ser diferenciados por colores y/o etiquetados de acuerdo con la normatividad vigente *(Resolución 2184 de 2019 "Por la cual se modifica la resolución 668 de 2016 sobre el uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones),* con el fin de realizar clasificación de residuos en la fuente. Estos puntos ecológicos pueden ser suministrador por el consorcio o prestado por los rectores de los colegios.

    - Color blanco: para depositar los residuos aprovechables como plástico, vidrio, metales, multicapa, papel y cartón.
    - Color verde: para depositar residuos orgánicos aprovechables
    - Color negro: para depositar los residuos no aprovechables.




- El material de reutilización de las oficinas del campamento, deberá ser seleccionado en forma independiente al de la obra, y ser almacenado en un área libre de humedad, para permitir su óptimo proceso de reúso. De igual forma, las hojas de papel se deberán reutilizar por ambas caras, antes de disponerlas para reciclaje.
- Diariamente se realizarán jornadas de orden, aseo y limpieza en el frente de obra intervenido.
- En los frentes de obra contará con una Brigada del Orden, Aseo y Limpieza para dar un adecuado manejo de los residuos.

- A continuación, se relacionan las empresas de aseo por localidad (área de intervención directa), quienes son las encargadas de realizar la recolección de los residuos sólidos ordinarios:

| LOCALIDAD | EMPRESA RECOLECTORA | DÍAS |
|---|---|---|
| Kennedy | Lime y Bogotá limpia | Lunes, miércoles y viernes |
| Bosa | Promoambiental | Martes, jueves y sábado |
| Tunjuelito | Ciudad Limpia | Lunes, miércoles y viernes |

Manejo de Residuos Peligrosos y especiales.

- Se realizará la separación y clasificación de los residuos peligrosos y/o especiales como grasas, tejado Eternit asbesto cemento, lubricantes, pinturas y/o sustancias químicas que se empleen y/o generados en el desarrollo de la obra. Se coordinará con los gestores autorizados por la AAC, durante la ejecución y de requerirse se contará con Descont S.A, se adjuntan documentos ambientales anexo 7. Permisos ambientales.
- Para la recolección y disposición de estos residuos y se presentarán los certificados de disposición final de acuerdo con la normatividad vigente.
- Si durante la obra se genera cualquier tipo de residuo peligroso (lubricantes, aceites, combustibles, sustancias químicas, tejado asbesto cemento y otros), éstos se deben entregar a un gestor autorizado para su disposición y conservar el certificado correspondiente. Estos residuos deben ser almacenados, debidamente rotuladas como residuos peligrosos y deben ser colocadas en un lugar libre de humedad o calor excesivos.
- Los residuos contaminados en caso de que ocurra un derrame de sustancias químicas serán dispuestos en bolsa roja, la cual se encuentra en el kit de control de derrames ubicado en los colegios de intervención.

Manejo de RCD

- Se formuló el Plan de Gestión Integral para los Residuos de Construcción y Demolición – PG-RCD de acuerdo con lo establecido en el Decreto 507 de 2023. En este programa de RCD se identificaron el tipo de residuos a generar, el volumen aproximado y la viabilidad de reciclarlos. En general, la posibilidad de reciclar materiales al interior de la obra es muy baja, dado que el mayor volumen de los residuos generados proviene de las demoliciones y excavaciones, desmontes de cubiertas, instalaciones y demás. Se adjunta informe de no aprovechamiento para el contrato el cual se encuentra en el anexo 6. Informe de no aprovechamiento.
- Lo sitios de disposición final y de aprovechamiento prevista para la disposición del material de excavación y/o residuos de construcción RCD son: Reciclados industriales y Máquinas

Amarillas. Ver anexo 7. Permisos ambientaless. Cabe mencionar que los sitios de disposición están sujetos a modificación por distancias de los colegios.

- Una vez generados los residuos producto de la etapa tanto de demolición como excavación se clasificarán y se separarán con el fin de reutilizar los residuos ya identificados y técnicamente aptos. Los RCD que no cumplan técnicamente para su reutilización serán retirados de forma correcta de los frentes de obra de acuerdo con los plazos establecidos legalmente para ser llevados a los sitios de disposición final consignados y autorizados en el PMA.
- No se utilizarán las zonas verdes para la disposición temporal de materiales sobrantes, producto de actividades constructivas.
- Los acopios de RCD no podrán permanecer más tiempo del establecido por la Autoridad Ambiental Competente en el frente de obra (24 horas). Los acopios no pueden interferir con el tráfico peatonal y/o vehicular ya que deben estar ubicados dentro del frente de obra; deben estar cubiertos de manera permanente de la acción erosiva del agua, aire y su contaminación. Dicho cubrimiento debe hacerse con elementos tales como plásticos o lonas impermeables; adicionalmente deben estar señalizados y confinados.
- Durante el almacenamiento de los residuos de construcción y demolición (RCD), éstos serán cubiertos con plásticos o lonas para que eviten el arrastre de material como consecuencia de la acción del viento y/o la lluvia.
- Los vehículos destinados al transporte de los residuos de construcción y demolición RCD, no deben ser llenados por encima de su capacidad, la carga debe ir cubierta y deben movilizarse siguiendo las rutas establecidas en el PMA. En caso de requerirse, se contará con un mecanismo de limpieza de las llantas de todos los vehículos que salgan de la obra, de tal forma que garantice que el vehículo no aporte residuos a las vías de ingreso y salida, tal como lo establezca la normatividad vigente.

El contratista deberá dotar al personal con los elementos de prevención de riesgos profesionales, asociados a la manipulación de este tipo de residuos tales como guantes, gafas, tapabocas, etc.

Tabla 10. Manejo integral de cuerpos de agua y sumideros

| D-4 | MANEJO INTEGRAL DE CUERPOS DE AGUA Y SUMIDEROS | |
|---|---|---|
| **OBJETIVO** | | |
| Establecer las medidas de control para el manejo de aguas superficiales y redes de alcantarillado que pueden verse afectadas por la construcción de las obras, igualmente se busca disponer y controlar en forma adecuada el combustible, sustancias químicas y residuos líquidos resultantes de las diferentes actividades de obra. | | |
| TIPO DE MEDIDA: | Prevención | X |

| | | |
|---|---|---|
| | Mitigación | X |
| | Corrección | |
| | Compensación | |

**IMPACTOS**

- Cambios en la calidad de agua.
- Alteración de la dinámica fluvial de la zona de influencia del proyecto

**MEDIDAS O ACCIONES A DESARROLLAR**

- Toda mezcla de concreto en lo posible llegará a la obra preparada de planta y se evitará su preparación en obra.
- Se almacenarán materiales como cementos, combustibles o lubricantes de tal manera que se minimice el riesgo de un evento de contingencia que pueda permitir el arrastre de materiales por escorrentía.
- No se realizarán vertimientos de aguas residuales, disposición de residuos, materiales o escombros, a las vías, canales y cunetas aledaños a la obra.
- Se protegerán los sumideros con geotextil y los pozos y cajas de inspección mediante la colocación de tablones de igual tamaño, con el fin de evitar el aporte de sedimentos a las redes, teniendo precaución de retirarlos una vez finalizadas las obras, la protección debe ser revisada diariamente para garantizar que se encuentren en óptimas condiciones.
- Se prohíbe los vertimientos de sustancias quimicas y demás materiales a las redes de alcantarillado o su disposición directamente sobre el suelo y en caso de que en la obra se generen este tipo de residuos se deberán entregar a entidades autorizadas por la SDA para la recepción y tratamiento de estos residuos, cumpliendo los lineamientos establecidos en la Resolución Distrital 1188 de 2.003 o aquel que la sustituya o modifique.

**SITIO DE IMPLEMENTACIÓN**

- Frentes de obra - Sitios de almacenamiento
- Campamentos temporales

**RESPONSABLES DE EJECUCIÓN**

Residente de obra, Especialista ambiental e inspectores.

**INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO**

- Protección de Sumideros $\left(\frac{\text{Número de sumideros protegidos}}{\text{Numero de sumideros identificados}}\right) * 100$

**PRESUPUESTO IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA**

El reconocimiento económico de las labores ambiental es global y será tomado del presupuesto inicial de obra.

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

Ver Anexo 2. Plan Anual de Trabajo y Cronograma de la Gestión Ambiental.

Tabla 11. Manejo tejado Eternit asbesto cemento

| D-5 | MANEJO TEJADO ETERNIT ASBESTO CEMENTO | |
|---|---|---|

**OBJETIVO**

- Prevenir contaminación ambiental
- Establecer medidas para el desmonte, retiro, manejo, almacenamiento y disposición final de teja de Eternit.

| TIPO DE MEDIDA: | | |
|---|---|---|
| | Prevención | X |
| | Mitigación | |
| | Corrección | X |
| | Compensación | |

**IMPACTOS**

- Contaminación al suelo
- Contaminación Atmosférica
- Contaminación al agua
- Afectación a la salud de trabajadores, docentes, estudiantes.
- Afectación de especies vegetales

**MEDIDAS O ACCIONES A DESARROLLAR**

**DIAGNOSTICO:**

Realizar la inspección visual del lugar que se va a intervenir o adecuar y de los productos que se van a manipular, identificando la existencia de productos con contenido de asbesto

**RETIRO:**

- Garantizar el uso de elementos de protección personal adecuados según el riesgo durante todo el proceso y luego descartarlos como residuos peligrosos. Colocar ropa de trabajo desechadas en bolsas plásticas, humedecer y cerrar herméticamente para su posterior lavado.
- Señalizar y delimitar la zona de trabajo para evitar que personal externo transite por el lugar
- Para actividades de construcción humedecer previamente la zona de corte o perforación del producto de asbesto, para reducir la generación de material particulado.
- Los colaboradores o personal que fuesen a realizar la actividad de construcción o de retiro del asbesto deben estar capacitados sobre los procedimientos y riesgos de exposición.
- Al momento de retirar los materiales, se deben humedecer los materiales que contienen asbesto con una solución acuosa encapsulante o jabonosa que se debe aplicar a baja presión para evitar el desprendimiento de las fibras de asbesto
- En caso de trabajar en tejados, se deben utilizar plataforma y ganchos de anclaje para el retiro de las tejas, con la precaución de no romperlas ni deteriorarlas. Estas no se deben tirar ni dejar caer.

- El manejo de residuos debe hacerse de acuerdo con las disposiciones de la autoridad competente.

**ALMACENAMIENTO Y EMBALAJE**

- Empacar los residuos de construcción y demolición en bolsa plástica gruesa sellada. Minimizar la posibilidad de fractura de los residuos de productos con asbesto
- Garantizar un área de acopio temporal de residuos con asbesto, ventilada, señalizada y separada.
- Los elementos de protección personal utilizados deben ser desechados y manejados como residuos peligrosos al haber tenido contacto con residuos de asbesto
  Todas las bolsas de residuos deben etiquetarse convenientemente relacionando la siguiente información:

- Nombre del residuo (TEJADO DE ASBESTO).
- Advertencia / Indicaciones de peligro (PELIGROSO PARA LA SALUD).
- Clasificación para el transporte (UN 2212 o 2590, CLASE 9).
- Nombre del generador de residuo.
- Cantidad de residuo.
- Fecha de embalaje.
- Teléfonos de emergencia

**TRANSPORTE**

Para el transporte de los residuos con contenido de asbesto es importante seguir con los lineamientos establecidos en el Decreto 1609 de 2002, expedido por el Ministerio de Transporte, compilado en el Decreto 1079 de 2015 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2014)

El transporte en general debe realizarse bajo los siguientes criterios: • Poseer la documentación que garantice la cadena de custodia del residuo desde el momento en que el transportador lo recibió en las instalaciones del generador hasta el momento en que las entrega en el sitio de disposición final.

• Garantizar la preservación del residuo por medio de uso de carro tipo furgón; no se debe realizar el transporte de ningún tipo de residuos de asbesto en carros abiertos.

• Garantizar que el residuo transportado esté perfectamente empacado y embalado, de manera que no se quiebre o rompa y emita contaminación externa durante su cargue, transporte y descargue. Esto permite proteger la salud humana y del ambiente, al prevenir la contaminación del vehículo de transporte.

El consorcio obras educativas DT, tiene contemplado contratar el servicio de retiro y disposición final de tejado de asbesto cemento de los colegios con la empresa D3A distribuidores ambientales, quien cuenta con permisos requeridos por la autoridad ambiental.

**SITIO DE IMPLEMENTACIÓN**

- Frentes de obra - Sitios de almacenamiento

**RESPONSABLES DE EJECUCIÓN**

Residente de obra, Especialista ambiental e inspectores.

**INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO**

Residuos especiales

$$\left(\frac{\text{Cantidad de RESPEL dispuestos (kg/mes)}}{\text{Cantidad de RESPEL generados (kg/mes)}}\right)*100$$

**PRESUPUESTO IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA**

El reconocimiento económico de las labores ambiental es global y será tomado del presupuesto inicial de obra.

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

Ver Anexo 2. Plan Anual de Trabajo y Cronograma de la Gestión Ambiental.

Tabla 12. Manejo ambiental de campamentos y centros de acopio

| D-6 | MANEJO AMBIENTAL DE CAMPAMENTOS FIJOS Y/O TEMPORALES Y CENTROS DE ACOPIO | |
|---|---|---|
| **OBJETIVO** | | |
| • Prevenir, minimizar y controlar los impactos generados por la instalación, operación y desmantelamiento del campamento y áreas de acopio temporal. | | |
| TIPO DE MEDIDA: | Prevención | X |
| | Mitigación | |
| | Corrección | X |
| | Compensación | |
| **IMPACTOS** | | |
| • Cambio del Uso del Suelo.<br>• Cambio de calidad paisajística del área de influencia del proyecto.<br>• Contaminación de las fuentes hídricas.<br>• Conflicto con la comunidad. | | |
| **MEDIDAS O ACCIONES A DESARROLLAR** | | |
| *CAMPAMENTO FIJO:* Se ubicará una oficina en el área de ejecución del proyecto, la cual contará con los servicios públicos básicos y la señalización correspondiente según el programa SST.<br>*CAMPAMENTO TEMPORAL:* En los frentes de obra se ubicarán campamentos temporales con zonas para el cambio de ropa de los trabajadores y unidades sanitarias. | | |

- El campamento debe cumplir con las condiciones mínimas de higiene y seguridad establecidas en el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.
- El campamento contará con equipos para el control de incendios (extintores) y emergencias (botiquín, camilla, entre otros) y kit para el control de derrames y emergencias ambientales.
- Se dispondrá de un baño el cual será prestado por los colegios, los cuales deberán estar dotados de todos los elementos necesarios de aseo, a los cuales se les realizará aseo y mantenimiento 2 veces a la semana por los colaboradores.
- Para el manejo de residuos sólidos en los campamentos y frentes de obra, se tendrá en cuenta lo dispuesto en el programa D3 - MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS, PELIGROSOS, ESPECIALES Y RCD.

**SITIO DE IMPLEMENTACIÓN**

- Frentes de obra - Sitios de almacenamiento

**RESPONSABLES DE EJECUCIÓN**

Residente de obra, asesora ambiental e inspectores.

**INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO**

- Mantenimientos de baños

$$\frac{\text{No. de mantenimientos a baños realizados en el mes}}{\text{No. de mantenimientos a baños programados en el mes}} * 100$$

- Campamentos Instalados

$$\frac{\text{No. de campamentos instalados}}{\text{No. de campamentos autorizados por interventoría}} * 100$$

- Campamentos desmantelados

$$\frac{\text{No. de campamentos desmantelados}}{\text{No. de campamentos instalados}} * 100$$

**PRESUPUESTO IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA**

El reconocimiento económico de las labores ambiental es global y será tomado del presupuesto inicial de obra.

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

Ver Anexo 2. Plan Anual de Trabajo y Cronograma de la Gestión Ambiental.

Tabla 13. Manejo de maquinaria, equipos y vehículos

| D-7 | MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS |
|---|---|

**OBJETIVO**

Establecer los lineamientos que faciliten la implementación de medidas que mitiguen los impactos adversos al medio ambiente y los riesgos generados por:

- Operación y mantenimiento de maquinaria, equipos y vehículos.
- Traslado de maquinaria, equipos y cargas.
- Abastecimiento y almacenamiento de combustibles para maquinaria y equipos en obra.
- Izaje mecánico de cargas.

| TIPO DE MEDIDA: | | |
|---|---|---|
| | Prevención | X |
| | Mitigación | |
| | Corrección | X |
| | Compensación | |

**IMPACTOS**

- Contaminación Atmosférica
- Agotamiento de recursos naturales
- Contaminación auditiva
- Estancamiento del agua
- Pérdida de oxigenación del suelo
- Afectación de especies animales y vegetales
- Contaminación del suelo
- Contaminación del recurso hídrico por escorrentía
- Afectación a la comunidad

**MEDIDAS O ACCIONES A DESARROLLAR**

- El contratista exigirá el uso de los elementos de protección auditiva a los operarios de los equipos y al personal que labore cerca de la fuente de ruido.
- Las carretillas que transportan materiales, tendrán los platones apropiados, a fin de que la carga depositada en ellos quede contenida en su totalidad, en forma tal que evite el derrame, pérdida parcial del material y escurrimiento de material durante el transporte. La carga será acomodada de tal manera que su volumen esté a ras o menor del borde superior del platón o contenedor.
- Los equipos y maquinaria serán manejados por personal capacitado y formado para ello.
- Es obligatorio cubrir la carga transportada con el fin de evitar dispersión de la misma o emisiones fugitivas, se adjunta procedimiento de transporte de maquinaria, procedimiento de control de emisiones causado por la operación de la maquinaria ver anexo 1.
- El abastecimiento de combustible se realizará en la estación autorizada para venta de combustible de la zona
- No se podrá almacenar combustible ni sustancias peligrosas y de hacerlo estas estarán ubicadas y señalizadas en zonas alejadas de campamentos y de zonas administrativas.

**SITIO DE IMPLEMENTACIÓN**

- Frentes de obra - Sitios de almacenamiento

**RESPONSABLES DE EJECUCIÓN**

Residente de obra, asesora ambiental e inspectores.

| INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO |
|---|
| • Preoperacionales<br>$\frac{\text{No. de Inspecciones realizadas en el mes}}{\text{No. de Inspecciones programas en el mes}} * 100$ |
| **PRESUPUESTO IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA** |
| El reconocimiento económico de las labores ambiental es global y será tomado del presupuesto inicial de obra. |
| **CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES** |
| Ver Anexo 2. Plan Anual de Trabajo y Cronograma de la Gestión Ambiental. |

## 9. PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIA AMBIENTALES

### 9.1 Introducción

El plan de contingencia busca controlar un evento o suceso a nivel ambiental, que ocurre en la mayoría de los casos en forma repentina o inesperada. Se presenta el documento correspondiente Plan de Emergencias y Contingencias Ambientales para el CONSORCIO OBRAS EDUCATIVAS DT, en el cual se desarrollan las amenazas frente a eventos potenciales.

Una contingencia puede desencadenar una situación de emergencia, en la medida en que obliga a realizar la activación de procedimientos de respuesta, para minimizar la magnitud de sus efectos o generar un desastre, cuando su magnitud excede cualquier capacidad de control o respuesta mitigadora, obliga a trabajar sobre sus consecuencias o sencillamente producir decisiones administrativas o estructurales. Dicho plan está basado en las acciones a seguir por el contratista en la ocurrencia de un evento teniendo en cuenta las actividades a realizar durante la ejecución del contrato.

### 9.2 Objetivos

**Objetivo general**

Diseñar las estrategias de prevención, mitigación, control y respuesta a posibles contingencias ambientales generadas durante los mantenimientos a los colegios.

**Objetivos específicos**

- Determinación de amenazas y valoración de riesgos que se pueden generar por acciones naturales o derivados de las actividades del proyecto.

- Establecimiento de planes de prevención y atención de las posibles contingencias ambientales de acuerdo a la priorización de los riesgos identificados.

- Identificar todas las instituciones, tanto privadas como estatales, presentes en el área de influencia de las obras, que puedan ofrecer sus servicios de apoyo logístico, para ser vinculadas al Plan de Contingencias.

**9.3 Alcance**

El plan de contingencia está orientado a la ejecución de las acciones preventivas y de control de emergencias ambientales ante la eventualidad de un suceso dentro del proyecto el cual comprende las siguientes medidas:

- Medidas de carácter Preventivo. Donde se define la localización del proyecto para minimizar o controlar las amenazas del ambiente sobre las obras y de éstas sobre el ambiente.
- Medidas de carácter Estructural: Para incorporar obras de protección, con el fin de minimizar el impacto de las consecuencias de los riesgos asumidos por las obras.
- Medidas de carácter Correctivo: Para controlar rápidamente las consecuencias del desencadenamiento de una amenaza.

El plan de contingencia aplica a todos los frentes de trabajo (colegios) que adelante CONSORCIO OBRAS EDUCATIVAS DT y su infraestructura asociada, preparados para afrontar con posibilidades de éxito los eventuales siniestros que se pueden presentar.

**9.3 Normatividad**

En la tabla que se muestra a continuación se relaciona la normatividad asociada a control de emergencias.

**Normatividad vigente**

| NORMA COLOMBIANA | RESUMEN DE LA NORMA |
|---|---|
| Ley 9 Título III – 24/01/79<br><br>Art. 80, literal e, 93, 96, 114, 116, 117. | Normas para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones. |
| Ley 46 – 02/11/88 | Se crea y organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. |
| Decreto 919 – 01/05/89 | Organización del Sistema Nacional para prevención y Atención de desastres, constituido por entidades públicas y privadas. |
| Decreto 93 – 13/01/98 | Por el cual se adopta el Plan Nacional para la prevención y Atención de desastres. |

| NORMA COLOMBIANA | RESUMEN DE LA NORMA |
|---|---|
| Resolución 1016 – 31/03/89<br><br>Art. 11 numeral 18 | Se reglamenta la organización, funcionamiento y formas de programas de salud ocupacional<br><br>Menciona que los empresarios deben organizar y desarrollar un plan de emergencias teniendo en cuenta ramas preventivas, pasivas y de control. |
| Resolución 1016- 31/03/89<br><br>Art. 7 | En los lugares de trabajo que funcionen con más de un turno el Programa de Salud Ocupacional, asegurará cobertura efectiva en todas las jornadas.<br>Parágrafo. Si una empresa tiene varios centros de trabajo, el cumplimiento de esta Resolución se hará en función de la clase de riesgo de tal forma que el Programa Central de Salud Ocupacional de la empresa garantice una cobertura efectiva a todos sus trabajadores |
| Resolución 2400 – 22/05/79<br><br>Art. 4, 14, 205, 220, 223 | Disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. |
| Resolución 0256 – 21/10/2014 | Por medio de la cual se reglamenta la Conformación, Capacitación y Entrenamiento para las Brigadas Contraincendios de los sectores Energético, Industrial, Petrolero, Minero, Portuario, Comercial y Similar en Colombia. |
| Declaración Universal de los Derechos Humanos ONU 10 de diciembre de 1948. Art. 3 | Todo individuo tiene derecho a la vida, a la libertad, y a la seguridad de su persona. |
| Decreto 1443 – 31/06/2014<br>Art. 20, Núm. 10 - Art. 21, Núm. 11<br>Art. 25 | Definición de indicadores de estructura y proceso teniendo en cuenta la existencia de un plan para la prevención y atención de emergencias.<br>El empleador debe tener un plan de prevención, preparación y respuesta a emergencias con cobertura a todos los centros y turnos de trabajo independiente de su forma de contratación, incluidos visitantes y proveedores. Lista su contenido. |
| Decreto 423 de 2006 | Plan Distrital para la prevención y atención de emergencias, en donde se involucran los diferentes sectores incluido el empresarial. |
| Ley 1562 de Julio 11 de 2012 | Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud |
| Decreto 033 d9 de enero de 1998 | Por el cual se establecen los requisitos de carácter técnico y científico para construcciones sismo resistentes NSR-98 |
| Decreto o Ley 1072 de mayo 26 de 2015 | Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo es una compilación de toda la reglamentación existente en Colombia relacionada con los aspectos laborales. Regula la Seguridad y Salud en el Trabajo en Colombia |

| NORMA COLOMBIANA | RESUMEN DE LA NORMA |
|---|---|
| Decreto 4720 de 23 diciembre del 2010 | Modifica el Decreto 3930 del 2010 |
| Decreto 3930 de 25 de octubre del 2010 | *Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones* |
| Decreto 321 del 17 de febrero de 1999 | Por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas. |
| Ley 400 de 19 de agosto de 1997 | Por la cual se adoptan normas sobre Construcciones Sismo Resistentes. |
| Código sustantivo del trabajo | OBJETO. La finalidad primordial de este Código es la de lograr la justicia en las relaciones que surgen entre {empleadores} y trabajadores, dentro de un espíritu de coordinación económica y equilibrio social. |
| Norma Técnica colombiana NTC 5254 Primera actualización Septiembre del 2006 | Gestión de riesgo |
| Norma Técnica Colombiana NTC 1700 | Higiene y Seguridad Industrial, Medidas de Seguridad en Edificaciones, Medios de Evacuación. |
| NFPA 10 | Extintores Portátiles Contra incendios |
| NFPA 1600 Edición 2007 | Norma sobre el Manejo de Desastres, Emergencias y Programas para la Continuidad de los Negocios. |

Fuente: Consorcio Obras Educativas DT

## 9.5 LINEAMIENTOS

Define la estructura para la atención de emergencias, las funciones y responsabilidades de las personas encargadas de ejecutar el plan, los recursos necesarios y las estrategias de respuesta a aplicar en cada uno de los escenarios probables, establecidos a partir del análisis de riesgos asociados al proyecto en sus etapas de construcción y operación.

## 9.6 RESPONSABILIDAD EN CASO DE EMERGENCIAS

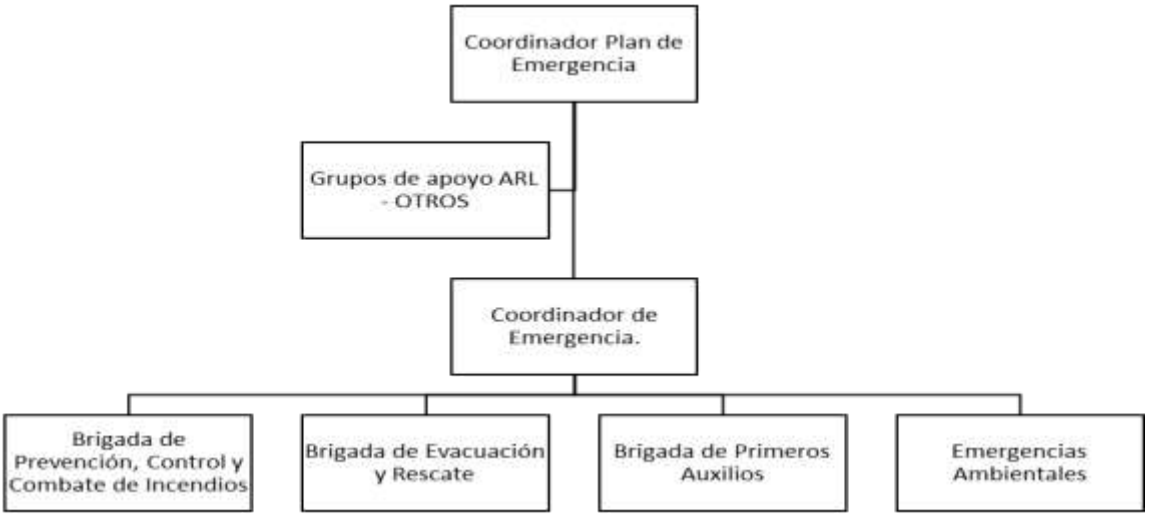
Independiente del evento que la origina, debe entenderse que una situación de emergencia no termina cuando se haya acabado o controlado el evento que la causó, sino que continúa mientras subsista el estado de perturbación.

Cualquier siniestro que se genere durante la construcción o la operación del Proyecto debe ser atendido oportunamente de manera tal que se reduzcan los daños ambientales y los efectos sobre el avance en la construcción del proyecto o en la operación de este.

La evaluación de las pérdidas, tanto las directas como las indirectas y los daños a terceros, es un elemento importante en el establecimiento de responsabilidades.

El plan de emergencias posee una estructura orgánica que involucra diferentes niveles administrativos y operativos; incluyendo las personas que asumen las diferentes responsabilidades dentro del proyecto en la prevención y control de las emergencias, como se observa en la siguiente ilustración.

**Ilustración 2. Estructura orgánica del plan**




Fuente: Consorcio Obras Educativas DT

**Coordinador Plan de Emergencia**

Tiene como función garantizar el cumplimiento del programa de preparación para emergencias, asegurando los medios técnicos necesarios para su implantación, mantenimiento y puesta en marcha en una emergencia. Es el responsable por la toma de decisiones (Evaluación parcial o total, suspensión de actividades).

**Coordinador de Emergencia**

Tienen como función aplicar e implementar el presente plan para que éste sea verificado por el coordinador de planes de emergencia.

**Coordinador de brigada**

Persona encargada de asumir el control y manejo de las comunicaciones dentro de la organización en caso de emergencia, al igual que determinar las acciones necesarias para el control del evento que se esté presentando. Reporta sus actividades al Coordinador de Emergencia.

**Brigadista**

Su misión es estar preparado para intervenir en cualquier emergencia que se presente durante la ejecución del proyecto, especialmente en su área de trabajo, cumpliendo las funciones asignadas de acuerdo con el grupo en que se encuentre.

La brigada de emergencia está compuesta por 4 grupos:

Prevención, Control y Combate de incendios

Evacuación y rescate

Primeros auxilios

Emergencias ambientales

**Equipos de Control de Emergencias**

Para garantizar la operatividad del plan de contingencia se debe contar con equipos suficientes y adecuados, que permitan tener una respuesta interna mínima y apropiada ante posibles emergencias. Estos equipos estarán ubicados en las zonas de campamento, en los vehículos y maquinaria requerida para la obra, durante la etapa constructiva. Durante la fase de operación del proyecto se contará con el centro de control operativo – CCO - a partir del cual se atenderán las posibles emergencias.

Tabla 14. Equipo de control de emergencias

| ETAPA DE CONSTRUCCIÓN | | |
|---|---|---|
| **ELEMENTO** | **SITIO** | **FUNCIÓN** |
| Extintores | Campamento | Control de incendios |
| Camillas | Campamento | Traslado de heridos |
| Botiquín | Campamento | Atención de primeros auxilios |
| Herramientas | Campamento | Reparaciones y rescate |
| Lámparas, linternas | Campamento | Iluminación |

**Estrategias de respuesta a emergencias**

**Estrategias de Control**

Las estrategias para controlar emergencias buscan cumplir los siguientes objetivos:

- Controlar el evento en la fuente, evitando de esta manera un mayor grado de afectación.
- Evitar interferencias en las actividades humanas, proteger el medio ambiente, y atender eficientemente las quejas y reclamos que implique la emergencia.
- Minimizar los costos ambientales, urbanísticos y financieros de la emergencia.
- Optimizar el uso de los recursos disponibles durante la ocurrencia de una emergencia.
- Identificar los grupos o comités locales de prevención y atención de desastres.
- Entrenar al grupo responsable de la atención de la emergencia.
- Disponer de una capacidad operativa y equipos necesarios para responder adecuada e inmediatamente a una emergencia
- Identificar los actores de apoyo externo del área para la atención de emergencias que superen la capacidad de respuesta del proyecto ante una emergencia

**Estrategias de Prevención**

Las acciones de prevención hacen parte importante del plan de contingencia ya que reducen la probabilidad de ocurrencia de una emergencia, y durante el desarrollo de ésta, evitan su propagación a otras áreas.

El manejo preventivo incluye:

- Monitoreo o inspecciones periódicas de equipos contraincendios, herramientas e implementos relacionados con la ocurrencia o control de una emergencia.
- Definición de los puntos de encuentro, y sitio para la atención de lesionados en caso de emergencia durante la construcción.
- Implementación de los programas de señalización de los lugares que representen peligro, de los lugares restringidos, y de los sitios de almacenamiento de equipos para control de emergencias.

## 9.7 IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS

Una amenaza se define como el evento de posible ocurrencia con capacidad de afectar negativamente las instalaciones y actividades de la construcción, el medio ambiente del área de influencia del proyecto. Las amenazas que podrían afectar el área durante la etapa constructiva se explican a continuación:

**EXOGENAS**

- Inundaciones.

**ENDOGENAS**

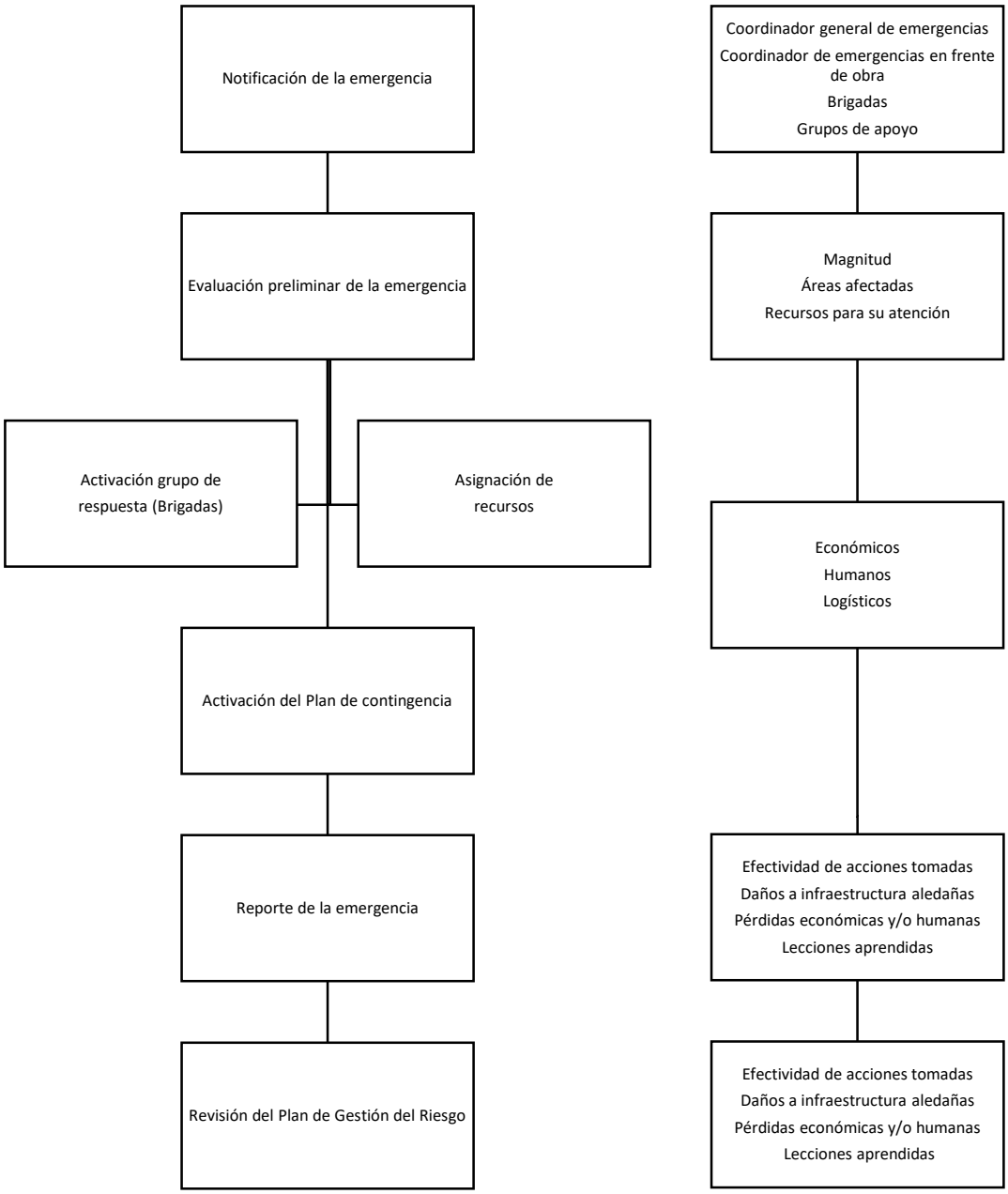
- Incendios por manipulación de sustancias químicas
- Explosión por manipulación de sustancias químicas
- Derrame de sustancias químicas

La única amenaza por factores ambientales identificada para la zona donde se desarrollará el presente contrato corresponde a posible inundación

Las amenazas correspondientes a posible incendio, explosión y/o derrames por manipulación de sustancias químicas que se pueden generar por el desarrollo de la obra.

Para el control de estas amenazas se establecen los respectivos Procedimientos Operativos Normalizados (PON) los cuales serán llevados a cabo por los grupos de emergencia conformados para la etapa de obra.

**Ilustración 3. Plan operativo**




Fuente: Consorcio Obras Educativas DT

## Reporte de Incidente y Evaluación Preliminar de la Emergencia

La persona que detecte la emergencia debe reportar el hecho inmediatamente al coordinador de emergencias en el frente de obra. La información suministrada durante el reporte del incidente, en cuanto

a ubicación y magnitud, servirá para que se proceda inmediatamente a suspender la obra en caso de que fuese necesario.

**Procedimientos de Notificación y Administración de la Emergencia**

De acuerdo con los resultados de la evaluación preliminar de la emergencia, se determinará la necesidad o no de activar el plan.

Se definen los canales de comunicación por medio de los cuales las personas encargadas de coordinar y dirigir el plan de contingencia se enteran de la emergencia y ponen en marcha el plan.

Se definen los recursos necesarios para la atención de la emergencia.

**Flujos de Notificaciones en Caso de Emergencias**

Las emergencias que por su magnitud y cubrimiento requieran la activación del plan, pueden estar dentro de las siguientes situaciones:

- La evaluación de la emergencia indica que esta puede ser controlada con los recursos disponibles del proyecto.
- Que la emergencia presente proporciones tales que por su magnitud y cubrimiento supere o amenace con superar la capacidad de respuesta del proyecto.

**Activación del grupo de apoyo**

En el momento de ser activado el plan de contingencia, el coordinador de emergencias debe convocar y reunir a todas las personas que conforman dichos grupos, las que deben conocer sus funciones dentro del plan y realizarlas según la organización preestablecida en los programas de entrenamiento.

**Dimensionamiento y Proyección de la Emergencia**

El dimensionamiento de la emergencia permitirá determinar el nivel de respuesta requerido, de acuerdo con los recursos que demande la contingencia para su manejo, control y para la recuperación de las zonas afectadas.

La gravedad de la emergencia estará determinada por su magnitud (volumen escapado y fuente del incendio), las características del área afectada, y las condiciones físicas existentes que faciliten o dificulten la realización de actividades de manejo y control.

**Registros sobre la Emergencia**

El registro de la emergencia se debe hacer por escrito y debe incluir todos los acontecimientos de la emergencia, tanto en sus fases operativas como administrativas.

La información que se debe tener en cuenta durante el registro corresponde a la activación de recursos internos y externos, notificaciones, estados climáticos, avance de las acciones de control y resultados,

accidentes o emergencias relacionadas con el evento inicial, reportes de áreas afectadas, empleo de recursos externos (mano de obra y equipos), información y visitas de medios de comunicación y autoridades, lesionados o heridos, y manejo ambiental posterior a la emergencia.

## 9.8 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS NORMALIZADOS (PON)

**PON INUNDACIÓN**

**Tabla 15. PON inundación**

| DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO | RESPONSABLE |
|---|---|
| 1. Este atento si llega a presentarse un escenario de inundación, para lograr la detección rápida y directa de la emergencia. | Brigadistas |
| 2. Se debe llevar a cabo de inmediato el reporte al personal de brigada más cercano para activar la cadena de llamadas de emergencia. | Coordinador de emergencias |
| 3. Se debe realizar la demarcación y señalización de aquellas zonas objeto de la emergencia para así poder controlar el progreso de esta. | Coordinador de emergencias<br>Brigada de Emergencias Ambientales |
| 4. Reunir a los integrantes de la brigada de emergencias. | Coordinador de emergencias |
| 5. Se debe establecer comunicación con los organismos de socorro ubicados en la zona de influencia. | Coordinador de emergencias<br>Brigada de Emergencias Ambientales |
| 6. Contemplar si existe la posibilidad de proteger los equipos de alta importancia y ubicarlos en una zona más segura, en la cual no sean susceptibles de daños. | Coordinador de emergencias |
| 7. Evaluar y atender si se presentan, los casos especiales que necesiten la prestación de los servicios básicos de primeros auxilios. | Coordinador de emergencias<br>Comandante de organismos de socorro (ayuda externa) |
| 8. Cuando ya se evalúe la emergencia y se determine que está controlada, se deben iniciar las labores correspondientes a limpieza y recuperación de las áreas y/o elementos afectados. | Coordinador de emergencias<br>Comandante de organismos de socorro (ayuda externa) |

Fuente: Consorcio Obras Educativas DT

**PON INCENDIO**

**Tabla 16. PON Incendio**

| DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO | RESPONSABLE |
|---|---|
| 1. Si es identificada alguna situación en la cual se presente incendio en cualquier zona de trabajo, se debe primero conservar la calma; en caso de presentarse llamas aleje a las personas de la zona afectada, realice evacuación. | Brigadistas |
| 2. Se debe generar el aviso de la situación al personal brigadista que se encuentre más cerca a la emergencia. | Coordinador de emergencias |
| 3. Si quien detecta la emergencia se encuentra capacitado para usar los extintores, debe identificar y seleccionar el extintor indicado para el tipo de fuego presentado y proceder a atacar el fuego. | Comunidad universitaria, Brigadistas |
| 4. Entra en acción la estructura de la coordinación del Plan de Emergencias. | Coordinador de emergencias<br>Brigada de prevención, control y combate de incendios |
| 5. Se realiza la verificación del origen, las causas, el tamaño, la localización y la evolución de la emergencia; así como el establecimiento de los brigadistas que atenderán la situación, para controlar, combatir y extinguir el fuego, teniendo en cuenta que si son utilizados 2 extintores y la emergencia no es controlada, el personal debe retirarse de la zona afectada. | Brigada de prevención, control y combate de incendios<br>Coordinador de emergencias |
| 6. Principalmente debe priorizarse la evacuación del área afectada, para así garantizar la seguridad en las rutas de evacuación y facilitar la salida efectiva de los trabajadores. | Brigada de prevención, control y combate de incendios<br>Coordinador de emergencias<br>Grupos de apoyo (ARL-otros) |
| 7. Se debe estar pendiente de que se puedan presentar nuevas igniciones y así mismo poder tener nuevos extintores en el área afectada. | Brigada de prevención, control y combate de incendios |

| DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO | RESPONSABLE |
|---|---|
| 8. Se debe establecer comunicación con los organismos de socorro ubicados en la zona de influencia, indicando la información necesaria sobre el tipo de emergencia y de cómo llegar al área. | Coordinador de emergencias |
| 9. Finalmente espere las indicaciones de ingreso o retiro del lugar. | Comandante de organismos de socorro (ayuda externa) |

Fuente: Consorcio Obras Educativas DT

**PON EXPLOSIÓN**

**Tabla 17. PON Explosión**

| DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO | RESPONSABLE |
|---|---|
| 1. Una vez identifique la ocurrencia de la explosión que ha ocurrido una EXPLOSIÓN en la sede, proceda a ejecutar el PON para notificar una emergencia. Si está cerca del área afectada, proceda a retirarse, ponerse a salvo y prepárese para evacuar. | Brigadistas |
| 2. Se debe realizar la evacuación del personal. | Brigadas de Emergencias Coordinador de emergencias Grupos de apoyo (ARL-otros) |
| 3. Se debe establecer comunicación con los organismos de socorro ubicados en la zona de influencia, solicitando ayuda externa. | Brigada de Emergencias Coordinador de emergencias |
| 4. Se deben coordinar las acciones de respuesta de emergencias resultantes luego de la explosión, tales como incendios (ejecutando el PON correspondiente), atención de personal lesionado. | Coordinador de emergencias |

| DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO | RESPONSABLE |
|---|---|
| 6. El rescate de las personas presentes en la zona de emergencia, será llevado a cabo por parte de los organismos de socorro solicitados. | Comandante de organismos de socorro (ayuda externa) |
| 7. El comandante de los organismos de socorro, el Coordinador de Emergencias junto con la Brigada de Emergencias realizará una verificación de la zona y afectaciones de las actividades de obra, para determinar el nivel de seguridad de estas y así verificar la conveniencia de retomar procesos por parte del personal evacuado.<br><br>Si las condiciones de seguridad no están dadas para retomar labores, el representante del nivel estratégico establecerá las acciones a seguir. | Comandante de organismos de socorro (ayuda externa)<br><br>Coordinador de emergencias |
| 8. Cuando se haya controlado la emergencia y se determine que es seguro retomar las actividades, se debe realizar el reporte, la investigación y las labores de recuperación (reposición, ubicación y limpieza de equipos usados para el control de la emergencia) y continuidad de las actividades. | Coordinador de la emergencia<br><br>Brigada de emergencias |

Fuente: Consorcio Obras Educativas DT

**PON DERRAME DE SUSTANCIAS PELIGROSAS**

**Tabla 18. PON Derrame de sustancias peligrosas**

| DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO | RESPONSABLE |
|---|---|
| 1. Si el derrame es menor, se deben realizar las labores de control y disposición de sustancias derramadas.<br><br>Nota: El control de derrame menor de la sustancia, se debe realizar de acuerdo con el protocolo interno del área. | Personal relacionado con el área donde se manipulan y almacenan sustancias |
| 2. Cuando el derrame sea controlado, se deber dar reporte a la dirección del área y al departamento de salud ocupacional para realizar la respectiva investigación del incidente. | Personal relacionado con las áreas donde se manipulan y almacenan sustancias |

| DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO | RESPONSABLE |
|---|---|
| 3. Si el derrame de la sustancia es mayor, se debe evacuar la zona y así solicitar ayuda externa. | Coordinador de Emergencia<br>Brigadistas |
| 5. Ccoordinar las acciones de respuesta ante posibles emergencias resultantes del derrame, como lo es la atención a lesionados. | Coordinador de Emergencias<br>Brigada de primeros auxilios |
| 6. El rescate de las personas presentes en el área de la emergencia, será ejecutada a cargo de los organismos de socorro especializado.<br>Una vez controlada la emergencia, el comandante de los organismos de socorro, serán quienes determinen si es seguro el regreso a la zona de trabajo. | Comandante de ayuda externa (organismos de socorro) |
| 7. El comandante de la ayuda externa (organismos de socorro), el Coordinador de Emergencias junto con la Brigada de Emergencias realizará una verificación de las instalaciones y afectaciones del proceso para determinar el nivel de seguridad de estas para verificar la conveniencia de retomar procesos por parte del personal evacuado. | Coordinador de Emergencias<br>Comandante de ayuda externa (organismos de socorro) |
| 8. Una vez se haya controlado la emergencia y se establezca que es seguro retomar procesos, se procede a realizar el reporte, la investigación y las labores de recuperación (reposición, ubicación y limpieza de equipos usados para el control de la emergencia) y continuidad de los procesos. | Coordinador de Emergencias |

Fuente: Consorcio Obras Educativas DT

## 10. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES AMBIENTALES

Durante el desarrollo del contrato, se presentarán diferentes capacitaciones en el área ambiental, inspecciones de orden y aseo y actividades que permitirán reducir los impactos ambientales negativos. Estas se presentan en el cronograma de ejecución de actividades ambientales, el cual se encuentra en el Anexo 2. Plan de trabajo y cronograma de actividades

**MATRIZ DE ASPECTOS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**
**COLEGIO VENECIA**

TESIS ANT 48 OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS DEL I.A.SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO, ASÍ COMO LA ADECUACIÓN DE OBRAS MENORES QUE PERMITAN ATENDER LA PANDEMIA DE LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS Y DE NECESIDADES FÍSICAS PROPIAS ANTE, DURANTE Y DESPUÉS DE EL PLAN DE MANEJO DE Y LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA LOS COLEGIOS DISTRITALES Y LAS SEDES ADMINISTRATIVAS"

| TIPO | PROCESO | ACTIVIDAD | ASPECTO AMBIENTAL | DESCRIPCIÓN | IMPACTO ASOCIADO | Valor Ambiental | Importancia | Extensión | Duración | Reversibilidad | Sinergia | Acumulación | Efecto | Periodicidad | Recuperabilidad | Mitigación | Valoración | CALIFICACIÓN AMBIENTAL | CONTROL ASOCIADO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OPERATIVOS | PRIMERA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN | ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS: Todas las labores de la compañía que no tienen relación directa con la obra: labores administrativas, financieras, gerenciales, técnicas, de ingeniería, de interventoría, trabajos de trabajo social, labores de salud ocupacional, labores de gestión humana, y labores relacionadas, efectuadas para el funcionamiento operativo de la organización. | Consumo de insumos | Consumo de insumos para el desarrollo de actividades administrativas | Agotamiento de recursos naturales | | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 | Alta | Implantación de recipientes para recolectar el papel. Programa de Manejo de Residuos. |
| | | | Generación de Residuos Sólidos | Residuos de mantenimiento eléctrico como: luminarias, balastros, cableado, bombillas, material de empaque, papel, plásticos, vidrios de muebles, sitio, entre otros. | Contribución a los residuos sólidos y peligrosos | | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 | Baja | Plan de Gestión de Residuos. Programa de Manejo de Residuos. Plan de Manejo de residuos posconsumo Bombillas. Implantación de avisos y/o puntos ecológicos. |
| | | | Consumo de energía eléctrica | Electrodomésticos, elementos eléctricos y electrónicos, uso de artefactos, etc. | Agotamiento de recursos naturales | | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 | Muy Baja | Acometidas de poder de uso eficiente y responsable de la energía. Nombrar responsable de la energía. Plan de mejoramiento eficaz de energía. |
| | | | Consumo de agua | Baños y mantenimientos locativos. | Agotamiento del Recurso Hídrico | | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 | Muy Baja | Sensibilidad, programa de uso eficiente y responsable del agua. Funcionario activo, nombrar responsable del consumo de agua |
| | | | Generación de construcción | Pequeñas de las herramientas (cortadora, limpieza y aseo de los edificios, techos, etc. | Contaminación al cerramiento Sólidos | | 0,5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 32,5 | Baja | Especificaciones de protección ambientales como limpieza, aseo de cerramiento |
| | | | Fuegos de soldeo agua potable | Escape de proyectiles eléctrico fuga de agua, en las instalaciones hidrosanitarias. | Contribución del Recurso Hídrico | | 0,5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 32,5 | Muy Baja | Uso de extintores, capacitaciones sobre uso de extintores |
| | | Transporte | Generación de emisiones de gases de escapes | Inscripción de vehículos pesados de la operación de mantenimiento | Contaminación Atmosférica | | 0,5 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 32,5 | Medida | Certificados de gases con vehículos |
| | | | Derrame de Sólido | Pérdida/derrame/accidentes y materiales | Contaminación Acústica | | 0,5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 32,5 | Muy Baja | Control de mantenimiento eléctrico y de gases, como de contratista independiente (Plan de PMA) |
| | | | Generación de escenes naturales para la operación | Almacén para funcionamiento de mantenimiento (gasolina, pinturas | Agotamiento de recursos naturales | | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 | Media | Registros de mantenimientos preventivos y mantenimiento de vehículos y de equipos |
| | | Almacenamiento temporal de material | Derrame/con en el drenaje del suelo | Disposición de materiales, equipos y demás objetos en la zona | Modificación características del suelo<br>Contaminación de la calidad del suelo | | 0,5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 32,5 | Baja | Cumplir adecuado de trabajos, manejo adecuado de materiales, equipos y demás elementos. Registro fotográfico. Punto de almacenamiento temporal de Sandra y Almacenamiento de RESA. |
| | Implementación obra intervenidas | Plan de disposición de la obra en relación a la ocupación temporal de | Generación de ocupas | Posibles disconformidades de entendimientos del proyecto o obra | Quejas al desarrollo de la comunidad | | | | | | | | | | | | | Alta | Reunión con la comunidad |
| | | | Filtraciones/Derrame Suelo | Cambio en las propiedades del suelo | Modificación características del suelo | | 1,5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33,5 | Muy Baja | Los equipos y maquinaria son suministrados con mantenimiento y con el certificado de gases. |
| | | | Contingencia de gases contaminantes | Filtraciones de la combustión de gases contratista | Contaminación Atmosférica | | 1 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 | Baja | Equipos y combustion del equipo utilizado. Control de equipos |
| | | Almacenamiento de personal profesional, técnico y operativo, de materiales, de herramientas, maquinaria y equipos, para la ejecución de las labores de intervención, mejoramiento y adecuación de cerramientos. | Generación de Material Vegetal (HOJAS) | Cambio a la intervención de actividades con las maderas | Contaminación Atmosférica | | 0,5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 32,5 | Media | Control de ruidos y se encuentra, si existen personas cerca de la obra, se debe avisar a la vecindad de la comunidad |
| | | | Vertido de Sólido | Pérdida/por de cerramiento/ equipos y maquinaria | Contaminación Acústica | | 0,5 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 32,5 | Media | Especificar de transformación de Protección, Contratista, vecindad adecuadamente por PMT |
| | | | Contratación de Expectativas | Expectativas en la comunidad por el desarrollo del proyecto | Tensión por el comunidad vecindad | | 0,5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 32,5 | Media | Uso de señalización con la comunidad de la obra, vigilan fotográfico |
| | | | Cobro Individual | Expectativas en el análisis material MO, mano de obra | Contexto del déficit en el sector | | 0,5 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 32,5 | Muy Baja | |
| | | | Afectación de la vía | Afectación a terceros, puede ser modificadas de funcionamiento | Afectación a la comunidad | | 0,5 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 32,5 | Muy Baja | Manejo de tráfico adecuados por el PMT (Si es requerido) |
| | | | Contratación de la mano de obra | Contratación de personal para la ejecución de las labores de intervención, mejoramiento y adecuación de cerramientos. | Contratación de la comunidad | | 0,5 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 32,5 | Alta | Contratación de la comunidad |
| | | | Trituradores/Tamizaj (Química del Suelo | Modificación a la viabilidad y diversidad del suelo | Modificación características del suelo | | 0,5 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 32,5 | Muy Baja | Extracción material de excavación. Programa de manejo de RESA. |
| | | | | | Contaminación de procesos erosivos | | 0,5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 32,5 | Alta | |
| | | | Contaminación/Tamizaj (Química del | Cambio a cuerpo hídrico/ambientes | Contaminación de la calidad del agua | | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 | Baja | Control de Residuos especial/funcionario de mantenimiento (registro fotográfico) |
| | | | Generación de Material Vegetal (HOJAS) | Cambio en la variedad de material, generando en el area por el movimiento de tierra | Contaminación Atmosférica<br>Afectación a la comunidad | | 0,5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 32,5 | Alta | Mantenimiento de maquinas y certificado de gases del vehículo. Area de señalización con la comunidad. |
| | | | Almacenamiento de material de suelo | Contratación y colaboración de mano y material generado | Protección del material generado | | 1 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 | Baja | Programa de Manejo de RESA |
| | | | Trituradores/Tamizaj (Química del Suelo | Modificación a la viabilidad y diversidad del suelo | Modificación características del suelo | | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 | Media | Plan de Manejo de residuos de obra, Programa de Manejo de residuos posconsumo. Registro fotográfico |
| | | | | | Contaminación de procesos erosivos | | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 | Media | |
| | | | Contaminación en las formas y procesos del suelo | Cambio a procesos/erosivos pluviales | Cambio en el entorno | | 0,5 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 32,5 | Media | |
| | | | Generación de Material Vegetal (HOJAS) | Cambio en la variedad de material, generando en el area por el movimiento de tierra | Contaminación Atmosférica<br>Afectación a la comunidad | | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 | Media | Manejo de tráfico, limitación vehicular, ingreso de obra en la comunidad. Area de señalización con la comunidad. |
| | | | Contaminación/Tamizaj (Química del | Cambio a cuerpo hídrico/ambientes y material vegetal por escenarios | Afectación a la calidad del agua | | 0,5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 32,5 | Media | Especiales adecuadamente de residuos, especial para cuerpos hídricos y ambientes adecuadamente al preestablecido |
| | | | Excavación y Compactación Explosiva | Excavación de material | Modificación del paisaje | | 0,5 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 32,5 | Muy Baja | Almacenamiento y transporte de material excavado, especial para cuerpos hídricos |
| | | | Tráfico Vehicular | Flujo de equipos y maquinaria pesada | Aumento del déficit en el sector | | 0,5 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 32,5 | Muy Baja | Control con funcionario especial para las labores de cargue y descargue. Especifica por la vía |
| | | | Almacenamiento de material de excavación | Cambio a la cerca/señalización y almacenamiento de material excavado y excavación | Disminución del material particulado | | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 | Baja | Cuadro de Residuos, Registro de los volumenes vaciado, descargue, almacenamiento de material retirado y de excavación |
| | | | Generación de material/cerca del cerramiento | Contaminación de la comunidad por la ejecución de las | Afectación a la comunidad | | 0,5 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 32,5 | Alta | Area de señalización con la comunidad y cerramiento vecinal |
| | | | Trituradores/Tamizaj (Química del Suelo | Almacén de concreto, asfalto, cal, arena, ACPM, solventes, pinturas y similares | Contaminación del suelo | | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 | Baja | Procedimientos de trabajo, Uso del EP personal. Manejo de sustancias químicas |
| | | | | Establecimiento del drenaje del suelo | Contaminación de procesos erosivos | | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 | Baja | Cuadro Registro de transformación de Química. Puntos sobre: Area de generación, Clase de material del almacenamiento |
| | | | Contingencia de gases contaminantes | Cambio en la variedad de area debido a la descarga de concreto | Contaminación Atmosférica | | 1 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 | Baja | Especificaciones para control de emisión de material particulado. Uso EPP. Mantenimiento |
| | | | Generación de residuos peligrosos | Procedentes de la utilización de envases, material absorbente, | Aumento de residuos peligrosos | | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 | Baja | Almacen y Gestión de Residuos. Registro de entrega de residuos de gases, equipos de mantenimiento de maquinaria |
| | | | Generación de Residuos | Disposición inadecuada de envases(de pegar, sellar, limpiar, mezclas, aditivos, otros de aplicación, envases de aditivos, envases de pintar de tela, pinceles, entre otros | Aumento en los residuos sólidos y peligrosos | | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 | Baja | Cuadro de Residuos, Area manejo de residuos de construcción, programa de manejo de residuos, Control de operación de residuos peligrosos, Registro de entrega de residuos de material. |
| | | | Generación de Residuos Sólidos | Procedentes de la utilización de envases, madera, elementos de protección, material absorbente, entre otros | Aumento en los residuos sólidos y peligrosos | | 0,5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 32,5 | Alta | Almacen y Gestión de Residuos. Registro de entrega de residuos de gases, equipos de mantenimiento de maquinaria |
| | | | Contenido de agua | Contenido en actividades como mantenimiento, limpieza de elementos, etc. | Agotamiento de recurso hídrico | | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 | Media | Cuota racionales ahorro y uso eficiente de agua. Control de mantenimiento, de inspección |
| | | | Generación de Material Vegetal (HOJAS) | Cambio en la incrementación de gases del aire | Contaminación Atmosférica | | 0,5 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 32,5 | Baja | Especificaciones control de emisiones, equipos, personal, control permanente en la obra |
| | | | Vertido de Sólido | Afectación de los materiales retiro del sector material | Afectación a la comunidad | | 0,5 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 32,5 | Media | Mantenimientos sustituyo en los equipos, control permanente en la fuente |
| | | | Contenido de energía eléctrica | Utilización de pulidora, taladro, cepillo, etc. | Agotamiento de recursos naturales | | 0,5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 32,5 | Baja | Registro de capacitaciones para personal operativo, Control de mantenimiento, eficiencia en el consumo eléctrico y gastos. |
| | | | Generación de residuos peligrosos | Procedentes de la utilización de envases, material absorbente, | Aumento de residuos peligrosos | | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 | Media | Almacen y Gestión de Residuos. Registro de entrega de residuos de gases, equipos de mantenimiento de maquinaria |
| | | | Contenido de ruidos | Cambio al contenido de ruidos como: pulidora, taladro, cepillo, etc. | Agotamiento de recursos naturales | | 0,5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 32,5 | Media | Elementos/personal/ control ambiental del contratista |
| | | | Contenido de agua | Pequeñas de las herramientas de cerramiento por mantenimiento | Agotamiento de recurso hídrico | | 0,5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 32,5 | Baja | Cuadro de Residuos, Area manejo de residuos Cuadro, Protección de mantenimiento, Control de equipos, area detalles. Estado de contacto de agua sin obra. Uso de ambiental. |
| | | | Generación de contaminación | Procedentes de suelos de cerramiento, maquinaria, equipos, vagos de combustible, etc. | Contaminación de recurso hídrico<br>Contaminación del suelo | | 0,5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 32,5 | Baja | Cuadro de Residuos, Area manejo de residuos Cuadro, Protección de mantenimiento, Control de equipos, area detalles. Estado de contacto de agua sin obra. Uso de ambiental. |
| | | | Generación de Residuos Sólidos | Residuos de la actividad de generar riesgo ambiental, como maderas, cables, material absorbente, envases de pinturas y demás. | Aumento en los residuos sólidos y peligrosos | | 0,5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 32,5 | Baja | Programa de Manejo de Residuos. Plan de Gestión de Residuos. Registro de entrega de residuos de material. Registro de las capacitaciones de los residuos y de los residuos. |

**CALIFICACIÓN AMBIENTAL (Aplicación de Fórmula)**

| | |
|---|---|
| Muy Baja | 0 - 2 |
| Baja | 2 - 4 |
| Media | 4 - 6 |
| Alta | > 6 |

| | |
|---|---|
| a: | 6 |
| b: | 4 |

| | |
|---|---|
| N | NORMAL |
| AN | ANORMAL |
| EM | EMERGENCIA |

**MATRIZ DE ASPECTOS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**
**COLEGIO LEONARDO POSADA PEDRAZA**

"ADELANTAR OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS DE LA SECRETARIA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO, ASI COMO LA EJECUCIÓN DE OBRAS MENORES, QUE PERMITAN A TRAVES DE LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS Y DE NECESIDADES FÍSICAS PRIORITARIAS, GARANTIZAR EL FUNCIONAMIENTO Y LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA EN LOS COLEGIOS DISTRITALES Y LAS SEDES ADMINISTRATIVAS"

| ÁREA | PROCESO | ACTIVIDAD | AGUA | FLORA / FAUNA | SUELO | AIRE | RECURSOS NATURALES | CONTAMINACIÓN | CONDICIÓN DE OPERACIÓN | ASPECTO AMBIENTAL | DESCRIPCIÓN | IMPACTO ASOCIADO | VALORACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL: Clase de impacto | Presencia (P) | Ocurrencia (O) | Evolución ( E ) | Magnitud (M) | Calificación Ambiental (CA) | Valoración Calificación Ambiental | CONTROL ASOCIADO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ADMINISTRACIÓN | OPERACIÓN CAMPAMENTO | ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS: Incluye las áreas de la compañía en procesos como: generación de reportes, informes, órdenes de compra, impresiones de documentos, correspondencia, órdenes de trabajo, documentación técnica, comercial, de control interno y todas las actividades propias para el funcionamiento coordinado de la organización. | | | | | | | N | Consumo de insumos | Consumo de insumos para el desarrollo de actividades administrativas. | Agotamiento de recursos naturales | - | 1 | 0,5 | 0,2 | 0,5 | 2,6 | Baja | Instalación de recipientes para reutilizar el papel. Programa de Manejo de Residuos. |
| | | | | | | | | | N | Generación de Residuos Sólidos | Por uso de insumos en oficina como: bombillos, impresoras, cartuchos de impresora, papel, plásticos, sobres de manila, cds, entre otros. | Aumento en los residuos sólidos a disponer | - | 1 | 0,5 | 0,2 | 0,6 | 2,72 | Baja | Plan de Gestión de Residuos, Programa de Manejo de Residuos, registro de entrega de residuos a empresas certificadas, instalación de canecas y/o puntos ecológicos. |
| | | | | | | | | | N | Consumo de energía eléctrica | Por bombillos, elementos eléctricos y electrónicos, uso de califieras, etc. | Agotamiento de recursos naturales | - | 1 | 0,1 | 0,3 | 0,5 | 1,3 | Muy Baja | Aplicabilidad de plan de uso eficiente y responsable de la energía. Recibos consumo de energía, registro de capacitaciones ahorro de energía. |
| | | | | | | | | | N | Consumo de Agua | Debido a las instalaciones hidrosanitarias, cocina, limpieza y aseo. | Disminución del Recurso Hídrico | - | 1 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | 0,76 | Muy baja | Aplicabilidad, programa de uso eficiente y responsable del agua. Facturas del recibo, registro de capacitación ahorro de agua. |
| | | | | | | | | | N | Generación de vertimientos | Procedente de las instalaciones sanitarias, limpieza y aseo de las oficinas, cocina, etc. | Contaminación al recurso hídrico | - | 0,3 | 0,3 | 1 | 0,5 | 2,1 | Baja | Especificaciones de productos comprados para limpieza, red de alcantarillado |
| | | | | | | | | | E | Rotura de tuberia agua potable | En caso de presentarse rotura o fuga de agua, en las instalaciones hidrosanitarias | Disminución del Recurso Hídrico | - | 0,1 | 0,3 | 0,8 | 0,3 | 1,344 | Muy Baja | Uso Kit ambiental, capacitaciones sobre uso del kit ambiental |
| | | Transporte | | | | | | | N | Generación de emisiones de gases de combustión | Movilidad de vehículos proveedores de materiales de construccion | Contaminación Atmosférica | - | 0,8 | 0,8 | 1 | 0,5 | 5,6 | Media | Certificado de gases del vehiculo |
| | | | | | | | | | N | Emisión de Ruido | Por vehículos proveedores y maquinaria | Contaminación Acustica | - | 0,4 | 0,1 | 1 | 0,5 | 1,6 | Muy Baja | Copia de las revisiones técnico mecánica y de gases , limites de velocidad estipulados por el PMT |
| | | | | | | | | | N | Consumos de recursos naturales para la operación | Necesario para funcionamiento de maquinaria (gasolina y/o gas) | Agotamiento de recursos naturales | - | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,5 | 4,4 | Media | Registros de mantenimientos, abastecimiento adecuado de combustible si se requiere |
| | | Almacenamiento temporal de material | | | | | | | N | Afectación en el drenaje del suelo Generación de material particulado | Disposición de materiales, equipos y demas objetos en la zona | Modificación características del suelo Deismunución de la calidad del aire | - | 0,8 | 0,5 | 0,6 | 0,5 | 3,44 | Baja | Gestión adecuada de residuos, manejo adecuado de materiales de construcción y adrantes, Registro fotográfico. Punto de acopio, señalización, Plan de Gestión y Disposición de RCD's |
| PRELIMINARES | CONTRATACIÓN DEL PERSONAL | Para el desarrollo de la obra es necesario la contratación temporal de personal para los diferentes cargos. | | | | | | | N | Generación de empleo | Puestos disponibles durante las diferentes etapas del proyecto u obra. | Aporte al desarrollo de la comunidad | + | 1 | 1 | 1 | 0,5 | 7 | Alta | Hojas de vida del personal contratado |
| | MOVILIZACIÓN | Movilización de personal profesional para verificar estado del área sujeta de intervención, maquinaria y equipos utilizados para mediciones. Adecuación de campamento. | | | | | | | N | Propiedades Físicas del Suelo | Cambio en las propiedades del suelo | Modificación características del suelo | - | 0,4 | 0,4 | 0,7 | 0,2 | 1,94 | Muy Baja | Los equipos y maquinaria son supervisados por su operador o por el profesional responsable del area. |
| | | | | | | | | | N | Emisiones de gases contaminantes | Procedentes de la combusión de equipos utilizados | Contaminación Atmosférica | - | 1 | 0,3 | 0,6 | 0,4 | 2,64 | Baja | Revisión o calibracion del equipo utilizado, registro s se requiere |
| | | | | | | | | | N | Generación de Material Particulado Volátil | Debido a la movilización de vehículos por vía destapada | Contaminación Atmosférica | - | 0,8 | 0,7 | 0,8 | 0,7 | 5,49 | Media | Control de tráfico si es requerido, si existen movimientos de grandes máquinas que afecten la movilidad de la comunidad |
| | | | | | | | | | N | Emisión de Ruido | Por manejo de vehículos, equipos y maquinaria | Contaminación Acústica | - | 0,7 | 0,5 | 1 | 0,5 | 4,1 | Media | Supervisión de movilización de maquinaria. Limites de velocidad estipulados por el PMT |
| | | | | | | | | | N | Generación de Expectativas | Incertidumbre en la comunidad por el desarrollo del proyecto | Tensión en el comunidad afectada | - | 1 | 0,3 | 0,8 | 0,8 | 5,04 | Media | Acta de socialización con la comunidad de la zona, registro fotográfico |
| | | | | | | | | | N | Tráfico Vehicular | Interferencia con el tráfico normal que allí se movilas | Aumento del tráfico en el sector | - | 0,4 | 0,1 | 1 | 0,3 | 1,12 | Muy Baja | Manejo de tráfico estipulado por el PMT (Si es requerido) |
| | | | | | | | | | AN | Obstaculización de la vía | El equipo o maquina puede sufrir problemas de funcionamiento | Afectación a la comunidad | - | 0,4 | 0,3 | 1 | 0,1 | 1,44 | Muy Baja | |
| OBRA CIVIL | | Demolicion | | | | | | | N | Propiedades Físicas y Químicas del Suelo | Modificación el la estabilidad y drenaje del suelo | Modificación características del suelo | - | 1 | 0,5 | 0,2 | 0,6 | 2,72 | Baja | Manejo material de excavacion, Programa de manejo de RCD's. |
| | | | | | | | | | N | | | Generación de procesos erosivos | - | 1 | 0,5 | 0,2 | 0,6 | 2,72 | Baja | |
| | | | | | | | | | N | Características Físicas y Químicas | Arrastre a cursos hídricos sedimentos | Alteración de la calidad del agua | - | 1 | 0,4 | 0,5 | 0,3 | 2,5 | Baja | Gestión de Residuos, especificaciones del almacenamiento (registro fotográfico) |
| | | | | | | | | | N | Generación de Material Particulado Volátil | Cambio en la cantidad de material particulado en el aire por el movimiento de tierra | Contaminación Atmosférica Afectación a la comunidad | - | 0,8 | 0,8 | 1 | 0,8 | 7,04 | Alta | Mantenimiento de maquinas y certificado de gases del vehiculo. Actas de socialización con la comunidad. |
| | | | | | | | | | N | Almacenamiento de material de suelo | Señalizacion y cubrimiento de todo el material generado | Preservación del material removido | - | 1 | 0,5 | 0,2 | 0,6 | 2,72 | Baja | Programa de Manejo de RCD |
| | | Excavación | | | | | | | N | Propiedades Físicas y Químicas del Suelo | Modificación en las propiedades como la estabilidad , drenaje del suelo, abrasión y compactación. | Modificación características del suelo | - | 0,6 | 1 | 0,8 | 1 | 6,88 | Alta | Plan de Manejo de residuos de obra, disposicion y almacenamiento adecuado. Registro fotográfico |
| | | | | | | | | | N | | | Generación de procesos erosivos | - | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,8 | 5,84 | Media | |
| | | | | | | | | | N | Alteración en las formas y procesos del suelo | Debido a excavaciones y rellenos. | Cambio en el relieve | - | 0,3 | 1 | 0,8 | 1 | 5,44 | Media | |
| | | | | | | | | | N | Generación de Material Particulado Volátil | Cambio en la cantidad de material particulado en el aire por el movimiento de tierra | Contaminación Atmosférica Afectación a la comunidad | - | 1 | 0,3 | 1 | 0,5 | 4,2 | Media | Manejo de tráfico, limites de velocidad, riego de vias si es necesario. Actas de socialización con la comunidad. |
| | | | | | | | | | N | Características Físicas y Químicas | Arrastre a cursos hídricos sedimentos, y material vegetal por escorrentia | Alteración de la calidad del agua | - | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,5 | 4,4 | Media | Adecuado almacenamiento de residuos, punto de acopio, recolección y transporte estipulados en el procedimiento. |
| | | | | | | | | | N | Escenario y Composición Escénica | Remoción de material | Modificación del paisaje | - | 1 | 0,5 | 0,2 | 0,6 | 2,72 | Baja | Almacenamiento y transporte de material, relleno y compactacion del area |
| | | | | | | | | | N | Tráfico Vehicular | Paso de equipos y máquinaria pesada | Aumento del tráfico en el sector | - | 0,1 | 0,3 | 1 | 0,3 | 1,38 | Muy Baja | Cumplir con los horarios establecidos para tránsito de volquetas y maquinaria por la el area de influencia, PMT. |
| | | | | | | | | | N | Almacenamiento de material de excavación | Debido a la correcta señalización y cubrimiento de todo el material de excavación | Disminución de material particulado | + | 1 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 7,04 | Alta | Gestión de Residuos, manejo de la cobertura vegetal, descapote, aprovechamiento de material sobrante y de construcción. |
| | | | | | | | | | N | Ocupación de instalaciones del colegio, modificación del la zona, | Inconformidad de la comunidad por la apertura de vias. | Afectación a la comunidad | - | 0,8 | 0,3 | 1 | 0,3 | 2,64 | Baja | Acta de socializacion con rectores y profesores del colegio |
| | | Actividades de obra, trasnporte y retiro de material procedente de actividades contructivas en la infraestructura | | | | | | | N | Propiedades Físicas y Químicas del Suelo | Descarga de concreto sobre suelo , uso de grasa, ACPM, aislante, aditivos, entre otros. | Contaminación del suelo | - | 1 | 0,5 | 0,2 | 0,6 | 2,72 | Baja | Procedimiento de trabajo, Uso del kit ambiental. Manejo de sustancias químicas. |
| | | | | | | | | | N | | Cambios en el drenaje del suelo | Generación de procesos erosivos | - | 1 | 0,5 | 0,2 | 0,6 | 2,72 | Baja | Actividades de reconformación de la zona. Planos sobre obras de geotécnia. Obras de redes de alcantarillado |
| | | | | | | | | | N | Emisiones de gases contaminantes | Cambio en la calidad del aire debido al descargue de concreto | Contaminación Atmosférica | - | 1 | 0,3 | 1 | 0,3 | 3 | Baja | Especificaciones para control de emisión de material particulado. Uso EPP, Señalizacion |
| | | | | | | | | | N | Generación de Residuos | Disposición inadecuada de envases de grasa, ACPM, aislante, concreto aditivos, cinta de señalización, maderas, tablones en mal estado, anticol de sika, escombros, entre otros. | Aumento en los residuos sólidos a disponer | - | 1 | 0,5 | 0,2 | 0,6 | 2,72 | Baja | Gestión de Residuos, item manejo de residuos de construcción, programa de manejo de residuos, licencia de operación de escombrera, recibos de entrega a proveedor de manejo de residuos. |
| | | Incluye suministro e instalación de redes hidraulicas y sanitarias, Mamposteria, Acabados (Pinturas, Estucos,), corte e Instalaciones de pisos y baldosas, etc. | | | | | | | N | Generación de Residuos Sólidos | Procedente de la utilización de pinturas, madera, elementos de protección, material absorbente, entre otros. | Aumento en los residuos sólidos a disponer | - | 1 | 0,5 | 0,2 | 0,6 | 2,72 | Baja | Manejo y Gestión de Residuos, Registro de entrega de residuos del gestor, soportes de las entregas a los terceros |
| | | | | | | | | | N | Consumo de agua | Consumo en actividades como mamposteria, parñetes, limpieza de estructuras, etc. | Agotamiento de recurso hídrico | - | 1 | 0,8 | 0,8 | 0,3 | 4,64 | Media | Capacitaciones de ahorro y uso eficiente de agua, registro de capacitación, señalización. |
| | | | | | | | | | N | Generación de Material Particulado Volátil | Cambio en la concentración de gases del aire | Contaminación Atmosférica | - | 1 | 0,3 | 1 | 0,3 | 3 | Baja | Directrices para control de emisiones de material particulado, control pertinente en la fuente. |
| | | | | | | | | | N | Emisión de Ruido | Alteración de los niveles de ruido por uso de equipos | Afectación a la comunidad | - | 1 | 0,5 | 1 | 0,5 | 5 | Media | Mantenimientos realizados al los equipos, control pertinente en la fuente. |
| | | | | | | | | | N | Consumo de energía eléctrica | Utilización de pulidora, taladro, cortadora, etc. | Agotamiento de recursos naturales | - | 0,5 | 0,8 | 0,8 | 0,3 | 3,92 | Baja | Registro de capacitaciones para personal sobre ahorro de energía, señalización en áreas de trabajo y areas comunes. |
| | | | | | | | | | N | Consumo de recursos | Debido al consumo de recursos como madera, arena, ladrillos (arcilla), | Agotamiento de recursos naturales | - | 0,5 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 4,32 | Media | Materiales petreos licencia ambiental del proveedor |
| | MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS | Mantenimientos preventivos, lavado, revisiones periodicas, revision documental, lavado de llantas | | | | | | | N | Consumo de agua | Para el lavado de vehículos y/o máquinaria | Agotamiento de recurso hídrico | - | 0,5 | 0,3 | 1 | 0,3 | 2,1 | Baja | Gestión de Residuos, item manejo de residuos líquidos, Prácticas de mantenimiento de máquinaria y equipos, item derrame. Formato de consumo de agua en obra. Uso kit ambiental, capacitación sobre su uso. Registro fotográfico |
| | | | | | | | | | N | Generación de vertimientos | Procedente del lavado de vehículos, máquinaria, equipos, cargue de combustible, etc. | Contaminación de recurso hídrico | - | 0,8 | 0,5 | 0,8 | 0,3 | 3,15 | Baja | |
| | | | | | | | | | | | | Contaminación del suelo | - | 0,8 | 0,3 | 0,8 | 0,3 | 2,35 | Baja | |
| | | | | | | | | | N | Generación de Residuos Sólidos | Debido a la actividad se generan filtros, mangueras, partes metálicas, estopas, material absorbente, envases de utensilios y demas. | Aumento en los residuos sólidos a disponer | - | 0,8 | 0,5 | 0,8 | 0,3 | 3,15 | Baja | Programa de Manejo de Residuos, Plan de Gestión de Residuos, Registro de entrega de residuos de terceros, soportes de las entregas a los terceros, pagos efectuados, licencias y permisos asociados. |

**CALIFICACIÓN AMBIENTAL (Aplicación de Fórmula)**

| | | |
|---|---|---|
| | Muy Baja | 0 - 2 |
| | Baja | 2 - 4 |
| | Media | 4 - 6 |
| | Alta | > 6 |

**a: 6 b: 4**

| | |
|---|---|
| N | NORMAL |
| AN | ANORMAL |
| EM | EMERGENCIA |

CONSORCIO CARGA ACADÉMICA DT

# MATRIZ DE ASPECTOS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES
## COLEGIO SAN RAFAEL

"ADELANTAR OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS DE LA SECRETARIA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO, ASI COMO LA EJECUCIÓN DE OBRAS MENORES, QUE PERMITAN A TRAVES DE LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS Y DE NECESIDADES FÍSICAS PRIORITARIAS, GARANTIZAR EL FUNCIONAMIENTO Y LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA EN LOS COLEGIOS DISTRITALES Y LAS SEDES ADMINISTRATIVAS"

| RIESGO | PROCESO | ACTIVIDAD | AGUA | TIERRA Y SUELO | AIRE | RECURSOS NATURALES | CONTINUIDAD | CONDICIÓN DE OPERACIÓN | ASPECTO AMBIENTAL | DESCRIPCIÓN | IMPACTO ASOCIADO | VALORACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL: Signo (+ o -) | Importancia (I) | Intensidad (IN) | Extensión (EX) | Magnitud (MG) | Calificación Ambiental (CA) | Valoración Cualitativa | CONTROL ASOCIADO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LOGÍSTICO | OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO | ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS: Incluye todas las actividades administrativas propias del cargo: generación de reportes, informes, órdenes de compra, impresiones de documentos, correspondencia, órdenes de trabajo, documentación técnica, comercial, de control interno y todas las actividades propias para el funcionamiento coordinado de la organización. | | | | | | N | Consumo de insumos | Consumo de insumos para el desarrollo de actividades administrativas | Agotamiento de recursos naturales | - | 1 | 0,5 | 0,2 | 0,5 | 0,6 | Baja | Instalación de recipientes para reutilizar el papel. Programa de Manejo de Residuos. |
| | | | | | | | | N | Generación de Residuos Sólidos | Por uso de insumos en oficina como: bombillos, impresoras, cartuchos de impresora, papel, plásticos, sobres de manila, cds, entre otros. | Aumento en los residuos sólidos a disponer | - | 3 | 0,5 | 0,2 | 0,8 | 0,70 | Baja | Plan de Gestión de Residuos, Programa de Manejo de Residuos, registro de entrega de residuos a empresas certificadas, instalación de canecas sin puntos ecológicos. |
| | | | | | | | | N | Consumo de energía eléctrica | Por bombillos, elementos eléctricos y electrónicos, uso de calderas, etc. | Agotamiento de recursos naturales | - | 1 | 0,1 | 0,3 | 0,5 | 1,3 | Muy Baja | Aplicabilidad de plan de uso eficiente y responsable de la energía. Recibos consumo de energía, registro de capacitaciones ahorro de energía. |
| | | | | | | | | N | Consumo de Agua | Debido a las instalaciones hidrosanitarias, cocina, limpieza y aseo. | Disminución del Recurso Hídrico | - | 1 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | 0,76 | Muy Baja | Aplicabilidad, programa de uso eficiente y responsable del agua. Facturas del recibo, registro de capacitación ahorro de agua |
| | | | | | | | | N | Generación de vertimientos | Procedente de las instalaciones sanitarias, limpieza y aseo de las oficinas, cocina, etc. | Contaminación al recurso hídrico | - | 0,3 | 0,3 | 1 | 0,5 | 0,1 | Baja | Especificaciones de productos comprados para limpieza, red de alcantarillado |
| | | | | | | | | E | Rotura de tubería agua potable | En caso de presentarse rotura o fuga de agua, en las instalaciones hidrosanitarias | Disminución del Recurso Hídrico | - | 0,3 | 0,3 | 0,8 | 0,3 | 1,364 | Muy Baja | Uso Kit ambiental, capacitaciones sobre uso del kit ambiental |
| | | Transporte | | | | | | N | Generación de emisiones de gases de combustión | Movilidad de vehículos proveedores de materiales de construcción | Contaminación Atmosférica | - | 0,8 | 0,8 | 1 | 0,5 | 0,8 | Media | Certificado de gases del vehículo |
| | | | | | | | | N | Emisión de Ruido | Por vehículos proveedores y maquinaria | Contaminación Acustica | - | 0,4 | 0,1 | 1 | 0,5 | 1,0 | Muy Baja | Copia de las revisiones técnico mecánica y de gases , limites de velocidad exigidos por el DNT |
| | | | | | | | | N | Consumos de recursos naturales para la operación | Necesario para funcionamiento de maquinaria (gasolina y/o gas) | Agotamiento de recursos naturales | - | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,5 | 4,0 | Media | Registros de mantenimientos, abastecimiento adecuado de combustible o no requiere |
| | | Almacenamiento temporal de material | | | | | | N | Afectación en el drenaje del suelo Generación de material particulado | Disposición de materiales, equipos y demas objetos en la zona | Modificación características del suelo Deterioración de la calidad del aire | - | 0,8 | 0,5 | 0,6 | 0,5 | 0,66 | Baja | Gestión adecuada de residuos, manejo adecuado de materiales de construcción y sobrantes, Registro fotográfico, Punto de acopio, señalizacion, Plan de Gestión y Disposición de RCD's |
| | CONTRATACIÓN DEL PERSONAL | Para el desarrollo de la obra es necesario la contración temporal de personal para los diferentes cargos. | | | | | | N | Generación de empleo | Puestos disponibles durante las diferentes etapas del proyecto u obra. | Aporte al desarrollo de la comunidad | + | 1 | 1 | 1 | 0,5 | 7 | Alta | Hojas de vida del personal contratado |
| PELIGROSO | MOVILIZACIÓN | Movilización de personal profesional para verificar estado del área sujeto de intervención, maquinaria y equipos utilizados para mediciones. Adecuación de campamento. | | | | | | N | Propiedades Físicas del Suelo | Cambio en las propiedades del suelo | Modificación características del suelo | - | 0,4 | 0,4 | 0,7 | 0,2 | 1,04 | Muy Baja | Los equipos y maquinaria son supervisados por su operador o por el profesional responsable del area. |
| | | | | | | | | N | Emisiones de gases contaminantes | Procedentes de la combustión de equipos utilizados | Contaminación Atmosférica | - | 1 | 0,3 | 0,6 | 0,4 | 2,64 | Baja | Revisión o calibracion del equipo utilizado, registro o no requiere |
| | | | | | | | | N | Generación de Material Particulado Voláil | Debido a la movilización de vehículos por via destapada | Contaminación Atmosférica | - | 0,8 | 0,7 | 0,8 | 0,7 | 5,88 | Media | Control de tráfico si es requerido, si existen movimientos de grandes máquinas que afecten la movilidad de la comunidad |
| | | | | | | | | N | Emisión de Ruido | Por manejo de vehículos, equipos y maquinaria. | Contaminación Acústica | - | 0,7 | 0,5 | 1 | 0,5 | 4,1 | Media | Supervisión de movilización de maquinaria, límites de velocidad exigidos por el PMT |
| | | | | | | | | N | Generación de Expectativas | Incertidumbre en la comunidad por el desarrollo del proyecto | Tensión en el comunidad afectada | - | 1 | 0,3 | 0,8 | 0,8 | 6,06 | Media | Acta de socialización con la comunidad de la zona, registro fotográfico |
| | | | | | | | | N | Tráfico Vehicular | Interferencia con el tráfico normal que allí se muestra. | Aumento del tráfico en el sector | - | 0,4 | 0,1 | 1 | 0,3 | 1,12 | Muy Baja | Manejo de tráfico estipulado por el PMT (Si es requerido) |
| | | | | | | | | AN | Obstaculización de la vía | El equipo o maquina puede sufrir problemas de funcionamiento | Afectación a la comunidad | - | 0,4 | 0,3 | 1 | 0,5 | 1,46 | Muy Baja | |
| | OBRA CIVIL | Demolición | | | | | | N | Propiedades Físicas y Químicas del Suelo | Modificación en la estabilidad y drenaje del suelo. | Modificación características del suelo | - | 0,4 | 0,3 | 1 | 0,5 | 1,05 | Muy Baja | Manejo material de excavacion, Programa de manejo de RCD's. |
| | | | | | | | | N | | | Generación de procesos erosivos | - | 0,4 | 0,3 | 1 | 0,5 | 1,16 | Muy Baja | |
| | | | | | | | | N | Características Físicas y Químicas | Arrastre a cursos hídricos sedimentos | Afectación de la calidad del agua | - | 1 | 0,4 | 0,5 | 0,3 | 0,5 | Baja | Gestión de Residuos, especificaciones del almacenamiento (registro fotográfico) |
| | | | | | | | | N | Generación de Material Particulado Voláil | Cambio en la cantidad de material particulado en el aire por el movimiento de tierra | Contaminación Atmosférica Afectación a la comunidad | - | 0,8 | 0,8 | 1 | 0,8 | 7,04 | Alta | Mantenimiento de maquinas y certificado de gases del vehículo. Actas de socialización con la comunidad. |
| | | | | | | | | N | Almacenamiento de material de suelo | Señalización y cubrimiento de todo el material generado | Preservación del material removido | + | 1 | 1 | 0,8 | 0,8 | 7,66 | Alta | Programa de Manejo de RCD |
| | | Excavación | | | | | | N | Propiedades Físicas y Químicas del Suelo | Modificación en las propiedades como la estabilidad , drenaje del suelo, alrrecion y compactación. | Modificación características del suelo | - | 0,4 | 0,3 | 1 | 0,5 | 1,46 | Muy Baja | Plan de Manejo de residuos de obra, disposicion y almacenamiento adecuado. Registro fotográfico |
| | | | | | | | | N | | | Generación de procesos erosivos | - | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,8 | 5,84 | Media | |
| | | | | | | | | N | Alteración en las formas y procesos del suelo | Debido a excavaciones y rellenos. | Cambio en el relieve | - | 0,3 | 1 | 0,8 | 1 | 5,44 | Media | |
| | | | | | | | | N | Generación de Material Particulado Voláil | Cambio en la cantidad de material particulado en el aire por el movimiento de tierra | Contaminación Atmosférica Afectación a la comunidad | - | 1 | 0,3 | 1 | 0,5 | 4,2 | Media | Manejo de tráfico, límites de velocidad, riego de vías si es necesario. Actas de socialización con la comunidad. |
| | | | | | | | | N | Características Físicas y Químicas | Arrastre a cursos hídricos sedimentos, y material vegetal por escorrentia | Afectación de la calidad del agua | - | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,5 | 4,4 | Media | Adecuado almacenamiento de residuos, punto de acopio, recolección y transporte empleados en el proyecto/obra. |
| | | | | | | | | N | Escenario y Composición Escénica | Remoción de material | Modificación del paisaje | - | 1 | 1 | 0,8 | 1 | 8,8 | Muy Alta | Almacenamiento y transporte de material, relleno y compactación del area |
| | | | | | | | | N | Tráfico Vehicular | Paso de equipos y maquinaria pesada | Aumento del tráfico en el sector | - | 0,3 | 0,3 | 1 | 0,3 | 1,36 | Muy Baja | Cumplir con los horarios establecidos para labores de volquetas y maquinaria por la el área de influencia, PMT. |
| | | | | | | | | N | Almacenamiento de material de excavación | Debido a la correcta señalización y cubrimiento de todo el material de excavación | Disminución de material particulado | + | 1 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 7,04 | Alta | Gestión de Residuos, manejo de la cobertura mpetal, descapote, aprovechamiento de material sobrante y de construcción. |
| | | | | | | | | N | Ocupación de instalaciones del colegio, modificación del la zona, | Incomformidad de la comunidad por la apertura de vías. | Afectación a la comunidad | - | 0,8 | 0,3 | 1 | 0,5 | 2,64 | Baja | Acta de socialización con rectores y profesores del colegio |
| | | Rellenos | | | | | | N | Propiedades Físicas y Químicas del Suelo | Alteración del drenaje del suelo | Modificación características del suelo | - | 1 | 0,3 | 1 | 0,5 | 4,2 | Media | Procedimientos de construccion, capacitacion al personal ,evidencia fotografia. |
| | | | | | | | | N | Generación de Material Particulado Voláil | Cambio en la cantidad de material particulado en el aire debido a movimiento de tierra | Contaminación Atmosférica Afectación a la comunidad | - | 1 | 0,3 | 1 | 0,5 | 4,2 | Media | Uso de EPP, humectación de vias si es necesario. Actas de socialización con la comunidad |
| | | | | | | | | AN | Consumo de recursos | En ocasiones para realizar la mezcla de relleno se utiliza arena, grava, cemento, | Agotamiento de recursos naturales | - | 0,4 | 0,8 | 0,6 | 0,5 | 4,16 | Media | Copia de la Licencia Ambiental del proveedor, facturas correspondientes u ordenes de compra. Ensayos de laboratorio de materiales |
| | | | | | | | | AN | Consumo de recursos | Debido al consumo de materiales petreos | Agotamiento de recursos naturales | - | 0,4 | 0,8 | 0,8 | 0,5 | 4,16 | Media | |
| | | Actividades de obra, transporte y retiro de material procedente de actividades constructivas en la infraestructura existente (demolición, excavación, | | | | | | N | Propiedades Físicas y Químicas del Suelo | Descarga de concreto sobre suelo , uso de grasa, ACPM, aislante, adhivos, entre otros. | Contaminación del suelo | - | 1 | 0,3 | 1 | 0,5 | 4,2 | Media | Procedimiento de trabajo, Uso del kit ambiental. Manejo de sustancias químicas. |
| | | | | | | | | N | | | Generación de procesos erosivos | - | 1 | 0,3 | 1 | 0,5 | 4,2 | Media | Actividades de reconformación de la zona. Planos sobre obras de geotécnia. Obras de orden de alcantarillado |
| | | | | | | | | N | Emisiones de gases contaminantes | Cambio en la calidad del aire debido al descargue de concreto | Contaminación Atmosférica | - | 1 | 0,3 | 1 | 0,3 | 3 | Baja | Especificaciones para control de emisión de material particulado. Uso EPP. Señalizacion |
| | | | | | | | | N | Generación de residuos peligrosos | Procedente de la utilización de pinturas, material absorbente, | Aumento de recidos peligrosos | - | 0,8 | 1 | 0,8 | 0,8 | 7,07 | Alta | Manejo y Gestión de Residuos. Registro de entrega de residuos del gestor, soportes de las entregas a los terceros |
| | | | | | | | | N | Generación de Residuos | Disposición inadecuada de envases de grasa, ACPM, aislante, concreto adhivos, cinta de señalización, madetas, tablones en mal estado, anticol de sika, escombros, entre otros. | Aumento en los residuos sólidos a disponer | - | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 6,66 | Alta | Gestión de Residuos, bien manejo de residuos de construcción, programa de manejo de residuos, licencia de operación de escombrera, recibos de entrega a proveedor de manejo de residuos. |
| | | | | | | | | N | Generación de Residuos Sólidos | Procedente de la utilización de pinturas, madera, elementos de protección, material absorbente, entre otros. | Aumento en los residuos sólidos a disponer | - | 0,8 | 1 | 0,8 | 0,8 | 7,07 | Alta | Manejo y Gestión de Residuos. Registro de entrega de residuos del gestor, soportes de las entregas a los terceros |
| | | Incluye suministro e instalación de redes hidraulica y sanitarias. Mantenimiento, adiciones (Pintura, Estuco,), corte e instalaciones de pisos y baldosas, etc. | | | | | | N | Consumo de agua | Consumo en actividades como: mampostería, pañales, limpieza de estructuras, etc. | Agotamiento de recurso hídrico | - | 1 | 0,8 | 0,8 | 0,3 | 4,04 | Media | Capacitaciones de ahorro y uso eficiener de agua, registro de capacitación, señalizacion. |
| | | | | | | | | N | Generación de Material Particulado Voláil | Cambio en la concentración de gases del sitio | Contaminación Atmosférica | - | 1 | 0,3 | 1 | 0,3 | 3 | Baja | Directrices para control de emisiones de material particulado, control pertenente en la fuente. |
| | | | | | | | | N | Emisión de Ruido | Alteración de los niveles de ruido por uso de equipos | Afectación a la comunidad | - | 1 | 0,5 | 1 | 0,5 | 5 | Media | Mantenimientos realizados al los equipos, control pertenente en la fuente. |
| | | | | | | | | N | Consumo de energía eléctrica | Utilización de pulidora, taladro, cortadora, etc. | Agotamiento de recursos naturales | - | 0,5 | 0,8 | 0,8 | 0,3 | 3,92 | Baja | Registro de capacitaciones para personal sobre ahorro de energía, señalización en áreas de trabajo y areas comunes. |
| | | | | | | | | N | Consumo de recursos | Debido al consumo de recursos como madera, arena, ladrillos (arcilla), | Agotamiento de recursos naturales | - | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 4,32 | Media | Materiales petreos licencia ambiental del proveedor |
| | MAQUINARIA , EQUIPOS Y VEHICULOS | Mantenimientos preventivos, lavado, revisiones periodicas, revision documental, lavado de llantas | | | | | | N | Consumo de agua | Para el lavado de vehiculos y/o maquinaria | Agotamiento de recurso hídrico | - | 0,5 | 0,3 | 1 | 0,3 | 2,1 | Baja | Gestión de Residuos, bien manejo de residuos líquidos. Prácticas de mantenimiento de maquinaria y equipos, bien derrama. Formato de consumo de agua en obra. Uso kit ambiental, capacitación sobre su uso. Registro fotográfico |
| | | | | | | | | N | Generación de vertimientos | Procedente del lavado de vehículos, maquinaria, equipos , cargue de combustible, etc. | Contaminación de recurso hídrico | - | 0,8 | 0,5 | 0,8 | 0,3 | 3,16 | Baja | |
| | | | | | | | | | | | Contaminación del suelo | - | 0,8 | 0,3 | 0,8 | 0,3 | 2,36 | Baja | |
| | | | | | | | | N | Generación de Residuos Sólidos | Debido a la actividad se generan filtros, mangueras, partes metálicas, estopas, material absorbente, envases de utensilios y demas. | Aumento en los residuos sólidos a disponer | - | 0,8 | 0,5 | 0,8 | 0,3 | 3,15 | Baja | Programa de Manejo de Residuos, Plan de Gestión de Residuos, Registros de entrega de residuos de terceros, soportes de las entregas a los terceros, pagos efectuados, licencias y permisos asociados. |
| | SUPERMEABILIZACIÓN | Cubierta, aplicación de manto asfaltico, | | | | | | N | Propiedades Físicas y Químicas del Suelo | Modificación en las propiedades como la estabilidad , drenaje del suelo, alrrecion y compactación. | Modificación características del suelo | - | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,8 | 5,84 | Media | Plan de Manejo de residuos de obra, disposicion y almacenamiento adecuado. Registro fotográfico |
| | | | | | | | | N | | | Generación de procesos erosivos | - | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,8 | 5,84 | Media | |
| | | | | | | | | N | Alteración en las formas y procesos del suelo | Debido a la aplicacion del producto impermeabilizante. | Cambio en el relieve | - | 0,3 | 1 | 0,8 | 1 | 5,44 | Media | |
| | | | | | | | | N | Generación de Material Particulado Voláil | Cambio en la cantidad de material particulado en el aire por la aplicacion del producto. | Contaminación Atmosférica Afectación a la comunidad | - | 1 | 0,3 | 1 | 0,5 | 4,2 | Media | Manejo de tráfico, límites de velocidad, riego de vías si es necesario. Actas de socialización con la comunidad. |
| | | | | | | | | N | Características Físicas y Químicas | Arrastre a cursos hídricos sedimentos, y material vegetal por escorrentia | Afectación de la calidad del agua | - | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,5 | 4,4 | Media | Adecuado almacenamiento de residuos, punto de acopio, recolección y transporte empleados en el proyecto/obra. |
| | | | | | | | | N | Generación de residuos peligrosos | Procedente de la utilización de pinturas, material absorbente, | Aumento de recidos peligrosos | - | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,8 | 5,86 | Media | Manejo y Gestión de Residuos. Registro de entrega de residuos del gestor, soportes de las entregas a los terceros |
| | | | | | | | | N | Ocupación de instalaciones del colegio, modificación del la zona, | Incomformidad de la comunidad por la apertura de vías. | Afectación a la comunidad | - | 0,8 | 0,3 | 1 | 0,3 | 2,64 | Baja | Acta de socialización con rectores y profesores del colegio |

## CALIFICACIÓN AMBIENTAL (Aplicación de Fórmula)

| | | |
|---|---|---|
| | Muy Baja | 0 - 2 |
| | Baja | 2 - 4 |
| | Media | 4 - 6 |
| | Alta | >6 |

a: 6 b: 4

| | |
|---|---|
| N | NORMAL |
| AN | ANORMAL |
| EM | EMERGENCIA |

**MATRIZ DE ASPECTOS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**
**COLEGIO MARCO FIDEL SUAREZ**

"ADELANTAR OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS DE LA SECRETARIA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO, ASI COMO LA EJECUCIÓN DE OBRAS MENORES, QUE PERMITAN A TRAVES DE LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS Y DE NECESIDADES FÍSICAS PRIORITARIAS, GARANTIZAR EL FUNCIONAMIENTO Y LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA EN LOS COLEGIOS DISTRITALES Y LAS SEDES ADMINISTRATIVAS"

| ÁREA | PROCESO | ACTIVIDAD | AGUA | FLORA Y FAUNA | SUELO | AIRE | RECLUSIONES ANTUVIALES | COMUNIDAD | CONDICIÓN DE OPERACIÓN | ASPECTO AMBIENTAL | DESCRIPCIÓN | IMPACTO ASOCIADO | VALORACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL: Clase de Impacto | Presencia (P) | Afectación (IO) | Relevancia (I.R.) | Magnitud (M) | Calificación Ambiental Cal) | Atributo Calificación Ambiental | CONTROL ASOCIADO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ADMINISTRACIÓN | OPERACIÓN CAMPAMENTO | ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS: Incluye las áreas de la compañía en procesos como: generación de reportes, informes, órdenes de compra, impresiones de documentos, correspondencia, órdenes de trabajo, documentación técnica, comercial, de control interno y todas las actividades propias para el funcionamiento coordinado de la organización. | | | | | | | N | Consumo de insumos | Consumo de insumos para el desarrollo de actividades administrativas. | Agotamiento de recursos naturales | - | 1 | 0,5 | 0,2 | 0,5 | 2,6 | Baja | Instalación de recipientes para reutilizar el papel. Programa de Manejo de Residuos. |
| | | | | | | | | | N | Generación de Residuos Sólidos | Por uso de insumos en oficina como: bombillos, impresoras, cartuchos de impresora, papel, plásticos, sobres de manila, cds, entre otros. | Aumento en los residuos sólidos a disponer | - | 1 | 0,5 | 0,2 | 0,6 | 2,72 | Baja | Plan de Gestión de Residuos, Programa de Manejo de Residuos, registro de entrega de residuos a empresas certificadas, instalación de canecas y/o puntos ecológicos. |
| | | | | | | | | | N | Consumo de energía eléctrica | Por bombillos, elementos eléctricos y electrónicos, uso de califieras, etc. | Agotamiento de recursos naturales | - | 1 | 0,1 | 0,3 | 0,5 | 1,3 | Muy Baja | Aplicabilidad de plan de uso eficiente y responsable de la energía. Recibos consumo de energía, registro de capacitaciones ahorro de energía. |
| | | | | | | | | | N | Consumo de Agua | Debido a las instalaciones hidrosanitarias, cocina, limpieza y aseo. | Disminución del Recurso Hídrico | - | 1 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | 0,76 | Muy baja | Aplicabilidad, programa de uso eficiente y responsable del agua. Facturas del recibo, registro de capacitación ahorro de agua |
| | | | | | | | | | N | Generación de vertimientos | Procedente de las instalaciones sanitarias, limpieza y aseo de las oficinas, cocina, etc. | Contaminación al recurso hídrico | - | 0,3 | 0,3 | 1 | 0,5 | 2,1 | Baja | Especificaciones de productos comprados para limpieza, red de alcantarillado |
| | | | | | | | | | E | Rotura de tubería agua potable | En cavo de presentarse rotura o fuga de agua, en las instalaciones hidrosanitarias | Disminución del Recurso Hídrico | - | 0,1 | 0,3 | 0,8 | 0,3 | 1,344 | Muy Baja | Uso kit ambiental, capacitaciones sobre uso del kit ambiental |
| | | Transporte | | | | | | | N | Generación de emisiones de gases de combustión | Movilidad de vehículos proveedores de materiales de construccion | Contaminación Atmosférica | - | 0,8 | 0,8 | 1 | 0,5 | 5,6 | Media | Certificado de gases del vehiculo |
| | | | | | | | | | N | Emisión de Ruido | Por vehículos proveedores y maquinaria | Contaminación Acustica | - | 0,4 | 0,1 | 1 | 0,5 | 1,6 | Muy Baja | Copia de las revisiones técnico mecánica y de gases , límites de velocidad estipulados por el PMT. |
| | | | | | | | | | N | Consumos de recursos naturales para la operación | Necesario para funcionamiento de maquinaria (gasolina y/o gas) | Agotamiento de recursos naturales | - | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,5 | 4,4 | Media | Registros de mantenimientos, abastecimiento adecuado de combustible si se requiere |
| | | Almacenamiento temporal de material | | | | | | | N | Afectación en el drenaje del suelo Generación de material particulado | Disposición de materiales, equipos y demas objetos en la zona | Modificación características del suelo Desmunución de la calidad del aire | - | 0,8 | 0,5 | 0,6 | 0,5 | 3,44 | Baja | Gestión adecuada de residuos, manejo adecuado de materiales de construcción y sobrantes. Registro fotográfico. Punto de acopio, señalizacion, Plan de Gestión y Disposición de RCD's. |
| PRELIMINARES | CONTRATACIÓN DEL PERSONAL | Para el desarrollo de la obra es necesario la contración temporal de personal para los diferentes cargos. | | | | | | | N | Generación de empleo | Puestos disponibles durante las diferentes etapas del proyecto u obra. | Aporte al desarrollo de la comunidad | + | 1 | 1 | 1 | 0,5 | 7 | Alta | Hojas de vida del personal contratado |
| | MOVILIZACIÓN | Movilización de personal profesional para verificar estado del área sujeta de intervención, maquinaria y equipos utilizados para mediciones. Adecuación de campamento. | | | | | | | N | Propiedades Físicas del Suelo | Cambio en las propiedades del suelo | Modificación características del suelo | - | 0,4 | 0,4 | 0,7 | 0,2 | 1,94 | Muy Baja | Los equipos y maquinaria son supervisados por su operador o por el profesional responsable del area. |
| | | | | | | | | | N | Emisiones de gases contaminantes | Procedentes de la combustión de equipos utilizados | Contaminación Atmosférica | - | 1 | 0,3 | 0,6 | 0,4 | 2,64 | Baja | Revisión o calibracion del equipo utilizado, registro s se requiere |
| | | | | | | | | | N | Generación de Material Particulado Volátil | Debido a la movilización de vehículos por vía destapada | Contaminación Atmosférica | - | 0,8 | 0,7 | 0,8 | 0,7 | 5,49 | Media | Control de tráfico si es requerido, si existen movimientos de grandes máquinas que afecten la movilidad de la comunidad |
| | | | | | | | | | N | Emisión de Ruido | Por manejo de vehículos, equipos y maquinaria | Contaminación Acústica | - | 0,7 | 0,5 | 1 | 0,5 | 4,1 | Media | Supervisión de movilización de maquinaria. Límites de velocidad estipulados por el PMT |
| | | | | | | | | | N | Generación de Expectativas | Incertidumbre en la comunidad por el desarrollo del proyecto | Tensión en el comunidad afectada | - | 1 | 0,3 | 0,8 | 0,8 | 5,04 | Media | Acta de socialización con la comunidad de la zona, registro fotográfico |
| | | | | | | | | | N | Tráfico Vehicular | Interferencia con el tráfico normal que allí se moviliza | Aumento del tráfico en el sector | - | 0,4 | 0,1 | 1 | 0,3 | 1,12 | Muy Baja | |
| | | | | | | | | | AN | Obstaculización de la vía | El equipo o maquina puede sufrir problemas de funcionamiento | Afectación a la comunidad | - | 0,4 | 0,3 | 1 | 0,1 | 1,44 | Muy Baja | Manejo de tráfico estipulado por el PMT (Si es requerido) |
| | OBRA CIVIL | Demolicion | | | | | | | N | Propiedades Físicas y Químicas del Suelo | Modificación el la estabilidad y drenaje del suelo | Modificación características del suelo | - | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 0,8 | 4,32 | Media | Manejo material de excavacion, Programa de manejo de RCD's. |
| | | | | | | | | | N | | | Generación de procesos erosivos | - | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 0,8 | 4,32 | Media | |
| | | | | | | | | | N | Características Físicas y Químicas | Arrastre a cursos hídricos sedimentos | Alteración de la calidad del agua | - | 1 | 0,4 | 0,5 | 0,3 | 2,5 | Baja | Gestión de Residuos, especificaciones del almacenamiento (registro fotográfico) |
| | | | | | | | | | N | Generación de Material Particulado Volátil | Cambio en la cantidad de material particulado en el aire por el movimiento de tierra | Contaminación Atmosférica Afectación a la comunidad | - | 0,8 | 0,8 | 1 | 0,8 | 7,04 | Alta | Mantenimiento de maquinas y certificado de gases del vehiculo. Actas de socialización con la comunidad. |
| | | | | | | | | | N | Almacenamiento de material de suelto | Señalización y cubrimiento de todo el material generado | Preservación del material removido | + | 1 | 1 | 0,8 | 0,8 | 7,84 | Alta | Programa de Manejo de RCD |
| | | Excavación | | | | | | | N | Propiedades Físicas y Químicas del Suelo | Modificación en las propiedades como la estabilidad , drenaje del suelo, aireación y compactación. | Modificación características del suelo | - | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 0,8 | 4,32 | Media | Plan de Manejo de residuos de obra, disposicion y almacenamiento adecuado. Registro fotográfico |
| | | | | | | | | | N | | | Generación de procesos erosivos | - | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,8 | 5,84 | Media | |
| | | | | | | | | | N | Alteración en las formas y procesos del suelo | Debido a excavaciones y rellenos. | Cambio en el relieve | - | 0,3 | 1 | 0,8 | 1 | 5,44 | Media | |
| | | | | | | | | | N | Generación de Material Particulado Volátil | Cambio en la cantidad de material particulado en el aire por el movimiento de tierra | Contaminación Atmosférica Afectación a la comunidad | - | 1 | 0,3 | 1 | 0,5 | 4,2 | Media | Manejo de tráfico, límites de velocidad, riego de vias si es necesario. Actas de socialización con la comunidad. |
| | | | | | | | | | N | Características Físicas y Químicas | Arrastre a cursos hídricos sedimentos, y material vegetal por escorrentía | Alteración de la calidad del agua | - | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,5 | 4,4 | Media | Adecuado almacenamiento de residuos, punto de acopio, recolección y transporte estipulados en el procedimiento. |
| | | | | | | | | | N | Escenario y Composición Escénica | Remoción de material | Modificación del paisaje | - | 1 | 1 | 0,8 | 1 | 8,8 | Muy Alta | Almacenamiento y transporte de material, relleno y compactacion del area. |
| | | | | | | | | | N | Tráfico Vehicular | Paso de equipos y máquinaria pesada | Aumento del tráfico en el sector | - | 0,1 | 0,3 | 1 | 0,3 | 1,38 | Muy Baja | Cumplir con los horarios establecidos para tránsito de volquetas y maquinaria por la el área de influencia, PMT. |
| | | | | | | | | | N | Almacenamiento de material de excavación | Debido a la correcta señalización y cubrimiento de todo el material de excavación | Disminución de material particulado | + | 1 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 7,04 | Alta | Gestión de Residuos, manejo de la cobertura vegetal, descapote, aprovechamiento de material sobrante y de construcción. |
| | | | | | | | | | N | Ocupación de instalaciones del colegio, modificación del la zona, | Inconformidad de la comunidad por la apertura de vías. | Afectación a la comunidad | - | 0,8 | 0,3 | 1 | 0,3 | 2,64 | Baja | Acta de socialeracion con rectores y profesores del colegio |
| | | Actividades de obra, trasnporte y retiro de material procedente de actividades constructivas en la infraestructura | | | | | | | N | Propiedades Físicas y Químicas del Suelo | Descarga de concreto sobre suelo , uso de grasa, ACPM , aislante, aditivos, entre otros. | Contaminación del suelo | - | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 0,8 | 4,32 | Media | Procedimiento de trabajo, Uso del kit ambiental. Manejo de sustancias químicas. |
| | | | | | | | | | N | | Cambios en el drenaje del suelo | Generación de procesos erosivos | - | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 0,8 | 4,32 | Media | Actividades de reconformación de la zona. Planos sobre obras de geotécnia. Obras de redes de alcantarillado |
| | | | | | | | | | N | Emisiones de gases contaminantes | Cambio en la calidad del aire debido al descargue de concreto | Contaminación Atmosférica | - | 1 | 0,3 | 1 | 0,3 | 3 | Baja | Especificaciones para control de emisión de material particulado. Uso EPP, Señalizacion |
| | | | | | | | | | N | Generación de Residuos | Disposición inadecuada de envases de grasa, ACPM , aislante, concreto aditivos, cinta de señalización, maderas, tablones en mal estado, antisol de sika, escombros, entre otros. | Aumento en los residuos sólidos a disponer | - | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 0,8 | 4,32 | Media | Gestión de Residuos, item manejo de residuos de construcción, programa de manejo de residuos, licencia de operación de escombrera, rectbos de entrega a proveedor de manejo de residuos. |
| | | Incluye suministro e instalación de redes hidraulicas y sanitarias, Mamposteria, Acabados (Pinturas, Estucos,), corte e Instalaciones de pisos y batitonas, etc. | | | | | | | N | Generación de Residuos Sólidos | Procedente de la utilización de pinturas, madera, elementos de protección, material absorbente, entre otros. | Aumento en los residuos sólidos a disponer | - | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 0,8 | 4,32 | Media | Manejo y Gestión de Residuos, Registro de entrega de residuos del gestor, soportes de las entregas a los terceros |
| | | | | | | | | | N | Consumo de agua | Consumo en actividades como mamposteria, pañetes, limpieza de estructuras, etc. | Agotamiento de recurso hídrico | - | 1 | 0,8 | 0,8 | 0,3 | 4,64 | Media | Capacitaciones de ahorro y uso eficiente de agua, registro de capacitación, señalización. |
| | | | | | | | | | N | Generación de Material Particulado Volátil | Cambio en la concentración de gases del aire | Contaminación Atmosférica | - | 1 | 0,3 | 1 | 0,3 | 3 | Baja | Directrices para control de emisiones de material particulado, control pertinente en la fuente. |
| | | | | | | | | | N | Emisión de Ruido | Afectación de los niveles de ruido por uso de equipos | Afectación a la comunidad | - | 1 | 0,5 | 1 | 0,5 | 5 | Media | Mantenimientos realizados al los equipos, control pertinente en la fuente. |
| | | | | | | | | | N | Consumo de energía eléctrica | Utilización de pulidora, taladro, cortadora, etc. | Agotamiento de recursos naturales | - | 0,5 | 0,8 | 0,6 | 0,3 | 3,92 | Baja | Registro de capacitaciones para personal sobre ahorro de energía, señalización en zonas de trabajo y areas comunes. |
| | | | | | | | | | N | Consumo de recursos | Debido al consumo de recursos como madera, arena, ladrillos (arcilla), | Agotamiento de recursos naturales | - | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,8 | 4,32 | Media | Materiales peteos licencia ambiental del proveedor |
| | MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS | Mantenimientos preventivos, lavado, revisiones periodicas, revision documental, lavado de llantas | | | | | | | N | Consumo de agua | Para el lavado de vehículos y/o maquinaria | Agotamiento de recurso hídrico | - | 0,5 | 0,3 | 1 | 0,3 | 2,1 | Baja | Gestión de Residuos, item manejo de residuos líquidos, Prácticas de mantenimiento de maquinaria y equipos, item derrame. Formato de consumo de agua en obra. Uso kit ambiental, capacitación sobre su uso. Registro fotográfico |
| | | | | | | | | | N | Generación de vertimientos | Procedente del lavado de vehículos, maquinaria, equipos, cargue de combustible, etc. | Contaminación de recurso hídrico | - | 0,8 | 0,5 | 0,8 | 0,3 | 3,15 | Baja | |
| | | | | | | | | | | | | Contaminación del suelo | - | 0,8 | 0,3 | 0,8 | 0,3 | 2,35 | Baja | |
| | | | | | | | | | N | Generación de Residuos Sólidos | Debido a la actividad se generan fibros, mangueras, partes metálicas, estopas, material absorbente, envases de utensilios, y demas. | Aumento en los residuos sólidos a disponer | - | 0,8 | 0,5 | 0,8 | 0,3 | 3,15 | Baja | Programa de Manejo de Residuos, Plan de Gestión de Residuos, Registro de entrega de residuos de terceros, soportes de las entregas a los terceros, pagos efectuados, licencias y permisos asociados. |

**CALIFICACIÓN AMBIENTAL (Aplicación de Fórmula)**

| | | |
|---|---|---|
| | Muy Baja | 0 - 2 |
| | Baja | 2 - 4 |
| | Media | 4 - 6 |
| | Alta | >6 |

**a: 6 b: 4**

| | |
|---|---|
| N | NORMAL |
| AN | ANORMAL |
| EM | EMERGENCIA |

**MATRIZ DE ASPECTOS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**
**COLEGIO VILLA RICA**

"ADELANTAR OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS DE LA SECRETARIA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO, ASI COMO LA EJECUCIÓN DE OBRAS MENORES, QUE PERMITAN A TRAVES DE LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS Y DE NECESIDADES FÍSICAS PRIORITARIAS, GARANTIZAR EL FUNCIONAMIENTO Y LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA EN LOS COLEGIOS DISTRITALES Y LAS SEDES ADMINISTRATIVAS"

| ÁREA | PROCESO | ACTIVIDAD | AGUA | ATMÓSFERA Y ENERGÍA | SUELO | AIRE | RECUPERACIÓN NATURALES | COMUNIDAD | CONDICIÓN DE OPERACIÓN | ASPECTO AMBIENTAL | DESCRIPCIÓN | IMPACTO ASOCIADO | VALORACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL: Clase de Impacto | Presencia (P) | Afectación (IV) | Reversibilidad (-R) | Magnitud (M) | Calificación Ambiental Cal | Atributo Calificación Ambiental | CONTROL ASOCIADO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ADMINISTRACIÓN | OPERACIÓN CAMPAMENTO | ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS: Incluye las áreas de la compañía en procesos como: generación de reportes, informes, órdenes de compra, impresiones de documentos, correspondencia, órdenes de trabajo, documentación técnica, comercial, de control interno y todas las actividades propias para el funcionamiento coordinado de la organización. | | | | | | | N | Consumo de insumos | Consumo de insumos para el desarrollo de actividades administrativas. | Agotamiento de recursos naturales | - | 1 | 0,5 | 0,2 | 0,5 | 2,6 | Baja | Instalación de recipientes para reutilizar el papel. Programa de Manejo de Residuos. |
| | | | | | | | | | N | Generación de Residuos Sólidos | Por uso de insumos en oficina como: bombillos, impresoras, cartuchos de impresora, papel, plásticos, sobres de manila, cds, entre otros. | Aumento en los residuos sólidos a disponer | - | 1 | 0,5 | 0,2 | 0,6 | 2,72 | Baja | Plan de Gestión de Residuos, Programa de Manejo de Residuos, registro de entrega de residuos a empresas certificadas, instalación de canecas y/o puntos ecológicos. |
| | | | | | | | | | N | Consumo de energía eléctrica | Por bombillos, elementos eléctricos y electrónicos, uso de califieras, etc. | Agotamiento de recursos naturales | - | 1 | 0,1 | 0,3 | 0,5 | 1,3 | Muy Baja | Aplicabilidad de plan de uso eficiente y responsable de la energía. Recibos consumo de energía, registro de capacitaciones ahorro de energía. |
| | | | | | | | | | N | Consumo de Agua | Debido a las instalaciones hidrosanitarias, cocina, limpieza y aseo. | Disminución del Recurso Hídrico | - | 1 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | 0,76 | Muy baja | Aplicabilidad, programa de uso eficiente y responsable del agua. Facturas del recibo, registro de capacitación ahorro de agua |
| | | | | | | | | | N | Generación de vertimientos | Procedente de las instalaciones sanitarias, limpieza y aseo de las oficinas, cocina, etc. | Contaminación al recurso hídrico | - | 0,3 | 0,3 | 1 | 0,5 | 2,1 | Baja | Especificaciones de productos comprados para limpieza, red de alcantarillado |
| | | | | | | | | | E | Rotura de tubería agua potable | En caso de presentarse rotura o fuga de agua, en las instalaciones hidrosanitarias | Disminución del Recurso Hídrico | - | 0,1 | 0,3 | 0,8 | 0,3 | 1,344 | Muy Baja | Uso kit ambiental, capacitaciones sobre uso del kit ambiental |
| | | Transporte | | | | | | | N | Generación de emisiones de gases de combustión | Movilidad de vehículos proveedores de materiales de construccion | Contaminación Atmosférica | - | 0,8 | 0,8 | 1 | 0,5 | 5,6 | Media | Certificado de gases del vehiculo |
| | | | | | | | | | N | Emisión de Ruido | Por vehículos proveedores y maquinaria | Contaminación Acustica | - | 0,4 | 0,1 | 1 | 0,5 | 1,6 | Muy Baja | Copia de las revisiones técnico mecánica y de gases , límites de velocidad estipulados por el PMT. |
| | | | | | | | | | N | Consumos de recursos naturales para la operación | Necesario para funcionamiento de maquinaria (gasolina y/o gas) | Agotamiento de recursos naturales | - | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,5 | 4,4 | Media | Registros de mantenimientos, abastecimiento adecuado de combustible si se requiere |
| | | Almacenamiento temporal de material | | | | | | | N | Afectación en el drenaje del suelo Generación de material particulado | Disposición de materiales, equipos y demas objetos en la zona | Modificación características del suelo Desmunución de la calidad del aire | - | 0,8 | 0,5 | 0,6 | 0,5 | 3,44 | Baja | Gestión adecuada de residuos, manejo adecuado de materiales de construcción y sobrantes. Registro fotográfico. Punto de acopio, señalizacion, Plan de Gestión y Disposición de RCD's. |
| PRELIMINARES | CONTRATACIÓN DEL PERSONAL | Para el desarrollo de la obra es necesario la contración temporal de personal para los diferentes cargos. | | | | | | | N | Generación de empleo | Puestos disponibles durante las diferentes etapas del proyecto u obra. | Aporte al desarrollo de la comunidad | + | 1 | 1 | 1 | 0,5 | 7 | Alta | Hojas de vida del personal contratado |
| | MOVILIZACIÓN | Movilización de personal profesional para verificar estado del área sujeta de intervención, maquinaria y equipos utilizados para mediciones. Adecuación de campamento. | | | | | | | N | Propiedades Físicas del Suelo | Cambio en las propiedades del suelo | Modificación características del suelo | - | 0,4 | 0,4 | 0,7 | 0,2 | 1,94 | Muy Baja | Los equipos y maquinaria son supervisados por su operador o por el profesional responsable del area. |
| | | | | | | | | | N | Emisiones de gases contaminantes | Procedentes de la combustión de equipos utilizados | Contaminación Atmosférica | - | 1 | 0,3 | 0,6 | 0,4 | 2,64 | Baja | Revisión o calibracion del equipo utilizado, registro s se requiere |
| | | | | | | | | | N | Generación de Material Particulado Volátil | Debido a la movilización de vehículos por vía destapada | Contaminación Atmosférica | - | 0,8 | 0,7 | 0,8 | 0,7 | 5,49 | Media | Control de tráfico si es requerido, si existen movimientos de grandes máquinas que afecten la movilidad de la comunidad |
| | | | | | | | | | N | Emisión de Ruido | Por manejo de vehículos, equipos y maquinaria | Contaminación Acústica | - | 0,7 | 0,5 | 1 | 0,5 | 4,1 | Media | Supervisión de movilización de maquinaria. Límites de velocidad estipulados por el PMT |
| | | | | | | | | | N | Generación de Expectativas | Incertidumbre en la comunidad por el desarrollo del proyecto | Tensión en el comunidad afectada | - | 1 | 0,3 | 0,8 | 0,8 | 5,04 | Media | Acta de socialización con la comunidad de la zona, registro fotográfico |
| | | | | | | | | | N | Tráfico Vehicular | Interferencia con el tráfico normal que allí se moviliza | Aumento del tráfico en el sector | - | 0,4 | 0,3 | 1 | 0,3 | 1,12 | Muy Baja | |
| | | | | | | | | | AN | Obstaculización de la vía | El equipo o maquina puede sufrir problemas de funcionamiento | Afectación a la comunidad | - | 0,4 | 0,3 | 1 | 0,1 | 1,44 | Muy Baja | Manejo de tráfico estipulado por el PMT (Si es requerido) |
| OBRA CIVIL | | Demolicion | | | | | | | N | Propiedades Físicas y Químicas del Suelo | Modificación el la estabilidad y drenaje del suelo | Modificación características del suelo | - | 1 | 0,4 | 0,5 | 0,3 | 2,5 | Baja | Manejo material de excavacion, Programa de manejo de RCD's. |
| | | | | | | | | | N | | | Generación de procesos erosivos | - | 1 | 0,4 | 0,5 | 0,3 | 2,5 | Baja | |
| | | | | | | | | | N | Características Físicas y Químicas | Arrastre a cursos hídricos sedimentos | Alteración de la calidad del agua | - | 1 | 0,4 | 0,5 | 0,3 | 2,5 | Baja | Gestión de Residuos, especificaciones del almacenamiento (registro fotográfico) |
| | | | | | | | | | N | Generación de Material Particulado Volátil | Cambio en la cantidad de material particulado en el aire por el movimiento de tierra | Contaminación Atmosférica Afectación a la comunidad | - | 0,8 | 0,8 | 1 | 0,8 | 7,04 | Alta | Mantenimiento de maquinas y certificado de gases del vehiculo. Actas de socialización con la comunidad. |
| | | | | | | | | | N | Almacenamiento de material de suelto | Señalización y cubrimiento de todo el material generado | Preservación del material removido | + | 1 | 1 | 0,8 | 0,8 | 7,84 | Alta | Programa de Manejo de RCD |
| | | Excavación | | | | | | | N | Propiedades Físicas y Químicas del Suelo | Modificación en las propiedades como la estabilidad , drenaje del suelo, aireación y compactación. | Modificación características del suelo | - | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,5 | 4,4 | Media | Plan de Manejo de residuos de obra, disposicion y almacenamiento adecuado. Registro fotográfico |
| | | | | | | | | | N | | | Generación de procesos erosivos | - | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,8 | 5,84 | Media | |
| | | | | | | | | | N | Alteración en las formas y procesos del suelo | Debido a excavaciones y rellenos. | Cambio en el relieve | - | 0,3 | 1 | 0,8 | 1 | 5,44 | Media | |
| | | | | | | | | | N | Generación de Material Particulado Volátil | Cambio en la cantidad de material particulado en el aire por el movimiento de tierra | Contaminación Atmosférica Afectación a la comunidad | - | 1 | 0,3 | 1 | 0,5 | 4,2 | Media | Manejo de tráfico, límites de velocidad, riego de vias si es necesario. Actas de socialización con la comunidad. |
| | | | | | | | | | N | Características Físicas y Químicas | Arrastre a cursos hídricos sedimentos, y material vegetal por escorrentía | Alteración de la calidad del agua | - | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,5 | 4,4 | Media | Adecuado almacenamiento de residuos, punto de acopio, recolección y transporte estipulados en el procedimiento. |
| | | | | | | | | | N | Escenario y Composición Escénica | Remoción de material | Modificación del paisaje | - | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,5 | 4,4 | Media | Almacenamiento y transporte de material, relleno y compactacion del area |
| | | | | | | | | | N | Tráfico Vehicular | Paso de equipos y máquinaria pesada | Aumento del tráfico en el sector | - | 0,1 | 0,3 | 1 | 0,3 | 1,38 | Muy Baja | Cumplir con los horarios establecidos para traslado de voltuletas y maquinaria por la el área de influencia, PMT. |
| | | | | | | | | | N | Almacenamiento de material de excavación | Debido a la correcta señalización y cubrimiento de todo el material de excavación | Disminución de material particulado | + | 1 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 7,04 | Alta | Gestión de Residuos, manejo de la cobertura vegetal, descapote, aprovechamiento de material sobrante y de construcción. |
| | | | | | | | | | N | Ocupación de instalaciones del colegio, modificación del la zona, | Inconformidad de la comunidad por la apertura de vías. | Afectación a la comunidad | - | 0,8 | 0,3 | 1 | 0,3 | 2,64 | Baja | Acta de socialeracion con rectores y profesores del colegio |
| | | Actividades de obra, trasnporte y retiro de material procedente de actividades constructivas en la infraestructura | | | | | | | N | Propiedades Físicas y Químicas del Suelo | Descarga de concreto sobre suelo , uso de grasa, ACPM , aislante, aditivos, entre otros. | Contaminación del suelo | - | 1 | 0,3 | 1 | 0,3 | 3 | Baja | Procedimiento de trabajo, Uso del kit ambiental. Manejo de sustancias químicas. |
| | | | | | | | | | N | | Cambios en el drenaje del suelo | Generación de procesos erosivos | - | 1 | 0,3 | 1 | 0,3 | 3 | Baja | Actividades de reconformación de la zona. Planos sobre obras de geotécnia. Obras de redes de alcantarillado |
| | | | | | | | | | N | Emisiones de gases contaminantes | Cambio en la calidad del aire debido al descargue de concreto | Contaminación Atmosférica | - | 1 | 0,3 | 1 | 0,3 | 3 | Baja | Especificaciones para control de emisión de material particulado. Uso EPP, Señalizacion |
| | | | | | | | | | N | Generación de Residuos | Disposición inadecuada de envases de grasa, ACPM , aislante, concreto aditivos, cinta de señalización, maderas, tablones en mal estado, antisol de sika, escombros, entre otros. | Aumento en los residuos sólidos a disponer | - | 1 | 0,3 | 1 | 0,3 | 3 | Baja | Gestión de Residuos, item manejo de residuos de construcción, programa de manejo de residuos, licencia de operación de escombrera, recibos de entrega a proveedor de manejo de residuos. |
| | | Incluye suministro e instalación de redes hidraulicas y sanitarias, Mamposteria, Acabados (Pinturas, Estucos,), corte e Instalaciones de pisos y bateñones, etc. | | | | | | | N | Generación de Residuos Sólidos | Procedente de la utilización de pinturas, madera, elementos de protección, material absorbente, entre otros. | Aumento en los residuos sólidos a disponer | - | 1 | 0,3 | 1 | 0,3 | 3 | Baja | Manejo y Gestión de Residuos, Registro de entrega de residuos del gestor, soportes de las entregas a los terceros |
| | | | | | | | | | N | Consumo de agua | Consumo en actividades como mamposteria, pañetes, limpieza de estructuras, etc. | Agotamiento de recurso hídrico | - | 1 | 0,8 | 0,8 | 0,3 | 4,64 | Media | Capacitaciones de ahorro y uso eficiente de agua, registro de capacitación, señalización. |
| | | | | | | | | | N | Generación de Material Particulado Volátil | Cambio en la concentración de gases del aire | Contaminación Atmosférica | - | 1 | 0,3 | 1 | 0,3 | 3 | Baja | Directrices para control de emisiones de material particulado, control pertinente en la fuente. |
| | | | | | | | | | N | Emisión de Ruido | Afectación de los niveles de ruido por uso de equipos | Afectación a la comunidad | - | 1 | 0,5 | 1 | 0,5 | 5 | Media | Mantenimientos realizados al los equipos, control pertinente en la fuente. |
| | | | | | | | | | N | Consumo de energía eléctrica | Utilización de pulidora, taladro, cortadora, etc. | Agotamiento de recursos naturales | - | 0,5 | 0,8 | 0,6 | 0,3 | 3,92 | Baja | Registro de capacitaciones para personal sobre ahorro de energía, señalización en zonas de trabajo y areas comunes. |
| | | | | | | | | | N | Consumo de recursos | Debido al consumo de recursos como madera, arena, ladrillos (arcilla), | Agotamiento de recursos naturales | - | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,8 | 4,32 | Media | Materiales peñeos licencia ambiental del proveedor |
| | MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS | Mantenimientos preventivos, lavado, revisiones periodicas, revision documental, lavado de llantas | | | | | | | N | Consumo de agua | Para el lavado de vehículos y/o máquinaria | Agotamiento de recurso hídrico | - | 0,5 | 0,3 | 1 | 0,3 | 2,1 | Baja | Gestión de Residuos, item manejo de residuos líquidos, Prácticas de mantenimiento de máquinaria y equipos, item derrame. Formato de consumo de agua en obra. Uso kit ambiental, capacitación sobre su uso. Registro fotográfico |
| | | | | | | | | | N | Generación de vertimientos | Procedente del lavado de vehículos, máquinaria, equipos, cargue de combustible, etc. | Contaminación de recurso hídrico | - | 0,8 | 0,5 | 0,8 | 0,3 | 3,15 | Baja | |
| | | | | | | | | | | | | Contaminación del suelo | - | 0,8 | 0,3 | 0,8 | 0,3 | 2,35 | Baja | |
| | | | | | | | | | N | Generación de Residuos Sólidos | Debido a la actividad se generan fibros, mangueras, partes metálicas, estopas, material absorbente, envases de utensilios, y demas. | Aumento en los residuos sólidos a disponer | - | 0,8 | 0,5 | 0,8 | 0,3 | 3,15 | Baja | Programa de Manejo de Residuos, Plan de Gestión de Residuos, Registro de entrega de residuos de terceros, soportes de las entregas a los terceros, pagos efectuados, licencias y permisos asociados. |

**CALIFICACIÓN AMBIENTAL (Aplicación de Fórmula)**

| | | |
|---|---|---|
| | Muy Baja | 0 - 2 |
| | Baja | 2 - 4 |
| | Media | 4 - 6 |
| | Alta | > 6 |

**a: 6 b: 4**

| | |
|---|---|
| N | NORMAL |
| AN | ANORMAL |
| EM | EMERGENCIA |

**MATRIZ DE ASPECTOS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**
**COLEGIO SAN BENITO ABAD**

"ADELANTAR OBRAS DE ADECUACIÒN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÌSICAS DE LA SECRETARIA DE EDUCACIÒN DEL DISTRITO, ASI COMO LA EJECUCIÒN DE OBRAS MENORES, QUE PERMITAN A TRAVES DE LA ATENCIÒN DE EMERGENCIAS Y DE NECESIDADES FÌSICAS PRIORITARIAS, GARANTIZAR EL FUNCIONAMIENTO Y LA PRESTACIÒN DEL SERVICIO DE LA INFRAESTRUCTURA FÌSICA EN LOS COLEGIOS DISTRITALES Y LAS SEDES ADMINISTRATIVAS"

| ÁREA | PROCESO | ACTIVIDAD | AGUA | FLORA / FAUNA | SUELO | AIRE | RECURSOS NATURALES | COMUNIDAD | CONDICIÓN DE OPERACIÓN | ASPECTO AMBIENTAL | DESCRIPCIÓN | IMPACTO ASOCIADO | VALORACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL: Clase de impacto | Presencia (P) | Duración (D) | Evolución ( E ) | Magnitud (M) | Calificación Ambiental (Ca) | Valoración Calificación Ambiental | CONTROL ASOCIADO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ADMINISTRACIÓN | OPERACIÓN CAMPAMENTO | ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS: Incluye las áreas de la compañía en procesos como: generación de reportes, informes, órdenes de compra, impresiones de documentos, correspondencia, órdenes de trabajo, documentación técnica, comercial, de control interno y todas las actividades propias para el funcionamiento coordinado de la organización. | | | X | | X | | N | Consumo de insumos | Consumo de insumos para el desarrollo de actividades administrativas. | Agotamiento de recursos naturales | - | 1 | 0,5 | 0,2 | 0,5 | 2,6 | Baja | Instalación de recipientes para reutilizar el papel. Programa de Manejo de Residuos. |
| | | | | | X | | | | N | Generación de Residuos Sólidos | Por uso de insumos en oficina como: bombillos, impresoras, cartuchos de impresora, papel, plásticos, sobres de manila, cds, entre otros. | Aumento en los residuos sólidos a disponer | - | 1 | 0,5 | 0,2 | 0,6 | 2,72 | Baja | Plan de Gestión de Residuos, Programa de Manejo de Residuos, registro de entrega de residuos a empresas certificadas, instalación de canecas y/o puntos ecológicos. |
| | | | | | | | X | | N | Consumo de energía eléctrica | Por bombillos, elementos eléctricos y electronicos, uso de caféteras, etc. | Agotamiento de recursos naturales | - | 1 | 0,1 | 0,3 | 0,5 | 1,3 | Muy Baja | Aplicabilidad de plan de uso eficiente y responsable de la energía. Recibos consumo de energía, registro de capacitaciones ahorro de energía. |
| | | | X | | | | | | N | Consumo de Agua | Debido a las instalaciones hidrosanitarias, cocina, limpieza y aseo. | Disminución del Recurso Hídrico | - | 1 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | 0,76 | Muy baja | Aplicabilidad, programa de uso eficiente y responsable del agua. Facturas del recibo, registro de capacitación ahorro de agua |
| | | | X | | | | | | N | Generación de vertimientos | Procedente de las instalaciones sanitarias, limpieza y aseo de las oficinas, cocina, etc. | Contaminación al recurso hídrico | - | 0,3 | 0,3 | 1 | 0,5 | 2,1 | Baja | Especificaciones de productos comprados para limpieza, red de alcantarillado |
| | | | X | | | | | | E | Rotura de tuberia agua potable | En caso de presentarse rotura o fuga de agua, en las instalaciones hidrosanitarias | Disminución del Recurso Hídrico | - | 0,1 | 0,3 | 0,8 | 0,3 | 1,344 | Muy Baja | Uso Kit ambiental, capacitaciones sobre uso del kit ambiental |
| | | Transporte | | | | X | | | N | Generación de emisiones de gases de combustión | Movilidad de vehículos proveedores de materiales de construccion | Contaminación Atmosférica | - | 0,8 | 0,8 | 1 | 0,5 | 5,6 | Media | Certificado de gases del vehiculo |
| | | | | | | | | X | N | Emisión de Ruido | Por vehículos proveedores y maquinaria | Contaminación Acustica | - | 0,4 | 0,1 | 1 | 0,5 | 1,6 | Muy Baja | Copia de las revisiones técnico mecánica y de gases , limites de velocidad estipulados por el PMT |
| | | | | | | | X | | N | Consumos de recursos naturales para la operación | Necesario para funcionamiento de maquinaria (gasolina y/o gas) | Agotamiento de recursos naturales | - | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,5 | 4,4 | Media | Registros de mantenimientos, abastecimiento adecuado de combustible si se requiere |
| | | Almacenamiento temporal de material | | | X | X | | | N | Afectación en el drenaje del suelo Generación de material particulado | Disposición de materiales, equipos y demas objetos en la zona | Modificación características del suelo Deismunución de la calidad del aire | - | 0,8 | 0,5 | 0,6 | 0,5 | 3,44 | Baja | Gestión adecuada de residuos, manejo adecuado de materiales de construcción y sobrantes, Registro fotográfico. Punto de acopio, señalizacion, Plan de Gestión y Disposición de RCD's |
| PRELIMINARES | CONTRATACIÓN DEL PERSONAL | Para el desarrollo de la obra es necesario la contración temporal de personal para los diferentes cargos. | | | | | | X | N | Generación de empleo | Puestos disponibles durante las diferentes etapas del proyecto u obra. | Aporte al desarrollo de la comunidad | + | 1 | 1 | 1 | 0,5 | 7 | Alta | Hojas de vida del personal contratado |
| | MOVILIZACIÓN | Movilización de personal profesional para verificar estado del área sujeta de intervención, maquinaria y equipos utilizados para mediciones. Adecuación de campamento. | | | X | | | | N | Propiedades Físicas del Suelo | Cambio en las propiedades del suelo | Modificación características del suelo | - | 0,4 | 0,4 | 0,7 | 0,2 | 1,94 | Muy Baja | Los equipos y maquinaria son supervisados por su operador o por el profesional responsable del area. |
| | | | | | | X | | | N | Emisiones de gases contaminantes | Procedentes de la combustión de equipos utilizados | Contaminación Atmosférica | - | 1 | 0,3 | 0,6 | 0,4 | 2,64 | Baja | Revisión o calibracion del equipo utilizado, registro s se requiere |
| | | | | | | X | | | N | Generación de Material Particulado Volátil | Debido a la movilización de vehículos por vía destapada | Contaminación Atmosférica | - | 0,8 | 0,7 | 0,8 | 0,7 | 5,49 | Media | Control de tráfico si es requerido, si existen movimientos de grandes máquinas que afecten la movilidad de la comunidad |
| | | | | | | | | X | N | Emisión de Ruido | Por manejo de vehículos, equipos y maquinaria | Contaminación Acústica | - | 0,7 | 0,5 | 1 | 0,5 | 4,1 | Media | Supervisión de movilización de maquinaria. Límites de velocidad estipulados por el PMT |
| | | | | | | | | X | N | Generación de Expectativas | Incertidumbre en la comunidad por el desarrollo del proyecto | Tensión en el comunidad afectada | - | 1 | 0,3 | 0,8 | 0,8 | 5,04 | Media | Acta de socialización con la comunidad de la zona, registro fotográfico |
| | | | | | | | | X | N | Tráfico Vehícular | Interferencia con el tráfico normal que allí se moviliza | Aumento del tráfico en el sector | - | 0,4 | 0,1 | 1 | 0,3 | 1,12 | Muy Baja | Manejo de tráfico estipulado por el PMT (Si es requerido) |
| | | | | | | | | X | AN | Obstaculización de la vía | El equipo o maquina puede sufrir problemas de funcionamiento | Afectación a la comunidad | - | 0,4 | 0,3 | 1 | 0,1 | 1,44 | Muy Baja | |
| | OBRA CIVIL | Demolicion | | | X | | | | N | Propiedades Físicas y Químicas del Suelo | Modificación el la estabilidad y drenaje del suelo | Modificación características del suelo | - | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,5 | 4,4 | Media | Manejo material de excavacion, Programa de manejo de RCD's. |
| | | | | | X | | | | N | | | Generación de procesos erosivos | - | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,5 | 4,4 | Media | |
| | | | X | | | | | | N | Características Físicas y Químicas | Arrastre a cursos hídricos sedimentos | Alteración de la calidad del agua | - | 1 | 0,4 | 0,5 | 0,3 | 2,5 | Baja | Gestión de Residuos, especificaciones del almacenamiento (registro fotográfico) |
| | | | | | | X | | X | N | Generación de Material Particulado Volátil | Cambio en la cantidad de material particulado en el aire por el movimiento de tierra | Contaminación Atmosférica Afectación a la comunidad | - | 0,8 | 0,8 | 1 | 0,8 | 7,04 | Alta | Mantenimiento de maquinas y certificado de gases del vehiculo. Actas de socialización con la comunidad. |
| | | | | X | X | | | | N | Almacenamiento de material de suelto | Señalización y cubrimieneto de todo el material generado | Preservación del material removido | + | 1 | 1 | 0,8 | 0,8 | 7,84 | Alta | Programa de Manejo de RCD |
| | | Excavación | | | X | | | | N | Propiedades Físicas y Químicas del Suelo | Modificación en las propiedades como la estabilidad , drenaje del suelo, aireación y compactación. | Modificación características del suelo | - | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,5 | 4,4 | Media | Plan de Manejo de residuos de obra, disposicion y almacenamiento adecuado. Registro fotográfico |
| | | | | | X | | | | N | | | Generación de procesos erosivos | - | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,8 | 5,84 | Media | |
| | | | | | X | | | | N | Alteración en las formas y procesos del suelo | Debido a excavaciones y rellenos. | Cambio en el relieve | - | 0,3 | 1 | 0,8 | 1 | 5,44 | Media | |
| | | | | | | X | | | N | Generación de Material Particulado Volátil | Cambio en la cantidad de material particulado en el aire por el movimiento de tierra | Contaminación Atmosférica Afectación a la comunidad | - | 1 | 0,3 | 1 | 0,5 | 4,2 | Media | Manejo de trafico, limites de velocidad, riego de vías si es necesario. Actas de socialización con la comunidad. |
| | | | X | | | | | | N | Características Físicas y Químicas | Arrastre a cursos hídricos sedimentos, y material vegetal por escorrentia | Alteración de la calidad del agua | - | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,5 | 4,4 | Media | Adecuado almacenamiento de residuos, punto de acopio, recolección y transporte estipulados en el procedimiento. |
| | | | | | | | X | | N | Escenario y Composición Escénica | Remoción de material | Modificación del paisaje | - | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,5 | 4,4 | Media | Almacenamiento y transporte de material, relleno y compactacion del area |
| | | | | | | | | X | N | Tráfico Vehicular | Paso de equipos y máquinaria pesada | Aumento del tráfico en el sector | - | 0,1 | 0,3 | 1 | 0,3 | 1,38 | Muy Baja | Cumplir con los horarios establecidos para tránsito de volquetas y maquinaria por la el área de influencia, PMT. |
| | | | | | | X | | | N | Almacenamiento de material de excavación | Debido a la correcta señalización y cubrimiento de todo el material de excavación | Disminución de material particulado | + | 1 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 7,04 | Alta | Gestión de Residuos, manejo de la cobertura vegetal, descapote, aprovechamiento de material sobrante y de construcción. |
| | | | | | | | | X | N | Ocupación de instalaciones del colegio, modificación del la zona, | Inconformidad de la comunidad por la apertura de vías. | Afectación a la comunidad | - | 0,8 | 0,3 | 1 | 0,3 | 2,64 | Baja | Acta de socializacion con rectores y profesores del colegio |
| | | Rellenos | | | X | | | | N | Propiedades Físicas y Químicas del Suelo | Alteración del drenaje del suelo | Modificación características del suelo | - | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,5 | 4,4 | Media | Procedimientos de construccion, capacitacion al personal ,evidencia fotografia. |
| | | | | | | X | | | N | Generación de Material Particulado Volátil | Cambio en la cantidad de material particulado en el aire debido a movimiento de tierra | Contaminación Atmosférica Afectación a la comunidad | - | 1 | 0,3 | 1 | 0,5 | 4,2 | Media | Usos de EPP, humectación de vías si es necesario. Actas de socialización con la comunidad |
| | | | | | | | X | | AN | Consumo de recursos | En ocasiones para realizar la mezcla de relleno se utiliza arena, grava, cemento, etc. | Agotamiento de recursos naturales | - | 0,4 | 0,8 | 0,8 | 0,5 | 4,16 | Media | Copia de la Licencia Ambiental del proveedor, facturas correspondientes u ordenes de compra. Ensayos de laboratorio de materiales |
| | | | | | | | X | | AN | Consumo de recursos | Debido al consumo de materiales petreos | Agotamiento de recursos naturales | - | 0,4 | 0,8 | 0,8 | 0,5 | 4,16 | Media | |
| | | Actividades de obra, trasnporte y retiro de material procedente de actividades contructivas en la infraestructura | | | X | | | | N | Propiedades Físicas y Químicas del Suelo | Descarga de croncreto sobre suelo , uso de grasa, ACPM, aislante, aditivos, entre otros. | Contaminación del suelo | - | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,5 | 4,4 | Media | Procedimiento de trabajo, Uso del kit ambiental. Manejo de sustancias químicas. |
| | | | | | X | | | | N | | Cambios en el drenaje del suelo | Generación de procesos erosivos | - | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,5 | 4,4 | Media | Actividades de reconformación de la zona. Planos sobre obras de geotécnia. Obras de redes de alcantarillado |
| | | | | | | X | | | N | Emisiones de gases contaminantes | Cambio en la calidad del aire debido al descargue de concreto | Contaminación Atmosférica | - | 1 | 0,3 | 1 | 0,3 | 3 | Baja | Especificaciones para control de emisión de material particulado. Uso EPP, Señalizacion |
| | | | | | X | | | | N | Generación de Residuos | Disposición inadecuada de envases de grasa, ACPM, aislante, concreto aditivos, cinta de señalización, maderas, tablones en mal estado, antisol de sika, escombros, entre otros. | Aumento en los residuos sólidos a disponer | - | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,5 | 4,4 | Media | Gestión de Residuos, item manejo de residuos de construcción, programa de manejo de residuos, licencia de operación de escombrera, recibos de entrega a proveedor de manejo de residuos. |
| | | Incluye suminstro e instalación de redes hidraulicas y sanitarias, Mamposteria, Acabados (Pinturas, Estucos,), corte e Instalaciones de pisos y baldosas, etc. | | | X | | | | N | Generación de Residuos Sólidos | Procedente de la utilización de pinturas, madera, elementos de protección, material absorbente, entre otros. | Aumento en los residuos sólidos a disponer | - | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,5 | 4,4 | Media | Manejo y Gestión de Residuos, Registro de entrega de residuos del gestor, soportes de las entregas a los terceros |
| | | | X | | | | | | N | Consumo de agua | Consumo en actividades como mamponsteria, pañetes, limpieza de estructuras, etc. | Agotamiento de recurso hídrico | - | 1 | 0,8 | 0,8 | 0,3 | 4,64 | Media | Capacitaciones de ahorro y uso eficiente de agua, registro de capacitación, señalización. |
| | | | | | | X | | | N | Generación de Material Particulado Volátil | Cambio en la concentración de gases del aire | Contaminación Atmosférica | - | 1 | 0,3 | 1 | 0,3 | 3 | Baja | Directrices para control de emisiones de material particulado, control pertienente en la fuente. |
| | | | | | | | | X | N | Emisión de Ruido | Alteración de los niveles de ruido por uso de equipos | Afectación a la comunidad | - | 1 | 0,5 | 1 | 0,5 | 5 | Media | Mantenimientos realizados al los equipos, control pertienente en la fuente. |
| | | | | | | | X | | N | Consumo de energía eléctrica | Utilización de pulidora, taladro, cortadora, etc. | Agotamiento de recursos naturales | - | 0,5 | 0,8 | 0,8 | 0,3 | 3,92 | Baja | Registro de capacitaciones para personal sobre ahorro de energía, señalización en zonas de trabajo y areas comunes. |
| | | | | | | | X | | N | Consumo de recursos | Debido al consumo de recursos como madera, arena, ladrillos (arcilla), | Agotamiento de recursos naturales | - | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 0,8 | 4,32 | Media | Materiales petreos licencia ambiental del proveedor |
| | MANTENIMIENTO DE MÁQUINARIA Y EQUIPOS | Mantenimientos preventivos, lavado, revisiones periodicas, revision documental, lavado de llantas | X | | | | | | N | Consumo de agua | Para el lavado de vehículos y/o máquinaria | Agotamiento de recurso hídrico | - | 0,5 | 0,3 | 1 | 0,3 | 2,1 | Baja | Gestión de Residuos, item manejo de residuos líquidos, Prácticas de mantenimiento de máquinaria y equipos, item derrame. Formato de consumo de agua en obra. Uso kit ambiental, capacitación sobre su uso. Registro fotográfico |
| | | | X | | | | | | N | Generación de vertimientos | Procedente del lavado de vehículos, máquinaria, equipos, cargue de combustible, etc. | Contaminación de recurso hídrico | - | 0,8 | 0,5 | 0,8 | 0,3 | 3,15 | Baja | |
| | | | | | X | | | | | | | Contaminación del suelo | - | 0,8 | 0,3 | 0,8 | 0,3 | 2,35 | Baja | |
| | | | | | X | | | | N | Generación de Residuos Sólidos | Debido a la actividad se generan filtros, mangueras, partes metálicas, estopas, material absorbente, envases de utensilios, y demas. | Aumento en los residuos sólidos a disponer | - | 0,8 | 0,5 | 0,8 | 0,3 | 3,15 | Baja | Programa de Manejo de Residuos, Plan de Gestión de Residuos, Registro de entrega de residuos de terceros, soportes de las entregas a los terceros, pagos efectuados, licencias y permisos asociados. |

**CALIFICACIÓN AMBIENTAL (Aplicación de Fórmula)**

| Calificación | Rango |
|---|---|
| Muy Baja | 0 - 2 |
| Baja | 2 - 4 |
| Media | 4 - 6 |
| Alta | > 6 |

a: 6 b: 4

| | |
|---|---|
| N | NORMAL |
| AN | ANORMAL |
| EM | EMERGENCIA |

CONSORCIO OBRAS EDUCATIVAS DT

# MATRIZ DE ASPECTOS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES
## COLEGIO CLASS

"ADELANTAR OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS DE LA SECRETARIA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO, ASI COMO LA EJECUCIÓN DE OBRAS MENORES, QUE PERMITAN A TRAVÉS DE LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS Y DE NECESIDADES FÍSICAS PRIORITARIAS, GARANTIZAR EL FUNCIONAMIENTO Y LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA EN LOS COLEGIOS DISTRITALES Y LAS SEDES ADMINISTRATIVAS"

| ÁREA | PROCESO | ACTIVIDAD | AGUA | SUELO Y SUBSUELO | AIRE | RECURSOS NATURALES | SOCIEDAD | CONDICIÓN DE OPERACIÓN | ASPECTO AMBIENTAL | DESCRIPCIÓN | IMPACTO ASOCIADO | VALORACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL: Signo de Impacto (+ o -) | Importancia (IP) | Severidad (IS) | Irreversibilidad (IR) | Magnitud (IM) | Calificación Ambiental (CA) | Valoración Calificación Ambiental | CONTROL ASOCIADO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AMBIENTACIÓN | OPERACIÓN CAMPAMENTO | ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS: Incluye las tareas de la compañía en procesos de: Gestión de personal, Gestión financiera, órdenes de compra, impresiones de documentos, correspondencia, órdenes de trabajo, documentación técnica, comercial, de control interno y todas las actividades propias para el funcionamiento coordinado de la organización. | | | | | | N | Consumo de insumos | Consumo de insumos para el desarrollo de actividades administrativas. | Agotamiento de recursos naturales | - | 1 | 0,5 | 0,2 | 0,5 | 2,6 | Baja | Instalación de recipientes para reutilizar el papel. Programa de Manejo de Residuos. |
| | | | | | | | | N | Generación de Residuos Sólidos | Por uso de insumos en oficina como: bombillos, impresoras, cartuchos de impresora, papel, plásticos, sobres de manila, cds, entre otros. | Aumento en los residuos sólidos a disponer | - | 1 | 0,5 | 0,2 | 0,8 | 2,72 | Baja | Plan de Gestión de Residuos, Programa de Manejo de Residuos, registro de entrega de residuos a empresas certificadas, instalación de canecas y/o puntos ecológicos. |
| | | | | | | | | N | Consumo de energía eléctrica | Por bombillos, elementos eléctricos y electrónicos, uso de califalera, etc. | Agotamiento de recursos naturales | - | 1 | 0,1 | 0,2 | 0,5 | 1,3 | Muy Baja | Aplicabilidad de plan de uso eficiente y responsable de la energía. Recibos consumo de energía, registro de capacitaciones ahorro de energía. |
| | | | | | | | | N | Consumo de Agua | Debido a las instalaciones hidrosanitarias, cocina, limpieza y aseo. | Disminución del Recurso Hídrico | - | 1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,76 | Muy baja | Aplicabilidad, programa de uso eficiente y responsable del agua. Facturas del recibo, registro de capacitación ahorro de agua. |
| | | | | | | | | N | Generación de vertimientos | Procedente de las instalaciones sanitarias, limpieza y aseo de las oficinas, cocina, etc. | Contaminación al recurso hídrico | - | 0,2 | 0,1 | 1 | 0,5 | 2,1 | Baja | Especificaciones de productos comprados para limpieza, red de alcantarillado |
| | | | | | | | | E | Rotura de tuberia agua potable | En caso de presentarse rotura o fuga de agua, en las instalaciones hidrosanitarias | Disminución del Recurso Hídrico | - | 0,1 | 0,3 | 0,8 | 0,3 | 1,344 | Muy Baja | Uso Kit ambiental, capacitaciones sobre uso del kit ambiental |
| | | Transporte | | | | | | N | Generación de emisiones de gases de combustión | Movilidad de vehículos proveedores de materiales de construccion | Contaminación Atmosférica | - | 0,8 | 0,8 | 1 | 0,5 | 5,6 | Media | Certificado de gases del vehiculo |
| | | | | | | | | N | Emisión de Ruido | Por vehiculos proveedores y maquinaria | Contaminación Acustica | - | 0,4 | 0,1 | 1 | 0,5 | 1,6 | Muy Baja | Copia de las revisiones técnico mecánica y de gases . límites de velocidad estipulados por el PMT |
| | | | | | | | | N | Consumo de recursos naturales para la operación | Necesario para funcionamiento de maquinaria (gasolina y/o gas) | Agotamiento de recursos naturales | - | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,5 | 4,4 | Media | Registros de mantenimientos, abastecimiento adecuado de combustible si se requiere |
| | | Almacenamiento temporal de material | | | | | | N | Afectación en el drenaje del suelo Generación de material particulado | Disposición de materiales, equipos y demas objetos en la zona | Modificación caracteristicas del suelo Contaminación de la calidad del aire | - | 0,8 | 0,5 | 0,6 | 0,5 | 3,44 | Baja | Gestión adecuada de residuos, manejo adecuado de materiales de construcción y sobrantes, Registro fotográfico. Punto de acopio, señalización, Plan de Gestión y Disposición de RCD's. |
| PRELIMINARES | CONTRATACIÓN DEL PERSONAL | Pass el desarrollo de la obra es necesario la contración temporal de personal para las diferentes cargas. | | | | | | N | Generación de empleo | Fuentes disponibles durante las diferentes etapas del proyecto u obra. | Aporte al desarrollo de la comunidad | + | 1 | 1 | 1 | 0,5 | 7 | Alta | Hojas de vida del personal contratado |
| | MOVILIZACIÓN | Movilización de personal profesional para verificar estado del área sujeta de intervención, maquinaria y equipos utilizados para mediciones. Adecuación de campamento. | | | | | | N | Propiedades Físicas del Suelo | Cambio en las propiedades del suelo | Modificación caracteristicas del suelo | - | 0,4 | 0,4 | 0,7 | 0,2 | 1,84 | Muy Baja | Los equipos y maquinaria son supervisados por su operador o por el profesional responsable del area. |
| | | | | | | | | N | Emisiones de gases contaminantes | Procedentes de la combustión de equipos utilizados | Contaminación Atmosférica | - | 1 | 0,3 | 0,8 | 0,4 | 2,64 | Baja | Revisión o calibracion del equipo utilizado, registro o se requiere |
| | | | | | | | | N | Generación de Material Particulado Volátil | Debido a la movilización de vehiculos por via destapada | Contaminación Atmosférica | - | 0,8 | 0,7 | 0,8 | 0,7 | 5,49 | Media | Control de tráfico si es requerido, si existen requerimientos de grandes máquinas que afecten la movilidad de la comunidad |
| | | | | | | | | N | Emisión de Ruido | Por manejo de vehiculos, equipos y maquinaria | Contaminación Acústica | - | 0,7 | 0,5 | 1 | 0,5 | 4,1 | Media | Supervisión de movilización de maquinaria. Límites de velocidad estipulados por el PMT |
| | | | | | | | | N | Generación de Expectativas | Desestabilidad en la comunidad por el desarrollo del proyecto | Tensión en el comunidad afectada | - | 1 | 0,3 | 0,8 | 0,8 | 5,04 | Media | Acta de socialización con la comunidad de la zona, registro fotográfico |
| | | | | | | | | N | Tráfico Vehicular | Interferencia con el tráfico normal que allí se movilita | Aumento del tráfico en el sector | - | 0,4 | 0,1 | 1 | 0,3 | 1,12 | Muy Baja | Manejo de tráfico estipulado por el PMT (Si es requerido) |
| | | | | | | | | AN | Obstaculización de la vía | El equipo o maquina puede subir problemas de funcionamiento | Afectación a la comunidad | - | 0,4 | 0,3 | 1 | 0,1 | 1,44 | Muy Baja | |
| OBRA CIVIL | | Demolicion | | | | | | N | Propiedades Físicas y Químicas del Suelo | Modificación el la estabilidad y drenaje del suelo | Modificación caracteristicas del suelo | - | 0,8 | 1 | 0,8 | 0,7 | 6,69 | Alta | Manejo material de excavacion, Programa de manejo de RCD's. |
| | | | | | | | | N | | | Generación de procesos erosivos | - | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 6,27 | Alta | |
| | | | | | | | | N | Características Físicas y Químicas | Arrastre a cuerpos hídricos sedimentos | Alteración de la calidad del agua | - | 1 | 0,4 | 0,5 | 0,3 | 2,5 | Baja | Gestión de Residuos, especificaciones del almacenamiento (registro fotográfico) |
| | | | | | | | | N | Generación de Material Particulado Volátil | Cambio en la cantidad de material particulado en el aire por el movimiento de tierra | Contaminación Atmosférica Afectación a la comunidad | - | 0,8 | 0,8 | 1 | 0,8 | 7,04 | Alta | Mantenimiento de maquinas y certificado de gases del vehiculo. Actas de socialización con la comunidad. |
| | | | | | | | | N | Almacenamiento de material de suelo | Señalización y cubrimiento de todo el material generado | Preservación del material removido | + | 1 | 1 | 0,8 | 0,8 | 7,84 | Alta | Programa de Manejo de RCD |
| | | Excavación | | | | | | N | Propiedades Físicas y Químicas del Suelo | Modificación en las propiedades como la estabilidad , drenaje del suelo, asnación y compactación. | Modificación caracteristicas del suelo | - | 0,8 | 1 | 0,8 | 1 | 6,99 | Alta | Plan de Manejo de residuos de obra, disposicion y almacenamiento adecuado. Registro fotográfico |
| | | | | | | | | N | | | Generación de procesos erosivos | - | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,8 | 5,84 | Media | |
| | | | | | | | | N | Alteración en las formas y procesos del suelo | Debido a excavaciones y rellenos. | Cambio en el relieve | - | 0,3 | 1 | 0,8 | 1 | 5,44 | Media | |
| | | | | | | | | N | Generación de Material Particulado Volátil | Cambio en la cantidad de material particulado en el aire por el movimiento de tierra | Contaminación Atmosférica Afectación a la comunidad | - | 1 | 0,8 | 1 | 0,5 | 4,2 | Media | Manejo de trafico, limites de velocidad, riego de via si es necesario. Actas de socialización con la comunidad. |
| | | | | | | | | N | Características Físicas y Químicas | Arrastre a cuerpos hídricos sedimentos, y material vegetal por escorrentia | Alteración de la calidad del agua | - | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,5 | 4,4 | Media | Adecuado almacenamiento de residuos, punto de acopio, recolección y transporte estipulados en el procedimiento. |
| | | | | | | | | N | Escenario y Composición Escénica | Remoción de material | Modificación del paisaje | - | 1 | 1 | 0,8 | 1 | 6,8 | Muy Alta | Almacenamiento y transporte de material, relleno y compactacion del area |
| | | | | | | | | N | Tráfico Vehicular | Paso de equipos y maquinaria pesada | Aumento del tráfico en el sector | - | 0,4 | 0,3 | 1 | 0,3 | 1,36 | Muy Baja | Cumplir con los horarios establecidos para tránsito de volquetes y maquinaria por la el área de influencia. PMT. |
| | | | | | | | | N | Almacenamiento de material de excavación | Debido a la correcta señalización y cubrimiento de todo el material de excavación | Disminución de material particulado | + | 1 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 7,04 | Alta | Gestión de Residuos, manejo de la cobertura vegetal, descapote, aprovechamiento de material sobrante y de construcción. |
| | | | | | | | | N | Ocupación de instalaciones del colegio, modificación de la zona, | Inconformidad de la comunidad por la apertura de vias. | Afectación a la comunidad | - | 0,8 | 0,3 | 1 | 0,3 | 2,64 | Baja | Acta de socialización con rectores y profesores del colegio |
| | | Actividades de obra, transporte y retiro de material procedente de actividades contractivas en la infraestructura | | | | | | N | Propiedades Físicas y Químicas del Suelo | Descarga de concreto sobre suelo , uso de grasa, ACPM, aislante, aditivos, entre otros | Contaminación del suelo | - | 1 | 0,3 | 1 | 0,3 | 3 | Baja | Procedimiento de trabajo, Uso del kit ambiental. Manejo de sustancias químicas. |
| | | | | | | | | N | | Cambios en el drenaje del suelo | Generación de procesos erosivos | - | 1 | 0,3 | 1 | 0,3 | 3 | Baja | Actividades de reconformación de la zona. Planos sobre obras de geotécnia. Obras de sobre de alcantarillado |
| | | | | | | | | N | Emisiones de gases contaminantes | Cambio en la calidad del aire debido al Descargue de concreto | Contaminación Atmosférica | - | 1 | 0,3 | 1 | 0,3 | 3 | Baja | Especificaciones para control de emisión de material particulado. Uso EPP. Señalizacion |
| | | | | | | | | N | Generación de Residuos | Disposición inadecuada de envases de grasa, ACPM, aislante, concreto aditivos, cinta de señalización, maderas, sobrenes en mal estado, antisol de sika, escombros, entre otros. | Aumento en los residuos sólidos a disponer | - | 1 | 0,3 | 1 | 0,3 | 3 | Baja | Gestión de Residuos, item manejo de residuos de construcción, programa de manejo de residuos, licencia de operación de escombros, recibos de entrega a proveedor de manejo de residuos. |
| | | Incluye suministro e instalación de redes hidraulicas y sanitarias, Mamposteria, Acabados (Pinturas, Enluces,), corte e instalaciones de pisos y habitosas, etc. | | | | | | N | Generación de Residuos Sólidos | Procedente de la utilización de pinturas, madera, elementos de protección, material absorbente, entre otros. | Aumento en los residuos sólidos a disponer | - | 1 | 0,3 | 1 | 0,3 | 3 | Baja | Manejo y Gestión de Residuos, Registro de entrega de residuos del gestor, soportes de las entregas a los terceros |
| | | | | | | | | N | Consumo de agua | Consumo en actividades como mamposteria, pañetes, limpieza de estructuras, etc. | Agotamiento de recurso hídrico | - | 1 | 0,8 | 0,8 | 0,3 | 4,64 | Media | Capacitaciones de ahorro y uso eficiente de agua, registro de capacitación, señalización. |
| | | | | | | | | N | Generación de Material Particulado Volátil | Cambio en la concentración de gases del aire | Contaminación Atmosférica | - | 1 | 0,3 | 1 | 0,3 | 3 | Baja | Directrices para control de emisiones de material particulado, control perteneste en la fuente. |
| | | | | | | | | N | Emisión de Ruido | Afectación de los niveles de ruido por uso de equipos | Afectación a la comunidad | - | 1 | 0,5 | 1 | 0,5 | 5 | Media | Mantenimientos realizados al los equipos, control perteneste en la fuente. |
| | | | | | | | | N | Consumo de energía eléctrica | Utilización de pulidora, taladro, cortadora etc. | Agotamiento de recursos naturales | - | 0,5 | 0,8 | 0,8 | 0,3 | 3,92 | Baja | Registro de capacitaciones para personal sobre ahorro de energía, señalización en zonas de trabajo y areas comunes. |
| | | | | | | | | N | Consumo de recursos | Debido al consumo de recursos como madera, arena, ladrillos (arcilla), | Agotamiento de recursos naturales | - | 0,5 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 4,32 | Media | Materiales peteos licencia ambiental del proveedor |
| | MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHICULOS | Revisión documental, revisiones periodicas, lavado de llantas, | | | | | | N | Consumo de agua | Para el lavado de vehiculos y/o máquinaria | Agotamiento de recurso hídrico | - | 0,5 | 0,3 | 1 | 0,3 | 2,1 | Baja | Gestión de Residuos, item manejo de residuos liquidos, Prácticas de mantenimiento de maquinaria y equipos, item derrame. Formato de consumo de agua en obra. Uso kit ambiental, capacitación sobre su uso. Registro fotográfico |
| | | | | | | | | N | Generación de vertimientos | Procedente del lavado de vehiculos, máquinaria, equipos, cargue de combustible, etc. | Contaminación de recurso hídrico | - | 0,8 | 0,3 | 0,8 | 0,3 | 3,15 | Baja | |
| | | | | | | | | | | | Contaminación del suelo | - | 0,8 | 0,3 | 0,8 | 0,3 | 2,95 | Baja | |
| | | | | | | | | N | Generación de Residuos Sólidos | Debido a la actividad se generan filtros, mangueras, partes metálicas, estopas, material absorbente, envases de utensilios, y demas. | Aumento en los residuos sólidos a disponer | - | 0,8 | 0,5 | 0,8 | 0,3 | 3,15 | Baja | Programa de Manejo de Residuos, Plan de Gestión de Residuos, Registro de entrega de residuos de terceros, soportes de las entregas a los terceros, pagos efectuados, licencias y permisos asociados. |
| | IMPERMEABILIZACIÓN | Cubierta, aplicación de manto asfaltico, | | | | | | N | Propiedades Físicas y Químicas del Suelo | Modificación en las propiedades como la estabilidad , drenaje del suelo, asnación y compactación. | Modificación caracteristicas del suelo | - | 1 | 0,3 | 1 | 0,3 | 3 | Baja | Plan de Manejo de residuos de obra, disposicion y almacenamiento adecuado. Registro fotográfico |
| | | | | | | | | N | | | Generación de procesos erosivos | - | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,8 | 5,84 | Media | |
| | | | | | | | | N | Alteración en las formas y procesos del suelo | Debido a la aplicacion del producto impermeabilizante | Cambio en el relieve | - | 0,3 | 1 | 0,8 | 1 | 5,44 | Media | |
| | | | | | | | | N | Generación de Material Particulado Volátil | Cambio en la cantidad de material particulado en el aire por el movimiento de tierra | Contaminación Atmosférica Afectación a la comunidad | - | 1 | 0,3 | 1 | 0,5 | 4,2 | Media | Manejo de trafico, limites de velocidad, riego de via si es necesario. Actas de socialización con la comunidad. |
| | | | | | | | | N | Características Físicas y Químicas | Arrastre a cuerpos hídricos sedimentos, y material vegetal por escorrentia | Alteración de la calidad del agua | - | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,5 | 4,4 | Media | Adecuado almacenamiento de residuos, punto de acopio, recolección y transporte estipulados en el procedimiento. |
| | | | | | | | | | Generacion de residuos peligrosos | Procedente de la utilización de pinturas, material absorbentes, | Aumento de residos peligrosos | - | 1 | 0,3 | 1 | 0,3 | 3 | Baja | Manejo y Gestión de Residuos, Registro de entrega de residuos del gestor, soportes de las entregas a los terceros |
| | | | | | | | | N | Ocupación de instalaciones del colegio, modificación de la zona, | Inconformidad de la comunidad por la apertura de vias. | Afectación a la comunidad | - | 0,8 | 0,3 | 1 | 0,3 | 2,64 | Baja | Acta de socialización con rectores y profesores del colegio |

## CALIFICACIÓN AMBIENTAL (Aplicación de Fórmula)

| | | |
|---|---|---|
| | Muy Baja | 0 - 2 |
| | Baja | 2 - 4 |
| | Media | 4 - 6 |
| | Alta | > 6 |

a: 6 b: 4

| | |
|---|---|
| N | NORMAL |
| AN | ANORMAL |
| EM | EMERGENCIA |

**MATRIZ DE ASPECTOS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**
**COLEGIO INSTITUTO TÉCNICO INDUSTRIAL PILOTO**

"ADELANTAR OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS DE LA SECRETARIA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO, ASI COMO LA EJECUCIÓN DE OBRAS MENORES, QUE PERMITAN A TRAVÉS DE LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS Y DE NECESIDADES FÍSICAS PRIORITARIAS, GARANTIZAR EL FUNCIONAMIENTO Y LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA EN LOS COLEGIOS DISTRITALES Y LAS SEDES ADMINISTRATIVAS"

| ÁREA | PROCESO | ACTIVIDAD | AGUA | TIERRA Y SUELOS | AIRE | RECURSOS NATURALES | SOCIEDAD | CONDICIÓN DE OPERACIÓN | ASPECTO AMBIENTAL | DESCRIPCIÓN | IMPACTO ASOCIADO | VALORACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL: Signo de Afectación (+ o -) | Importancia (IP) | Intensidad (IN) | Extensión (EX) | Magnitud (MG) | Calificación Ambiental (CA) | Valoración Calificación Ambiental | CONTROL ASOCIADO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AMBIENTACIÓN | OPERACIÓN CAMPAMENTO | ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS: Incluye las tareas de la compañía en procesos de: Gestión de personal, Gestión financiera, órdenes de compra, impresiones de documentos, correspondencia, órdenes de trabajo, documentación técnica, comercial, de control interno y todas las actividades propias para el funcionamiento coordinado de la organización. | | | | | | N | Consumo de insumos | Consumo de insumos para el desarrollo de actividades administrativas. | Agotamiento de recursos naturales | - | 1 | 0,5 | 0,2 | 0,5 | 2,6 | Baja | Instalación de recipientes para reutilizar el papel. Programa de Manejo de Residuos. |
| | | | | | | | | N | Generación de Residuos Sólidos | Por uso de insumos en oficina como: bombillos, impresoras, cartuchos de impresora, papel, plásticos, sobres de manila, cds, entre otros. | Aumento en los residuos sólidos a disponer | - | 1 | 0,5 | 0,2 | 0,8 | 2,72 | Baja | Plan de Gestión de Residuos, Programa de Manejo de Residuos, registro de entrega de residuos a empresas certificadas, instalación de canecas ylo puntos ecológicos. |
| | | | | | | | | N | Consumo de energía eléctrica | Por bombillos, elementos eléctricos y electrónicos, uso de califalera, etc. | Agotamiento de recursos naturales | - | 1 | 0,1 | 0,2 | 0,5 | 1,3 | Muy Baja | Aplicabilidad de plan de uso eficiente y responsable de la energía. Recibos consumo de energía, registro de capacitaciones ahorro de energía. |
| | | | | | | | | N | Consumo de Agua | Debido a las instalaciones hidrosanitarias, cocina, limpieza y aseo. | Disminución del Recurso Hídrico | - | 1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,76 | Muy baja | Aplicabilidad, programa de uso eficiente y responsable del agua. Facturas del recibo, registro de capacitación ahorro de agua. |
| | | | | | | | | N | Generación de vertimientos | Procedente de las instalaciones sanitarias, limpieza y aseo de las oficinas, cocina, etc. | Contaminación al recurso hídrico | - | 0,2 | 0,2 | 1 | 0,5 | 2,1 | Baja | Especificaciones de productos comprados para limpieza, red de alcantarillado |
| | | | | | | | | E | Rotura de tuberia agua potable | En caso de presentarse rotura o fuga de agua, en las instalaciones hidrosanitarias | Disminución del Recurso Hídrico | - | 0,1 | 0,3 | 0,8 | 0,3 | 1,344 | Muy Baja | Uso Kit ambiental, capacitaciones sobre uso del kit ambiental |
| | | Transporte | | | | | | N | Generación de emisiones de gases de combustión | Movilidad de vehículos proveedores de materiales de construccion | Contaminación Atmosférica | - | 0,8 | 0,8 | 1 | 0,5 | 5,6 | Media | Certificado de gases del vehículo |
| | | | | | | | | N | Emisión de Ruido | Por vehículos proveedores y maquinaria | Contaminación Acustica | - | 0,4 | 0,1 | 1 | 0,5 | 1,6 | Muy Baja | Copia de las revisiones tecnico mecánica y de gases , límites de velocidad estipulados por el PMT |
| | | | | | | | | N | Consumo de recursos naturales para la operación | Necesario para funcionamiento de maquinaria (gasolina y/o gas) | Agotamiento de recursos naturales | - | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,5 | 4,4 | Media | Registros de mantenimientos, abastecimiento adecuado de combustible si se requiere |
| | | Almacenamiento temporal de material | | | | | | N | Afectación en el drenaje del suelo Generación de material particulado | Disposición de materiales, equipos y demas objetos en la zona | Modificación caracteristicas del suelo Contaminación de la calidad del aire | - | 0,8 | 0,3 | 0,6 | 0,5 | 3,44 | Baja | Gestión adecuada de residuos, manejo adecuado de materiales de construcción y sobrantes, Registro fotográfico. Punto de acopio, señalización, Plan de Gestión y Disposición de RCD's. |
| PRELIMINARES | CONTRATACIÓN DEL PERSONAL | Pass el desarrollo de la obra es necesario la contración temporal de personal para las diferentes cargas. | | | | | | N | Generación de empleo | Fuentes disponibles durante las diferentes etapas del proyecto u obra. | Aporte al desarrollo de la comunidad | + | 1 | 1 | 1 | 0,5 | 7 | Alta | Hojas de vida del personal contratado |
| | MOVILIZACIÓN | Movilización de personal profesional para verificar estado del área sujeta de intervención, maquinaria y equipos utilizados para mediciones. Adecuación de campamento. | | | | | | N | Propiedades Físicas del Suelo | Cambio en las propiedades del suelo | Modificación caracteristicas del suelo | - | 0,4 | 0,4 | 0,7 | 0,2 | 1,84 | Muy Baja | Los equipos y maquinaria son supervisados por su operador o por el profesional responsable del area. |
| | | | | | | | | N | Emisiones de gases contaminantes | Procedentes de la combustión de equipos utilizados | Contaminación Atmosférica | - | 1 | 0,3 | 0,8 | 0,4 | 2,64 | Baja | Revisión o calibracion del equipo utilizado, registro o se requiere |
| | | | | | | | | N | Generación de Material Particulado Volátil | Debido a la movilización de vehículos por vía destapada | Contaminación Atmosférica | - | 0,8 | 0,7 | 0,8 | 0,7 | 5,49 | Media | Control de tráfico si es requerido, si existen requerimientos de grandes máquinas que afecten la movilidad de la comunidad |
| | | | | | | | | N | Emisión de Ruido | Por manejo de vehículos, equipos y maquinaria | Contaminación Acústica | - | 0,7 | 0,5 | 1 | 0,5 | 4,1 | Media | Supervisión de movilización de maquinaria. Límites de velocidad estipulados por el PMT |
| | | | | | | | | N | Generación de Expectativas | Desestabilidad en la comunidad por el desarrollo del proyecto | Tensión en el comunidad afectada | - | 1 | 0,3 | 0,8 | 0,8 | 5,04 | Media | Acta de socialización con la comunidad de la zona, registro fotográfico |
| | | | | | | | | N | Tráfico Vehicular | Interferencia con el tráfico normal que allí se movilita | Aumento del tráfico en el sector | - | 0,4 | 0,1 | 1 | 0,3 | 1,12 | Muy Baja | Manejo de tráfico estipulado por el PMT (Si es requerido) |
| | | | | | | | | AN | Obstaculización de la vía | El equipo o maquina puede subir problemas de funcionamiento | Afectación a la comunidad | - | 0,4 | 0,3 | 1 | 0,1 | 1,44 | Muy Baja | |
| OBRA CIVIL | | Demolicion | | | | | | N | Propiedades Físicas y Químicas del Suelo | Modificación el la estabilidad y drenaje del suelo | Modificación caracteristicas del suelo | - | 0,8 | 0,8 | 1 | 0,5 | 5,6 | Media | Manejo material de excavacion, Programa de manejo de RCD's. |
| | | | | | | | | N | | | Generación de procesos erosivos | - | 0,8 | 0,8 | 1 | 0,5 | 5,6 | Media | |
| | | | | | | | | N | Características Físicas y Químicas | Arrastre a cuerpos hídricos sedimentos | Alteración de la calidad del agua | - | 1 | 0,4 | 0,5 | 0,3 | 2,5 | Baja | Gestión de Residuos, especificaciones del almacenamiento (registro fotográfico) |
| | | | | | | | | N | Generación de Material Particulado Volátil | Cambio en la cantidad de material particulado en el aire por el movimiento de tierra | Contaminación Atmosférica Afectación a la comunidad | - | 0,8 | 0,8 | 1 | 0,8 | 7,04 | Alta | Mantenimiento de maquinas y certificado de gases del vehiculo. Actas de socialización con la comunidad. |
| | | | | | | | | N | Almacenamiento de material de suelo | Señalización y cubrimiento de todo el material generado | Preservación del material removido | + | 1 | 1 | 0,8 | 0,8 | 7,84 | Alta | Programa de Manejo de RCD |
| | | Excavación | | | | | | N | Propiedades Físicas y Químicas del Suelo | Modificación en las propiedades como la estabilidad , drenaje del suelo, aireación y compactación. | Modificación caracteristicas del suelo | - | 0,8 | 0,8 | 1 | 0,5 | 5,6 | Media | Plan de Manejo de residuos de obra, disposicion y almacenamiento adecuado. Registro fotográfico |
| | | | | | | | | N | | | Generación de procesos erosivos | - | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,8 | 5,84 | Media | |
| | | | | | | | | N | Alteración en las formas y procesos del suelo | Debido a excavaciones y rellenos. | Cambio en el relieve | - | 0,3 | 1 | 0,8 | 1 | 5,44 | Media | |
| | | | | | | | | N | Generación de Material Particulado Volátil | Cambio en la cantidad de material particulado en el aire por el movimiento de tierra | Contaminación Atmosférica Afectación a la comunidad | - | 1 | 0,3 | 1 | 0,5 | 4,2 | Media | Manejo de trafico, limites de velocidad, riego de vias si es necesario. Actas de socialización con la comunidad. |
| | | | | | | | | N | Características Físicas y Químicas | Arrastre a cuerpos hídricos sedimentos, y material vegetal por escorrentia | Alteración de la calidad del agua | - | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,5 | 4,4 | Media | Adecuado almacenamiento de residuos, punto de acopio, recolección y transporte estipulados en el procedimiento. |
| | | | | | | | | N | Escenario y Composición Escénica | Remoción de material | Modificación del paisaje | - | 0,8 | 0,8 | 1 | 0,5 | 5,6 | Media | Almacenamiento y transporte de material, relleno y compactacion del area |
| | | | | | | | | N | Tráfico Vehicular | Paso de equipos y maquinaria pesada | Aumento del tráfico en el sector | - | 0,1 | 0,3 | 1 | 0,3 | 1,26 | Muy Baja | Cumplir con los horarios establecidos para tránsito de volquetes y maquinaria por la el área de influencia. PMT. |
| | | | | | | | | N | Almacenamiento de material de excavación | Debido a la correcta señalización y cubrimiento de todo el material de excavación | Disminución de material particulado | + | 1 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 7,04 | Alta | Gestión de Residuos, manejo de la cobertura vegetal, descapote, aprovechamiento de material sobrante y de construcción. |
| | | | | | | | | N | Ocupación de instalaciones del colegio, modificación del la zona. | Inconformidad de la comunidad por la apertura de vias. | Afectación a la comunidad | - | 0,8 | 0,3 | 1 | 0,3 | 2,64 | Baja | Acta de socialización con rectores y profesores del colegio |
| | | Actividades de obra, transporte y retiro de material procedente de actividades contractivas en la infraestructura | | | | | | N | Propiedades Físicas y Químicas del Suelo | Descarga de concreto sobre suelo , uso de grasa, ACPM, aislante, aditivos, entre otros | Contaminación del suelo | - | 0,8 | 0,8 | 1 | 0,5 | 5,6 | Media | Procedimiento de trabajo, Uso del kit ambiental. Manejo de sustancias químicas. |
| | | | | | | | | N | | Cambios en el drenaje del suelo | Generación de procesos erosivos | - | 0,8 | 0,8 | 1 | 0,5 | 5,6 | Media | Actividades de reconformación de la zona. Planos sobre obras de geotécnia. Obras de evites de alcantarillado |
| | | | | | | | | N | Emisiones de gases contaminantes | Cambio en la calidad del aire debido al Descargue de concreto | Contaminación Atmosférica | - | 1 | 0,3 | 1 | 0,3 | 3 | Baja | Especificaciones para control de emisión de material particulado. Uso EPP. Señalizacion |
| | | | | | | | | N | Generación de Residuos | Disposición inadecuada de envases de grasa, ACPM, aislante, concreto aditivos, cinta de señalización, maderas, sobrenes en mal estado, arisol de sika, escombros, entre otros. | Aumento en los residuos sólidos a disponer | - | 0,8 | 0,6 | 1 | 0,5 | 5,6 | Media | Gestión de Residuos, item manejo de residuos de construcción, programa de manejo de residuos, licencia de operación de escombros, recibos de entrega a proveedor de manejo de residuos. |
| | | Incluye suministro e instalación de redes hidraulicas y sanitarias, Mamposteria, Acabados (Pinturas, Enluces,), corte e instalaciones de pisos y habitosas, etc. | | | | | | N | Generación de Residuos Sólidos | Procedente de la utilización de pinturas, madera, elementos de protección, material absorbente, entre otros. | Aumento en los residuos sólidos a disponer | - | 0,8 | 0,6 | 1 | 0,5 | 5,6 | Media | Manejo y Gestión de Residuos, Registro de entrega de residuos del gestor, soportes de las entregas a los terceros |
| | | | | | | | | N | Consumo de agua | Consumo en actividades como mamposteria, pañetes, limpieza de estructuras, etc. | Agotamiento de recurso hídrico | - | 1 | 0,8 | 0,8 | 0,3 | 4,64 | Media | Capacitaciones de ahorro y uso eficiente de agua, registro de capacitación, señalización. |
| | | | | | | | | N | Generación de Material Particulado Volátil | Cambio en la concentración de gases del aire | Contaminación Atmosférica | - | 1 | 0,3 | 1 | 0,2 | 3 | Baja | Directrices para control de emisiones de material particulado, control perteneste en la fuente. |
| | | | | | | | | N | Emisión de Ruido | Afectación de los niveles de ruido por uso de equipos | Afectación a la comunidad | - | 1 | 0,5 | 1 | 0,5 | 5 | Media | Mantenimientos realizados al los equipos, control perteneste en la fuente. |
| | | | | | | | | N | Consumo de energía eléctrica | Utilización de pulidora, taladro, cortadora etc. | Agotamiento de recursos naturales | - | 0,5 | 0,8 | 0,8 | 0,3 | 3,92 | Baja | Registro de capacitaciones para personal sobre ahorro de energía, señalización en zonas de trabajo y areas comunes. |
| | | | | | | | | N | Consumo de recursos | Debido al consumo de recursos como madera, arena, ladrillos (arcilla), | Agotamiento de recursos naturales | - | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 0,8 | 4,32 | Media | Materiales petreos licencia ambiental del proveedor |
| | MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHICULOS | Revisión documental, revisiones periodicas, lavado de llantas, | | | | | | N | Consumo de agua | Para el lavado de vehículos ylo máquinaria | Agotamiento de recurso hídrico | - | 0,5 | 0,3 | 1 | 0,3 | 2,1 | Baja | Gestión de Residuos, item manejo de residuos liquidos, Prácticas de mantenimiento de máquinaria y equipos, item derrame. Formato de consumo de agua en obra. Uso kit ambiental, capacitación sobre su uso. Registro fotográfico |
| | | | | | | | | N | Generación de vertimientos | Procedente del lavado de vehículos, máquinaria, equipos, cargue de combustible, etc. | Contaminación Atmosférica | - | 0,8 | 0,3 | 0,8 | 0,3 | 3,15 | Baja | |
| | | | | | | | | | | | Contaminación del suelo | - | 0,8 | 0,3 | 0,8 | 0,3 | 2,95 | Baja | |
| | | | | | | | | N | Generación de Residuos Sólidos | Debido a la actividad se generan filtros, mangueras, partes metálicas, estopas, material absorbente, envases de utensilios, y demas. | Aumento en los residuos sólidos a disponer | - | 0,8 | 0,5 | 0,8 | 0,3 | 3,15 | Baja | Programa de Manejo de Residuos, Plan de Gestión de Residuos, Registro de entrega de residuos de terceros, soportes de las entregas a los terceros, pagos efectuados, licencias y permisos asociados. |
| | IMPERMEABILIZACIÓN | Cubierta, aplicación de manto asfaltico, | | | | | | N | Propiedades Físicas y Químicas del Suelo | Modificación en las propiedades como la estabilidad , drenaje del suelo, aireación y compactación. | Modificación caracteristicas del suelo | - | 0,8 | 0,8 | 1 | 0,5 | 5,6 | Media | Plan de Manejo de residuos de obra, disposicion y almacenamiento adecuado. Registro fotográfico |
| | | | | | | | | N | | | Generación de procesos erosivos | - | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,8 | 5,84 | Media | |
| | | | | | | | | N | Alteración en las formas y procesos del suelo | Debido a la aplicacion del producto impermeabilizante | Cambio en el relieve | - | 0,3 | 1 | 0,8 | 1 | 5,44 | Media | |
| | | | | | | | | N | Generación de Material Particulado Volátil | Cambio en la cantidad de material particulado en el aire por el movimiento de tierra | Contaminación Atmosférica Afectación a la comunidad | - | 1 | 0,3 | 1 | 0,5 | 4,2 | Media | Manejo de trafico, limites de velocidad, riego de vias si es necesario. Actas de socialización con la comunidad. |
| | | | | | | | | N | Características Físicas y Químicas | Arrastre a cuerpos hídricos sedimentos, y material vegetal por escorrentia | Alteración de la calidad del agua | - | 1 | 0,5 | 0,8 | 0,5 | 4,4 | Media | Adecuado almacenamiento de residuos, punto de acopio, recolección y transporte estipulados en el procedimiento. |
| | | | | | | | | | Generacion de residuos peligrosos | Procedente de la utilización de pinturas, material absorbentes, | Aumento de residos peligrosos | - | 0,8 | 0,6 | 1 | 0,5 | 5,6 | Media | Manejo y Gestión de Residuos, Registro de entrega de residuos del gestor, soportes de las entregas a los terceros |
| | | | | | | | | N | Ocupación de instalaciones del colegio, modificación del la zona. | Inconformidad de la comunidad por la apertura de vias. | Afectación a la comunidad | - | 0,8 | 0,3 | 1 | 0,3 | 2,64 | Baja | Acta de socialización con rectores y profesores del colegio |

**CALIFICACIÓN AMBIENTAL (Aplicación de Fórmula)**

| | | |
|---|---|---|
| | Muy Baja | 0 - 2 |
| | Baja | 2 - 4 |
| | Media | 4 - 6 |
| | Alta | > 6 |

**a:** 6 **b:** 4

| | |
|---|---|
| N | NORMAL |
| AN | ANORMAL |
| EM | EMERGENCIA |

| CONSORCIO OBRAS EDUCATIVAS DT | PLAN ANUAL DE TRABAJO Y CRONOGRAMA DE LA GESTIÓN AMBIENTAL | FR-SA-34 |
|---|---|---|
| | | VERSION 2 |
| FECHA ACTUALIZACIÓN: 08/NOVIEMBRE/2025 | | FECHA: 01-SEP-12 |

| | |
|---|---|
| **1. OBJETIVO** | **1.** Implementar el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) durante la ejecución del proyecto con el fin de minimizar los impactos ambientales identificados y evaluados por la matriz de identificación y valoración de impactos, cumpliendo con los requerimientos legales y contractuales. |
| | **2.** Cumplir a cabalidad con el prgrama de capacitaciones y entrenamiento a los trabajadores en los temas referentes al SGA, con la finalidad de fortalecer sus competencias en el tema ambiental. |
| | **3.** Cumplir con los tiempos establecidos en el Plan Anual de trabajo y las actividades programadas en el cronograma de actividades |
| | **4.** Gestionar adecuadamente los recursos asignados |
| | **5.** Evaluar el cumplimiento de los requisitos Ambiental |
| **2. META** | Cumplir con el 100% de las actividades programadas en el Plan Anual de Trabajo y Cronograma de la Gestión Ambiental. La medición del indicador de cumplimiento de actividades se realizará mensualmente. |
| **3. ALCANCE** | Aplica para todos los trabajadores, contratistas y subcontratistas. |
| **4. RESPONSABILIDADES** | Cumplir y ejecutar el Plan Anual de Trabajo y Cronograma de la Gestión Ambiental. |

**5. ETAPAS Y PLAZO PARA EL CUMPLIMIENTO Y EJECUCIÓN (7 MESES)**

| ACTIVIDADES | RECURSOS ASIGNADOS | DIRIGIDO A | RESPONSABLES | ESTADO | MES 1 | | | | MES 2 | | | | MES 3 | | | | MES 4 | | | | MES 5 | | | | MES 6 | | | | | | | | % | REGISTRO O SOPORTE | OBSERVACIÓN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | oct-25 | | | | nov-25 | | | | dic-26 | | | | ene-26 | | | | feb-26 | | | | mar-26 | | | | abr-26 | | | | | | |
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| Cuando se cumpla, se marca con 1 en **E,** **(Ejecutado)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **5.1 ETAPA PRELIMINAR** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Actividades de apropiación, ajustes y/o armonización de estudios y diseños. | Humanos, Tecnológicos y Físicos | N/A | Director de Obra, Asesora Ambiental | P* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0% | | |
| | | | | E* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Radicación del PMA en la interventoria y aprobación del documento por la misma. | Humanos, Tecnológicos y Físicos | Interventoría | Director de Obra, Asesora Ambiental | P* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | #¡DIV/0! | Se radica entrega de PG-RCD y PMA mediante comunicados COE2024 – SED – L9 – 0014 – 45960 del 30de octubre de 2025 y la SED otorga numero de PIN 27914 | |
| | | | | E* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **5.1.1 GENERALES** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Revisión y actualización matriz de identificación y valoración de impactos ambientales | Humanos, Tecnológicos y Físicos | N/A | Asesora Ambiental | P* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0% | | |
| | | | | E* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **5.2 ETAPA CONSTRUCTIVAS (Implementación Fichas Ambientales PMA)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **5.2.1 CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Realizar la conformación del grupo de gestión | Humanos y Físicos | N/A | Asesora Ambiental | P* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0% | | |
| | | | | E* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| CONSORCIO OBRAS EDUCATIVAS DT<br>FECHA ACTUALIZACIÓN: 08/NOVIEMBRE/2025 | PLAN ANUAL DE TRABAJO Y CRONOGRAMA DE LA GESTIÓN AMBIENTAL | FR-SA-34<br>VERSION 2<br>FECHA: 01-SEP-12 |
|---|---|---|

| | |
|---|---|
| **1. OBJETIVO** | **1.** Implementar el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) durante la ejecución del proyecto con el fin de minimizar los impactos ambientales identificados y evaluados por la matriz de identificación y valoración de impactos, cumpliendo con los requerimientos legales y contractuales. |
| | **2.** Cumplir a cabalidad con el prgrama de capacitaciones y entrenamiento a los trabajadores en los temas referentes al SGA, con la finalidad de fortalecer sus competencias en el tema ambiental. |
| | **3.** Cumplir con los tiempos establecidos en el Plan Anual de trabajo y las actividades programadas en el cronograma de actividades |
| | **4.** Gestionar adecuadamente los recursos asignados |
| | **5.** Evaluar el cumplimiento de los requisitos Ambiental |
| **2. META** | Cumplir con el 100% de las actividades programadas en el Plan Anual de Trabajo y Cronograma de la Gestión Ambiental. La medición del indicador de cumplimiento de actividades se realizará mensualmente. |
| **3. ALCANCE** | Aplica para todos los trabajadores, contratistas y subcontratistas. |
| **4. RESPONSABILIDADES** | Cumplir y ejecutar el Plan Anual de Trabajo y Cronograma de la Gestión Ambiental. |

**5. ETAPAS Y PLAZO PARA EL CUMPLIMIENTO Y EJECUCIÓN (7 MESES)**

| ACTIVIDADES | RECURSOS ASIGNADOS | DIRIGIDO A | RESPONSABLES | ESTADO | MES 1 | | | | MES 2 | | | | MES 3 | | | | MES 4 | | | | MES 5 | | | | MES 6 | | | | | | | | % | REGISTRO O SOPORTE | OBSERVACIÓN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | oct-25 | | | | nov-25 | | | | dic-26 | | | | ene-26 | | | | feb-26 | | | | mar-26 | | | | abr-26 | | | | | | |
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| **5.2.2 CAPACITACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN PARA EL PERSONAL DE OBRA** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Socialización del PMA y de los programas ambientales | Humanos, Tecnológicos, Financieros y Físicos | Todo el personal del contrato | Asesora Ambiental | P* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0% | | |
| | | | | E* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipos de elementos de proteccion personal a emplear en la obra y su correcto uso *Generalidades del PMA | Humanos, Tecnológicos, Financieros y Físicos | BOAL | Asesora Ambiental | P* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0% | | |
| | | | | E* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Capacitación manejo de emergencias ambientales en obra. | Humanos, Tecnológicos, Financieros y Físicos | Todo el personal del contrato | Asesora Ambiental | P* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | #¡DIV/0! | | |
| | | | | E* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Capacitación Gestión Integral de Residuos Sólidos (RESOL) y Residuos Peligrosos (RESPEL). | Humanos, Tecnológicos, Financieros y Físicos | Inspectores de obra - Ayudantes de obra | Asesora Ambiental | P* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0% | | |
| | | | | E* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Capacitación procedimiento de auxiliares de tráfico. | Humanos, Tecnológicos, Financieros y Físicos | Auxiliares de tráfico | Asesora Ambiental | P* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | #¡DIV/0! | | |
| | | | | E* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Capacitación ambiental manejo teja asbesto cemento, afectaciones ambientales y a la salur humana | Humanos,tecnologicos, fiancieos y fisicos | Todo el personal del contrato | Asesora Ambiental | P* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0% | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Capacitación Manejo Ambientalmente Responsable de Actividades Constructivas. (Gestión Integral de RCD, protección de sumideros). | Humanos, Tecnológicos, Financieros y Físicos | Todo el personal del contrato | Asesora Ambiental | P* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0% | | |
| | | | | E* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **5.2.3 CONTROL DE RUIDO Y EMISIONES ATMOSFÉRICAS** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Seguimiento documentación maquinaria y equipos | Humanos y Físcos | Conductores - Operadores | Asesora Ambiental y SST | P* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0% | | |
| | | | | E* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **5.2.4 MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES PÉTREOS DE CONSTRUCCIÓN.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Reporte suministro de materiales a la supervición del contrato | Humanos, Tecnológicos y Físicos | SDE- Interventoría | Asesora Ambiental | P* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0% | | |
| | | | | E* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Solicitud a proveedores de certificados del suministro de material | Humanos, Tecnológicos, Financieros y Físicos | Proveedores | Asesora Ambiental | P* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0% | | |
| | | | | E* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Instalar los sitios de acopio temporales de los materiales y realizar el respectivo cerramiento y señalización. | Humanos, Tecnológicos, Financieros y Físicos | Residente de Obra - Inspector de Obra - Ayudantes de Obra | Residente de obra, Asesora Ambiental, BOAL, inspectoras | P* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0% | | |
| | | | | E* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **5.2.5 MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS, ESPECIALES Y RCD** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Seguimiento a la gestión de los residuos sólidos ordinarios. | Humanos y Físicos | BOAL | Asesor Ambiental, BOAL e inspectores | P* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0% | | |
| | | | | E* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Seguimiento a la gestión de los residuos especiales | Humanos y Físicos | BOAL | Asesor Ambiental, BOAL e | P* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0% | | |

| CONSORCIO OBRAS EDUCATIVAS DT | PLAN ANUAL DE TRABAJO Y CRONOGRAMA DE LA GESTIÓN AMBIENTAL | FR-SA-34 |
|---|---|---|
| | | VERSION 2 |
| FECHA ACTUALIZACIÓN: 08/NOVIEMBRE/2025 | | FECHA: 01-SEP-12 |

| | |
|---|---|
| **1. OBJETIVO** | **1.** Implementar el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) durante la ejecución del proyecto con el fin de minimizar los impactos ambientales identificados y evaluados por la matriz de identificación y valoración de impactos, cumpliendo con los requerimientos legales y contractuales. |
| | **2.** Cumplir a cabalidad con el prgrama de capacitaciones y entrenamiento a los trabajadores en los temas referentes al SGA, con la finalidad de fortalecer sus competencias en el tema ambiental. |
| | **3.** Cumplir con los tiempos establecidos en el Plan Anual de trabajo y las actividades programadas en el cronograma de actividades |
| | **4.** Gestionar adecuadamente los recursos asignados |
| | **5.** Evaluar el cumplimiento de los requisitos Ambiental |
| **2. META** | Cumplir con el 100% de las actividades programadas en el Plan Anual de Trabajo y Cronograma de la Gestión Ambiental. La medición del indicador de cumplimiento de actividades se realizará mensualmente. |
| **3. ALCANCE** | Aplica para todos los trabajadores, contratistas y subcontratistas. |
| **4. RESPONSABILIDADES** | Cumplir y ejecutar el Plan Anual de Trabajo y Cronograma de la Gestión Ambiental. |

**5. ETAPAS Y PLAZO PARA EL CUMPLIMIENTO Y EJECUCIÓN (7 MESES)**

| ACTIVIDADES | RECURSOS ASIGNADOS | DIRIGIDO A | RESPONSABLES | ESTADO | MES 1 | | | | MES 2 | | | | MES 3 | | | | MES 4 | | | | MES 5 | | | | MES 6 | | | | | | | | % | REGISTRO O SOPORTE | OBSERVACIÓN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | oct-25 | | | | nov-25 | | | | dic-26 | | | | ene-26 | | | | feb-26 | | | | mar-26 | | | | abr-26 | | | | | | |
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| Seguimiento a la gestión de los residuos especiales. | Humanos y Físicos | BOAL | inspectores | E* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0% | | |
| Instalar los sitios de acopio temporales de los RCD y realizar el respectivo cerramiento y señalización. | Humanos, Tecnológicos, Financieros y Físicos | Residente de Obra - Inspector de obra | Residente de Obra, Asesora Ambiental, Residente SST e inspectores | P* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0% | | |
| | | | | E* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Reporte disposición de RCD a la supervisión del Contrato | Humanos, Tecnológicos y Físicos | SDE - Interventoría | Asesora Ambiental | P* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0% | | |
| | | | | E* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Solicitud de la certificación de la entrega y disposición de los RCD. | Humanos, Tecnológicos, Financieros y Físicos | Sitios de Disposición final de RCD | Asesora Ambiental | P* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0% | | |
| | | | | E* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **5.2.6 MANEJO INTEGRAL DE CUERPOS DE AGUA Y SUMIDEROS** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Limpieza y protección de sumideros | Humanos y Físicos | Residente de Obra - Inspectores de obra - Ayudantes de obra | Residente de Obra, Residente Ambiental y BOAL | P* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0% | | |
| | | | | E* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| CONSORCIO OBRAS EDUCATIVAS DT<br>FECHA ACTUALIZACIÓN: 08/NOVIEMBRE/2025 | PLAN ANUAL DE TRABAJO Y CRONOGRAMA DE LA GESTIÓN AMBIENTAL | FR-SA-34<br>VERSION 2<br>FECHA: 01-SEP-12 |
|---|---|---|

| | |
|---|---|
| 1. OBJETIVO | **1.** Implementar el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) durante la ejecución del proyecto con el fin de minimizar los impactos ambientales identificados y evaluados por la matriz de identificación y valoración de impactos, cumpliendo con los requerimientos legales y contractuales. |
| | **2.** Cumplir a cabalidad con el prgrama de capacitaciones y entrenamiento a los trabajadores en los temas referentes al SGA, con la finalidad de fortalecer sus competencias en el tema ambiental. |
| | **3.** Cumplir con los tiempos establecidos en el Plan Anual de trabajo y las actividades programadas en el cronograma de actividades |
| | **4.** Gestionar adecuadamente los recursos asignados |
| | **5.** Evaluar el cumplimiento de los requisitos Ambiental |
| 2. META | Cumplir con el 100% de las actividades programadas en el Plan Anual de Trabajo y Cronograma de la Gestión Ambiental. La medición del indicador de cumplimiento de actividades se realizará mensualmente. |
| 3. ALCANCE | Aplica para todos los trabajadores, contratistas y subcontratistas. |
| 4. RESPONSABILIDADES | Cumplir y ejecutar el Plan Anual de Trabajo y Cronograma de la Gestión Ambiental. |

**5. ETAPAS Y PLAZO PARA EL CUMPLIMIENTO Y EJECUCIÓN (7 MESES)**

| ACTIVIDADES | RECURSOS ASIGNADOS | DIRIGIDO A | RESPONSABLES | ESTADO | MES 1 oct-25 | | | | MES 2 nov-25 | | | | MES 3 dic-26 | | | | MES 4 ene-26 | | | | MES 5 feb-26 | | | | MES 6 mar-26 | | | | abr-26 | | | | % | REGISTRO O SOPORTE | OBSERVACIÓN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| **5.2.7 MANEJO AMBIENTAL DE CAMPAMENTOS FIJOS Y/O TEMPORALES Y CENTROS DE ACOPIO.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verificar la instalación de campamanetos de obra respecto a los autorizados por los rectores de los colegio | Humanos, Financieros y Físicos | N/A | Residente de Obra, Asesora Ambiental, Residente SST e inspectores | P* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0% | | |
| | | | | E* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Desmantelamiento de campamento, vestier, unidades sanitarias | Humanos y Físicos | N/A | Residente de Obra, Asesora Ambiental, Residente SST e inspectores | P* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0% | | |
| | | | | E* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verificar el mantenimiento y/o aseo general de las unidades sanitaria en los campamentos y frentes de obra | Humanos y Físicos | BOAL - Ayudantes de Obra | Residente de Obra, Asesora Ambiental, Residente SST e inspectores | P* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0% | | |
| | | | | E* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **5.2.9 MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Verificar la ejecución de las inspeciones preoperacionales de vehiculos y maquinaria. | Humanos y Físicos | Operadores-Conductores | Asesora Ambiental, Residente SST e inspectores | P* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0% | | |
| | | | | E* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **5.2.10 ACTIVIDADES PROPIAS DEL CONTRATO** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Asistencia a comité integral semanal | Humanos | N/A | Asesora Ambiental | P* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0% | | |
| | | | | E* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaboración informe mensual de la gestión ambiental | Humanos, Tecnológicos y Físicos | SDE Interventoría | Asesora Ambiental | P* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0% | | |
| | | | | E* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **6. ETAPA DE CIERRE** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaboración Informe de Cierre Ambiental | Humanos | SDE Interventoría | Asesora Ambiental | P* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | #¡DIV/0! | | |
| | | | | E* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**7. MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PLAN ANUAL Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

| FORMULA | VARIABLES | MES 1 | MES 2 | MES 3 | MES 4 | MES 5 | MES 6 | MES 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $\frac{\#\ \text{Actividades Ejecutadas}}{\#\ \text{de Actividades Programadas}} * 100$ | ACTIVIDADES PROGRAMADAS | 16 | 28 | 27 | 27 | 25 | 27 | 25 |
| | ACTIVIDADES EJECUTADAS | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | RESULTADO | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| | META | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |

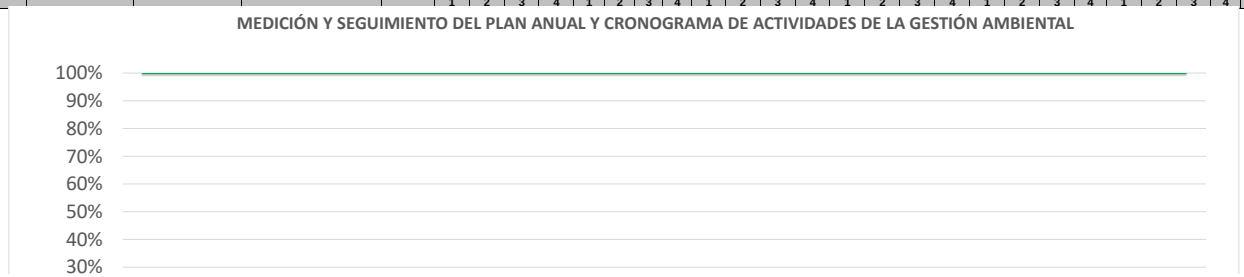
**8. GRÁFICA**

| CONSORCIO OBRAS EDUCATIVAS DT<br>FECHA ACTUALIZACIÓN: 08/NOVIEMBRE/2025 | PLAN ANUAL DE TRABAJO Y CRONOGRAMA DE LA GESTIÓN AMBIENTAL | FR-SA-34<br>VERSION 2<br>FECHA: 01-SEP-12 |
|---|---|---|

| | |
|---|---|
| 1. OBJETIVO | **1.** Implementar el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) durante la ejecución del proyecto con el fin de minimizar los impactos ambientales identificados y evaluados por la matriz de identificación y valoración de impactos, cumpliendo con los requerimientos legales y contractuales. |
| | **2.** Cumplir a cabalidad con el prgrama de capacitaciones y entrenamiento a los trabajadores en los temas referentes al SGA, con la finalidad de fortalecer sus competencias en el tema ambiental. |
| | **3.** Cumplir con los tiempos establecidos en el Plan Anual de trabajo y las actividades programadas en el cronograma de actividades |
| | **4.** Gestionar adecuadamente los recursos asignados |
| | **5.** Evaluar el cumplimiento de los requisitos Ambiental |
| 2. META | Cumplir con el 100% de las actividades programadas en el Plan Anual de Trabajo y Cronograma de la Gestión Ambiental. La medición del indicador de cumplimiento de actividades se realizará mensualmente. |
| 3. ALCANCE | Aplica para todos los trabajadores, contratistas y subcontratistas. |
| 4. RESPONSABILIDADES | Cumplir y ejecutar el Plan Anual de Trabajo y Cronograma de la Gestión Ambiental. |

**5. ETAPAS Y PLAZO PARA EL CUMPLIMIENTO Y EJECUCIÓN (7 MESES)**

| ACTIVIDADES | RECURSOS ASIGNADOS | DIRIGIDO A | RESPONSABLES | ESTADO | MES 1 | | | | MES 2 | | | | MES 3 | | | | MES 4 | | | | MES 5 | | | | MES 6 | | | | | | | | % | REGISTRO O SOPORTE | OBSERVACIÓN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | oct-25 | | | | nov-25 | | | | dic-26 | | | | ene-26 | | | | feb-26 | | | | mar-26 | | | | abr-26 | | | | | | |
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |

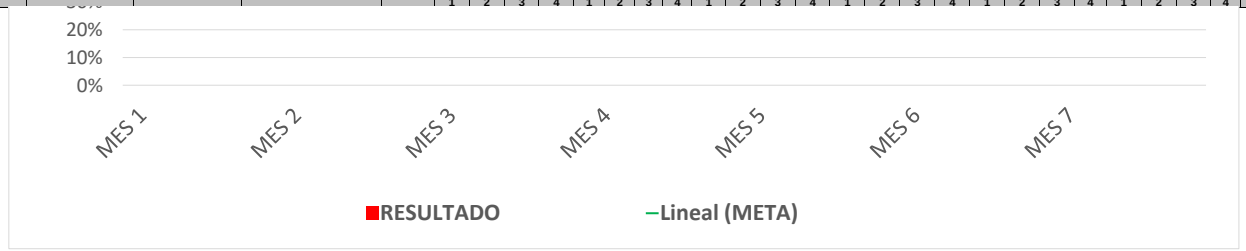


| CONSORCIO OBRAS EDUCATIVAS DT | PLAN ANUAL DE TRABAJO Y CRONOGRAMA DE LA GESTIÓN AMBIENTAL | FR-SA-34 |
|---|---|---|
| | | VERSION 2 |
| FECHA ACTUALIZACIÓN: 08/NOVIEMBRE/2025 | | FECHA: 01-SEP-12 |

| | |
|---|---|
| **1. OBJETIVO** | **1.** Implementar el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) durante la ejecución del proyecto con el fin de minimizar los impactos ambientales identificados y evaluados por la matriz de identificación y valoración de impactos, cumpliendo con los requerimientos legales y contractuales. |
| | **2.** Cumplir a cabalidad con el prgrama de capacitaciones y entrenamiento a los trabajadores en los temas referentes al SGA, con la finalidad de fortalecer sus competencias en el tema ambiental. |
| | **3.** Cumplir con los tiempos establecidos en el Plan Anual de trabajo y las actividades programadas en el cronograma de actividades |
| | **4.** Gestionar adecuadamente los recursos asignados |
| | **5.** Evaluar el cumplimiento de los requisitos Ambiental |
| **2. META** | Cumplir con el 100% de las actividades programadas en el Plan Anual de Trabajo y Cronograma de la Gestión Ambiental. La medición del indicador de cumplimiento de actividades se realizará mensualmente. |
| **3. ALCANCE** | Aplica para todos los trabajadores, contratistas y subcontratistas. |
| **4. RESPONSABILIDADES** | Cumplir y ejecutar el Plan Anual de Trabajo y Cronograma de la Gestión Ambiental. |

**5. ETAPAS Y PLAZO PARA EL CUMPLIMIENTO Y EJECUCIÓN (7 MESES)**

| ACTIVIDADES | RECURSOS ASIGNADOS | DIRIGIDO A | RESPONSABLES | ESTADO | MES 1 | | | | MES 2 | | | | MES 3 | | | | MES 4 | | | | MES 5 | | | | MES 6 | | | | | | | | % | REGISTRO O SOPORTE | OBSERVACIÓN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | oct-25 | | | | nov-25 | | | | dic-26 | | | | ene-26 | | | | feb-26 | | | | mar-26 | | | | abr-26 | | | | | | |
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | |




**9. RESPONSABLES**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **ELABORÓ:** | JOHANNA SALCEDO | **REVISÓ:** | MARLON CONDON | **APROBÓ:** | CARLOS SALAZAR |
| **CARGO:** | ESPECIALISTA AMBIENTAL | **CARGO:** | DIRECTOR DE OBRA | **CARGO:** | REPRESENTANTE LEGAL |

| | | |
|---|---|---|
| CONSORCIO OBRAS EDUCATIVAS DT | **MATRIZ INDICADORES AMBIENTALES (PMA)** | **FR-AD-05** |
| **OBRA:** CONSORCIO OBRAS EDUCATIVAS DT | | **VERSIÓN 1** |
| **CONTRATO No. CO1.PCCNTR.8155233** | | **8-nov-25** |

| COMPONENTE | OBJETIVOS | INDICADORES | | | | | | VARIABLE | MES 1 | MES 2 | MES 3 | MES 4 | MES 5 | MES 6 | MES 7 | MES 8 | MES 9 | MES 10 | RESULTADO | GRAFICA | ANALISIS DE TENDENCIAS | PLAN DE ACCIÓN | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | META 2025 | NOMBRE INDICADOR | RESPONSABLE | FORMULA | TIPO | PER. | | | | | | | | | | | | | | | | Hallazgo | Acciones | Responsable | Fecha de ejecución |
| GESTIÓN AMBIENTAL | Garantizar el cumplimiento de los requisitos contractuales y legales aplicables a la organización en materia ambiental, mediante la verificación y control de los mismos. | Cumplir con el 100% de los requisitos contractuales aplicables a la organización en materia ambiental, en los informes mensuales, antes revisión y aval. | Requisitos Contractuales | Gerente, Director de Obra. | $\frac{\text{No. de requisitos contractuales cumplidos}}{\text{No. de requisitos contractuales aplicables}} * 100$ | PROCESO | Anual | No. De requisitos contractuales cumplidos | | | | | | | | | | | |  | | | | | |
| | | | | | | | | No. De Requisitos contractuales aplicables | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Resultado | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Meta | 100% | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Contratar el 100% del personal requerido para el proyecto, cumpliendo con los requisitos de idoneidad establecidos en la ejecución de las obras. | Contratación de personal | Director General, Director de Obra, Residente SST, Auditor de Personal. | $\frac{\text{No. Personal Contratados}}{\text{No. Personal Contractual requerido}} * 100$ | PROCESO | UNICA VEZ | No. Personal contratados | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |
| | | | | | | | | No. Personal Contractual requerido | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Resultado | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Meta | 100% | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Proporcionar a los trabajadores el conocimiento necesario para desempeñar su trabajo de forma adecuada y responsable, cumpliendo con la normalidad vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo. | Ejecutar el 85% del programa de capacitación | Cumplimiento del programa capacitación | Residente Ambiental | $\frac{\text{No. de Capacitaciones Ejecutadas}}{\text{No. de Capacitaciones Programadas}} * 100\%$ | RESULTADO | Mensual | No. De Capacitaciones Ejecutadas | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |
| | | | | | | | | Capacitaciónes Programadas | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Resultado | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Meta | 85% | 85% | 85% | 85% | 85% | 85% | 85% | 85% | 85% | 85% | | | | | | | |
| | | Lograr el 80% de cobertura de capacitación del SST | Cobertura con actividades | Residente Ambiental | $\frac{\text{No. de Trabajadores Capacitados}}{\text{No. de Trabajadores activos}} * 100$ | RESULTADO | Mensual | No. De trabajadores capacitados | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |
| | | | | | | | | No. Trabajadores Activos | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Resultado | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Meta | 80% | 80% | 80% | 80% | 80% | 80% | 80% | 80% | 80% | 80% | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| CONSORCIO OBRAS EDUCATIVAS DT | **MATRIZ INDICADORES AMBIENTALES (PMA)** | **FR-AD-05** |
| **OBRA:** CONSORCIO OBRAS EDUCATIVAS DT | | **VERSIÓN 1** |
| **CONTRATO No. CO1.PCCNTR.8155233** | | **8-nov-25** |

| COMPONENTE | OBJETIVOS | INDICADORES | | | | | | VALIRABLE | MES 1 | MES 2 | MES 3 | MES 4 | MES 5 | MES 6 | MES 7 | MES 8 | MES 9 | MES 10 | RESULTADO | GRAFICA | ANALISIS DE TENDENCIAS | PLAN DE ACCIÓN | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | META 2025 | NOMBRE INDICADOR | RESPONSABLE | FORMULA | TIPO | PER. | | | | | | | | | | | | | | | | Hallazgo | Acciones | Responsable | Fecha de ejecución |
| ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS | Gestionar la disposición de acopios de material excedente | Disponer del 100% de la data de acopios autorizados/ejecutada | Disponibilidad sitios de acopio | Director de obra, Residente Ambiental, Residente de Obra | $\left(\frac{\text{Cantidad de acopios en el frente de obra}}{\text{Cantidad de acopios autorizados}}\right) * 100$ | RESULTADO | Mensual | Cantidad de acopios en el frente de obra | | | | | | | | | | | | | Sitios de acopios disponibles | | | | | |
| | | | | | | | | Cantidad de acopios autorizados | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Resultado | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Meta | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | | | | | | | |
| | Solicitar la certificación de calidad de material pétreo suministrado en obra | Certificar el 100% del material pétreo suministrado en obra | Certificación material pétreo | Residente Ambiental | $\left(\frac{\text{Cantidad de material certificado (Ton)}}{\text{Cantidad de material suministrado (Ton)}}\right) * 100$ | RESULTADO | Mensual | Cantidad de material certificado (Ton) | | | | | | | | | | | | | Certificación de Material Pétreo | | | | | |
| | | | | | | | | Cantidad de material suministrado (Ton) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Resultado | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Meta | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | | | | | | | |
| | Hacer la disposición final de todos los residuos peligrosos generados en obra | Disponer adecuadamente el 100% de los residuos generados | Gestión de residuos peligrosos | Residente Ambiental | $\left(\frac{\text{Cantidad de RESPEL dispuesto (kg/mes)}}{\text{Cantidad de RESPEL generados (kg/mes)}}\right) * 100$ | RESULTADO | Mensual | Cantidad de RESPEL dispuestos (kg/mes) | | | | | | | | | | | | | Gestión de Residuos Especiales | | | | | |
| | | | | | | | | Cantidad de RESPEL generados (kg/mes) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Resultado | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Meta | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | | | | | | | |
| | Definir todo el tema en RCD que se generen en obra | Certificar el 100% de los RCD generados | Certificado disposición de RCD | Residente Ambiental | $\left(\frac{\text{Cantidad de RCD certificado (Ton)}}{\text{Cantidad de RCD generado (Ton)}}\right) * 100$ | ESTRUCTURA | Mensual | Cantidad de RCD certificados (Ton) | | | | | | | | | | | | | Certificación disposición de RCD | | | | | |
| | | | | | | | | Cantidad de Rcd generados (Ton) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Resultado | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Meta | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | | | | | | | |
| | Verificar la instalación oportuna de sitios temporales para el manejo de residuos | Instalar el 100% de sitios programados autorizados por la interventoría | Campamentos instalados | Residente Ambiental | $\left(\frac{\text{No. de campamentos instalados}}{\text{No. de campamentos autorizados por interventoría}}\right) * 100$ | RESULTADO | Mensual | No.de campamentos instalados | | | | | | | | | | | | | Protección de Sumideros | | | | | |
| | | | | | | | | No.de campamentos autorizados por interventoría | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Resultado | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Meta | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | | | | | | | |
| | Verificar la desmantelación sitios campamentos temporales | desmantelar el 100% de los campamentos instalados | Campamentos desmontados | Residente Ambiental | $\left(\frac{\text{No. de campamentos desmantelados}}{\text{No. de campamentos instalados}}\right) * 100$ | RESULTADO | Mensual | No. de campamentos desmantelados | | | | | | | | | | | | | Protección de Sumideros | | | | | |
| | | | | | | | | No. de campamentos instalados | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Resultado | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Meta | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | | | | | | | |
| | Cumplir con el programa de inspecciones | Cumplir con el 100% de las inspecciones programadas | Programa cumplido | Residente Ambiental - Residente SST | $\left(\frac{\text{No. de Inspecciones realizadas en el mes}}{\text{No. de Inspecciones programas en el mes}}\right) * 100$ | RESULTADO | Mensual | No.de inspecciones realizadas en el mes | | | | | | | | | | | | | Protección de Sumideros | | | | | |
| | | | | | | | | No.de inspecciones programas en el mes | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Resultado | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Meta | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | | | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **FECHA ACTUALIZACIÓN** | 08 DE NOVIEMBRE DE 2025 | **ELABORÓ:** | ING. JOHANNA SALCEDO | **REVISÓ:** | ING. MARLON CONDE |
| | | **CARGO:** | ESPECIALISTA AMBIENTAL | **CARGO:** | DIRECTOR DE OBRA |

| | |
|---|---|
| **APROBÓ:** | ING.CARLOS SALAZAR |
| **CARGO:** | REPRESENTANTE LEGAL |

# PLAN DE MANEJO AMBIENTAL- PMA

## CONTRATO No:
## CO1.PCCNTR.8155233

**Objeto:**

ADELANTAR OBRAS DE ADECUACIÒN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÌSICAS DE LA SECRETARIA DE EDUCACIÒN DEL DISTRITO, ASI COMO LA EJECUCIÒN DE OBRAS MENORES, QUE PERMITAN A TRAVES DE LA ATENCIÒN DE EMERGENCIAS Y DE NECESIDADES FÌSICAS PRIORITARIAS, GARANTIZAR EL FUNCIONAMIENTO Y LA PRESTACIÒN DEL SERVICIO DE LA INFRAESTRUCTURA FÌSICA EN LOS COLEGIOS DISTRITALES Y LAS SEDES ADMINISTRATIVAS.

**Contratista de Obra:**
CONSORCIO OBRAS EDUCATIVAS DT

**Entidad Contratante:**
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITAL

NOVIEMBRE 2025

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN ..... 3
2. DEFINICIONES ..... 3
3. LISTA DE ABREVIATURAS Y SIGLAS ..... 4
4. MARCO NORMATIVO DEL ASBESTO ..... 4
5. RIESGOS SOBRE LA SALUD ..... 4
6. RIESGOS AMBIENTALES ASOCIADOS AL ASBESTO ..... 5
7. MEDIDAS DE PREVENCION Y CONTROL ..... 6
7.1 Control de riesgos ..... 6
8. USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL ..... 7
9. SEÑALIZAR Y DELIMITAR LA ZONA DE TRABAJO ..... 7
10. ACOPIO, ETIQUETADO ROTULADO ..... 7
11. TRANSPORTE DE RESIDUOS CON CONTENIDO DE ASBESTO ..... 8

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Marco normativo ..... 4

## 1. INTRODUCCIÓN

La Ley 1968 de 2019 "Por la cual se prohíbe el uso de asbesto en el territorio nacional y se establecen garantías de protección a la salud de los colombianos" marcó el principio del final de uso del asbesto en Colombia, una problemática que ha traído consigo consecuencias para la salud y el ambiente.

El asbesto es un material que está clasificado como cancerígeno por la Agencia Internacional de Investigación en Cáncer (IARC) y su comercialización está prohibida en 67 países del mundo, incluyendo a Colombia, con la ley de prohibición que entró en vigor el 1 de enero de 2021.

En este procedimiento se brinda información sobre el asbesto, sus efectos y riesgos sobre la salud, el ambiente y las buenas prácticas para el manejo de productos con asbesto y la gestión integral de los residuos con contenido de este mineral, que contribuyan a la minimización de enfermedades e impactos ambientales y aporten a la mejora de las condiciones de trabajo y salud de aquellas personas que sean vulnerables por el contacto o exposición a este.

## 2. DEFINICIONES

**Asbesto:** designa la forma fibrosa de los silicatos minerales pertenecientes a los grupos de rocas metamórficas, que agrupa a seis tipos de fibras divididos en dos grandes grupos (serpentinas y anfíboles), con propiedades físicas y químicas diferentes.
**Asbesto cemento**: también conocido como fibrocemento, es una mezcla de cemento Portland con 10% a 20% de fibras de asbesto, incombustible y de alta resistencia mecánica.
**Administradora de Riesgos Laborales (ARL**): entidad que tiene como objetivo prevenir, proteger y atender a los trabajadores contra accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que puedan ocurrir en el trabajo que desarrollan.
**Crisotilo:** también conocido como asbesto serpentino o asbesto blanco, identifica al único representante del grupo de las serpentinas. Es un mineral con propiedades físicas y químicas diferentes a la de los anfíboles y el único tipo de asbesto que se utiliza comercialmente.
**Contaminantes:** sustancias o elementos en estado sólido, líquido o gaseoso, causantes de efectos adversos sobre el ambiente, los recursos naturales renovables, no renovables, y la salud humana. Se emiten al agua, aire o suelo solos o en combinación, por actividades humanas, causas naturales o la unión de estos dos factores.
**Enfermedad laboral:** aquella que es contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar.

**Espirometría:** corresponde a un examen indoloro en el que se evalúa la función pulmonar, es decir, el volumen y el flujo de aire que sale de los pulmones. Generalmente es utilizado para determinar la función pulmonar en las personas con enfermedades pulmonares obstructivas o restrictivas.

**Exposición al asbesto:** es la presencia de polvo o fibras de asbesto en el aire de la zona a nivel respirable. En los lugares de trabajo, la exposición laboral se cuantifica, así como para otros contaminantes, en términos de la concentración del agente en el aire (valor límite permisible - VLP), obtenida de las mediciones de exposición y referida al mismo período de referencia que el

utilizado para el VLP aplicable.

**Material con contenido de asbesto:** hace referencia a todo material que contiene fibras de asbesto (cualquiera de sus tipos) y que es utilizado como sistemas de aislamiento térmico o material de recubrimiento.

**Riesgo de exposición al asbesto:** probabilidad de que el manejo, la liberación al ambiente y la exposición al asbesto o a un residuo con contenido de este mineral ocasionen efectos adversos en la salud humana y/o al ambiente.

**Residuo o desecho:** es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, líquido o gas, contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó o porque la legislación o la normativa vigente así lo estipula.

## 3. LISTA DE ABREVIATURAS Y SIGLAS

MCA: Material con Contenido de Asbesto
OMS: Organización Mundial de la Salud
EPA: Enviromental Protection Agency
EPP: Elementos de Protección Personal
IARC: International Agency for Research on Cancer
IVC: Inspección, Vigilancia y Control
UTI: Unidad de Trabajo Informal
VLP: Valor Límite Permisible
FUNDCLAS: Fundación Colombia Libre de Asbesto

## 4. MARCO NORMATIVO DEL ASBESTO

**Tabla 1. Marco normativo**

| | |
|---|---|
| Resolución 2844 de 2007 | "Por la cual se adoptan las Guías de Atención Integral de Salud Ocupacional Basadas en la Evidencia". |
| Resolución 007 de 2011 | "Por la cual se adopta el Reglamento de Higiene y Seguridad del Crisotilo y otras Fibras de Uso Similar". |
| Decreto 1477 de 2014 | "Por el cual se expide la Tabla de Enfermedades Laborales" |
| Ley 1968 de 2019 | "Por la cual se prohíbe el uso de asbesto en el territorio nacional y se establecen garantías de protección a la salud de los colombianos". |
| Decreto 0402 de 2021 | "Por el cual se establecen disposiciones relacionadas con la prohibición de la importación y la exportación de asbesto en desarrollo de la Ley 1968 de 2019". |
| Acuerdo 825 de 2021 | "Por medio del cual se dictan lineamientos para la sustitución y gestión integral de asbesto en el Distrito Capital y se dictan otras disposiciones" |

## 5. RIESGOS SOBRE LA SALUD

La exposición al asbesto puede ocasionar enfermedades relacionadas con el sistema

gastrointestinal, inmunológico y dérmico. No obstante, afecta principalmente el sistema respiratorio con patologías como las que se citan a continuación:

**Asbestosis:** es una fibrosis pulmonar en la que el tejido de los pulmones se cicatriza por causa de una respuesta inflamatoria generada por la presencia de fibras de asbesto en el pulmón. Es capaz de producir la muerte porque actualmente es una enfermedad que no tiene cura. Su evolución es lenta, ya que tienen tiempo de latencia de entre 12 y 20 años o más, desde la exposición a las fibras de asbesto y hasta el comienzo de la enfermedad. Las fibras inhaladas causan irritación de los tejidos pulmonares, lo que hace que se produzcan cicatrices que ocasionan insuficiencia respiratoria. También aparece tos seca persistente, dolor torácico dilatación del corazón y las puntas de los dedos de las manos y los pies se vuelven anchos y redondos.

**Cáncer de pulmón**: no es necesario el desarrollo previo de asbestosis para que un individuo expuesto padezca de cáncer de pulmón; sin embargo, el hecho de que el paciente haya presentado esta afección previamente es el criterio más indicado para relacionar este cáncer con la exposición al asbesto. Esta patología presenta un período de latencia largo y se manifiesta entre 15 y 40 años después de la exposición.

**Placas pleurales:** son áreas bien definidas de tejido fibroso. Su superficie puede ser lisa o tener nodulaciones finas o gruesas fácilmente visibles radiográficamente. Suelen ser bilaterales, benignas y generalmente no se asocian con síntomas

**Mesotelioma maligno:** se conoce como un tumor que afecta la pleura pulmonar (membrana delgada que recubre el exterior de los pulmones y reviste el interior de la cavidad torácica). Suele tener un tiempo de latencia de entre 20 y 40 años, y la media de supervivencia después del diagnóstico es de 9 a 12 meses. Sus principales síntomas, en su primera etapa, abarcan dolor torácico, dificultad respiratoria y tos. Posteriormente, se genera pérdida de peso, cansancio, pérdida de fuerza y fiebre

**Otros tipos de cáncer:** se ha identificado un aumento de la fibrosis renal y la producción de mediadores inflamatorios localmente en ratas expuestas a fibras de amiosita, lo que respalda el hecho de que las fibras de asbesto podrían ser transportadas por la sangre a las células renales y allí podrían desencadenar un proceso inflamatorio y, posteriormente, una alteración genética.

## 6. RIESGOS AMBIENTALES ASOCIADOS AL ASBESTO

según la Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de enfermedades, el aire, agua y suelo pueden verse afectados por las fibras que pueden permanecer suspendidas en la atmósfera por largos periodos de tiempo y transportadas por largas distancias por el viento y el agua, así como la presencia del material enterrado, como consecuencia de actividades mineras, la disposición inadecuada de residuos con asbesto y la demolición indiscriminada de edificios construidos con productos que lo contienen.

Con respecto a la gestión de los residuos ya existentes se debe garantizar una adecuada manipulación y disposición final con gestores debidamente autorizados por entidades competentes. Por lo anterior, es importante que usted conozca los requerimientos realizados por parte de la Secretaria Distrital de Ambiente a las empresas que generan o manipulan residuos con contenido de asbesto concernientes en:

- Informar sobre el manejo integral de residuos realizado (almacenamiento, transporte, sitio de disposición final y cantidades de residuos con contenido de asbesto).
- Informar sobre el uso de elementos de protección personal (EPP) usados durante la manipulación de los residuos con contenido de asbesto, y soportar su disposición final.
- Informar y soportar las medidas de manejo ambiental y de salubridad tomadas para la disminución y control de los impactos adversos provocados por los residuos con contenido de asbesto.

## 7. MEDIDAS DE PREVENCION Y CONTROL

Para poder establecer procedimientos asociados con el manejo de residuos con contenido de asbesto, se recomienda contar con el apoyo de profesionales especializados entrenados y calificados en su remoción, así como garantizar la gestión de los residuos de transportadores y empresas autorizados para su disposición final.

### 7.1 Control de riesgos

- Realizar la inspección visual del lugar que se va a intervenir o adecuar y de los productos que se van a manipular, identificando la existencia de productos con contenido de asbesto.
- Los colaboradores o personal que fuesen a realizar la actividad de construcción o de retiro del asbesto deben estar capacitados sobre los procedimientos y riesgos de exposición
- El área de trabajo debe tener información visual y señales que permitan al trabajador o usuario identificar la posible presencia o ausencia de materiales que contengan asbesto.
- Se deben revisar y monitorear las medidas de control para asegurarse de que estas se mantengan operantes
- Garantizar el uso de elementos de protección personal adecuados según el riesgo durante todo el proceso y luego descartarlos como residuos peligrosos. Colocar ropa de trabajo desechadas en bolsas plásticas, humedecer y cerrar herméticamente para su posterior lavado
- Señalizar y delimitar la zona de trabajo para evitar que personal externo transite por el lugar.
- Para actividades de construcción humedecer previamente la zona de corte o perforación del producto de asbesto, para reducir la generación de material particulado.
- Al momento de retirar los materiales, se deben humedecer los materiales que contienen asbesto con una solución acuosa encapsulante o jabonosa que se debe aplicar a baja presión para evitar el desprendimiento de las fibras de asbesto.
- En caso de trabajar en tejados, se deben utilizar plataforma y ganchos de anclaje para el retiro de las tejas, con la precaución de no romperlas ni deteriorarlas. Estas no se deben tirar ni dejar caer.
- El manejo de residuos debe hacerse de acuerdo con las disposiciones de la autoridad competente.
- Empacar los residuos de construcción y demolición en bolsa plástica gruesa sellada. Minimizar la posibilidad de fractura de los residuos de productos con asbesto.
- Garantizar un área de acopio temporal de residuos con asbesto, ventilada, señalizada y separada.
- Aislar la zona teniendo en cuenta que, al momento de ser intervenidos los residuos de asbesto estos van a liberar fibras al aire y aumentarán las probabilidades de inhalación e

ingestión, luego de señalizar la zona, es necesario aislarla con materiales plásticos de alta densidad (poilietileno) para evitar que las fibras salgan de la zona de trabajo. Asimismo, se debe contar con la implementación de sistemas de ventilación por extracción localizada, así como las zonas de descontaminación y lavado.

## 8. USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

Basados en la información relacionada anteriormente sobre los efectos en la salud y la exposición de este material en el ambiente, es importante controlar los riesgos de exposición utilizando de manera responsable los siguientes elementos de protección personal:

- Vías respiratorias: mascarilla para partículas
- Traje: se sugiere utilizar un overol con gorro desechable.
- Guantes: elaborados en carnaza o cuero.
- Monogafas

## 9. SEÑALIZAR Y DELIMITAR LA ZONA DE TRABAJO

Señalizar la zona donde se crea o se tenga la certeza de que existen residuos o productos de asbesto es una de las tareas más importantes, pues se está notificando a transeúntes y colaboradores el riesgo de exposición y las normas que se deben acatar cerca del lugar. Algunas de las señales que deben estar presentes son:

- Prohibido comer.
- Prohibido el ingreso a personas no autorizadas.
- Prohibido fumar.
- Uso obligatorio de elementos de protección personal.
- Presencia de asbesto en este lugar Las señales descritas deben ser puestas en el área de trabajo y deben ser visibles para todos.

## 10. ACOPIO, ETIQUETADO ROTULADO

El almacenamiento de los residuos peligrosos de asbesto en polvo y fibra se realiza para conservarlos en un sitio seguro y aislado de la presencia masiva de personas por un periodo de tiempo determinado. Posteriormente, deben ser transportarlos a una celda o un relleno de seguridad debidamente autorizado donde puedan ser dispuestos definitivamente. Los siguientes son criterios generales para el sitio de almacenamiento, de acuerdo con la guía técnica para el manejo de asbesto emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible:

- Protección general contra humedad y goteras, ya que el ingreso de agua podría dañar o afectar la calidad de embalaje seguro de asbestos almacenados.
- Iluminación, aislamiento y señalización del lugar (letreros con la indicación “Peligro residuos con asbesto” e “Ingreso solo para el personal autorizado”).
- Suministro de agua en caso de que sea necesario humedecer los residuos para

reempacarlos.
- Presencia de aspiradores portátiles o fijos para atender cualquier evento relacionado con el derrame de residuos de asbesto. Estos equipos deben estar dotados de filtro absoluto y ser de alta eficiencia con poder de retención por lo menos del 99,97 %.

Los elementos de protección personal utilizados deben ser desechados y manejados como residuos peligrosos al haber tenido contacto con residuos de asbesto.

Todas las bolsas de residuos deben etiquetarse convenientemente relacionando la siguiente información:

- Nombre del residuo (FIBRA / POLVO DE ASBESTO).
- Advertencia / Indicaciones de peligro (PELIGROSO PARA LA SALUD). –
- Clasificación para el transporte (UN 2212 o 2590, CLASE 9).
- Nombre del generador de residuo.
- Cantidad de residuo.
- Fecha de embalaje.
- Teléfonos de emergencia.

## 11. TRANSPORTE DE RESIDUOS CON CONTENIDO DE ASBESTO

Para el transporte de los residuos con contenido de asbesto es importante seguir con los lineamientos establecidos en el Decreto 1609 de 2002, expedido por el Ministerio de Transporte, compilado en el Decreto 1079 de 2015 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2014). El transporte en general debe realizarse bajo los siguientes criterios:

- Poseer la documentación que garantice la cadena de custodia del residuo desde el momento en que el transportador lo recibió en las instalaciones del generador hasta el momento en que las entrega en el sitio de disposición final.
- Garantizar la preservación del residuo por medio de uso de carro tipo furgón; no se debe realizar el transporte de ningún tipo de residuos de asbesto en carros abiertos.
- Garantizar que el residuo transportado esté perfectamente empacado y descargue. Esto permite proteger la salud humana y del ambiente, al prevenir la contaminación del vehículo de transporte. embalado, de manera que no se quiebre o rompa y emita contaminación externa durante su cargue, transporte y

## 1. OBJETO

Establecer un esquema de intervención y control para la Recepción, almacenamiento y manipulación de productos químicos en las actividades desarrolladas por **CONSORCIO OBRAS EDUCATIVAS DT** en los diferentes proyectos, con el fin de aplicar buenas prácticas ambientales y de seguridad para prevenir la ocurrencia de situaciones que puedan generar impactos negativos sobre las personas, el ambiente, la propiedad, y la organización.

## 2. ALCANCE

Aplica para **CONSORCIO OBRAS EDUCATIVAS DT** y partes interesadas, en relación con las personas que reciben,
almacenan y manipulan productos químicos.

## 3. DEFINICIONES

**Almacenamiento:** Conjunto de recipientes de todo tipo, organizados de manera establecida de acuerdo a la compatibilidad de su contenido con el fin de evitar reacciones peligrosas y emergencias. Es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final.

**Etiqueta:** Es la información básica descrita en el envase o recipiente de un producto mediante la cual el usuario reconoce los peligros inherentes al mismo y las precauciones a tomar en su manipulación. Esta información debe estar impresa, en diferentes tamaños de acuerdo con el volumen del recipiente.

El envase de todo producto químico debe estar etiquetado de conformidad con los elementos definidos en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos, los cuales son:

a. Nombre del Producto
b. Palabra de advertencia
c. Pictograma (s) de peligro
d. Indicaciones de peligro
e. Consejos de prudencia
f. Datos del proveedor: Nombre, dirección y teléfono.

**Ficha de Datos de Seguridad (FDS):** Documento que describe los riesgos de un material peligroso y suministra información sobre cómo se puede manipular, usar y almacenar el material con seguridad, este documento es suministrado por el fabricante del producto químico o proveedor. Este documento da cumplimiento a la Norma Técnica Colombiana NTC 4435 y a los lineamientos del Sistema Globalmente Armonizado.

**Incompatibilidad:** Es el proceso que sufren las mercancías peligrosas cuando puestas en contacto entre sí puedan sufrir alteraciones de las características físicas o químicas originales de cualquiera de ellos con riesgo de provocar explosión, desprendimiento del llamas o calor, formación de compuestos, mezclas, vapores o gases peligrosos, entre otros.

**Kit para atención de Derrames:** Conjunto de productos que permiten controlar los derrames de productos químicos líquidos o sólidos, para minimizar los impactos negativos a la salud, al medio ambiente y a las instalaciones.

**Matriz de productos químicos:** Documento en el cual se relacionan todos los materiales directos e indirectos que son productos químicos. En esta matriz se encuentran los productos adquiridos para ser utilizados dado que ya se han analizado sus características de peligrosidad y se han adoptado las medidas necesarias para su manejo.

**Número UN:** Es un código específico o número de serie para cada mercancía peligrosa para el transporte, asignado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), que permite identificar el producto sin importar el país del cual provenga.

**Plan de Emergencia:** Documento que contiene la estructura administrativa, técnica, operativa y las estrategias de protección, control, atención y de financiamiento requeridas para enfrentar amenazas de procesos, naturales o sociales identificadas, que puedan afectar las personas que laboran en la organización.

**PON:** Procedimiento Operativo Normalizado

**Producto Químico:** Cualquier sustancia obtenida de la naturaleza o fabricada (sintética), que está destinada para un fin específico. De acuerdo con su estado físico puede ser líquido, sólido o gaseoso. Igualmente, por el riesgo para la salud de las personas, medio ambiente o propiedad, puede ser considerado como peligroso o no peligroso.

**Producto Químico Peligroso:** Sustancia que en su fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso representa un riesgo para la salud, la propiedad o el medio ambiente.

**Producto Químico no peligroso:** aquel producto que no tiene características de peligrosidad descritas anteriormente, sin embargo, si es usado de manera indebida (ingerido en grandes cantidades o usado para fines diferentes al original) puede ser nocivo para la salud.

**Rótulo:** advertencia sobre el riesgo de una mercancía, por medio de colores y símbolos que se ubican sobre las unidades de transporte y vehículos de carga.

**Sistema Globalmente Armonizado – SGA (GHS por sus siglas en inglés)** Es el sistema de identificación y etiquetado adoptado en Colombia a través del decreto 1496 de 2018, para etiquetado de todos los productos químicos utilizados en la organización.

**Tarjeta de Emergencia:** documento que contiene información básica sobre la identificación del material peligroso, protección personal y control de exposición, medidas de primeros auxilios, medidas para extinción de incendios, medidas para

vertido accidental, estabilidad y reactividad, de porte y uso obligatorio durante el transporte de mercancías peligrosas Este documento se elabora de acuerdo con lo estipulado en la Norma Técnica Colombiana **NTC 4532**.

**Trasvase:** Pasar una sustancia de un recipiente a otro. Cubre el paso de productos de carros cisterna a tanques; de tanques a canecas o tambores; de canecas o tambores; entre recipientes de mayor a menor tamaño. Por los riesgos en esta a actividad, se debe reducir al mínimo.

## 4. DESCRIPCION DEL PROCESO

### 4.1. PLANEAR

#### 4.1.1. NORMATIVIDAD

A continuación, se encuentra la normativa asociada al programa de seguridad química, la cual es revisada de acuerdo a las actualizaciones de la normatividad y se incluye la legislación aplicable a la gestión del riesgo químico.

| NORMA | DESCRIPCION |
|---|---|
| **Decreto-Ley 1281 de 1994** | Por el cual se reglamentan las actividades de alto riesgo: En esta norma se reglamenta el derecho a pensión de vejez anticipada en trabajadores que hayan trabajado un mínimo de 500 semanas con sustancias químicas altamente tóxicas. |
| **Decreto-Ley 1295 de 1994** | "Por el cual se determina la Organización y Administración del Sistema General de Riesgos Profesionales: Se menciona en su artículo 64 las características de las empresas de alto riesgo, entre las cuales se incluyen las que manejan, procesan o comercializan sustancias químicas altamente tóxicas, cancerígenas, mutágenos, teratógenas, explosivas y radioactivas." (Dec.1295,1994) |
| **Decreto 1973 de 1995** | Por el cual se promulga el Convenio 170 sobre la Seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo, adoptado por la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo el 25 de junio de 1990. |
| **Decreto 2090 de 2003** | Por el cual se definen las actividades de alto riesgo para la salud del trabajador y se modifican y señalan las condiciones, requisitos y beneficios del régimen de pensiones de los trabajadores que laboran en dichas actividades. |
| **Decreto 1477 de 2014** | Por el cual se expide la Tabla de Enfermedades Laborales. |
| **Decreto 1072 de 2015** | Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo |
| **Decreto 1496 de 2018** | Por el cual se adopta el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química. |
| **Ley 9 de 1971** | Por la cual se dictan medidas sanitarias: Titulo III: Preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones |

| | |
|---|---|
| **Ley 55 de 1993** | Por la cual se aprueba el convenio 170 y recomendación número 177sobre la seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo: adoptados por la 77ª. Reunión de la Conferencia General de la OIT, Ginebra, 1990. Esta norma establece los requisitos para: La producción, la manipulación, el almacenamiento, el transporte, la eliminación y el tratamiento de los desechos, la emisión de contaminantes, el mantenimiento, la reparación y la limpieza de equipos y recipientes utilizados. |
| **Ley 1973 de 1995** | Por el cual se promulga el Convenio 170 sobre la Seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo, adoptado por la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo el 25 de junio de 1990. |
| **Resolución 2400 de 1979** | Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. |
| **Resolución 0312 de 2019** | Por el cual se definen estándares mínimos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST. |
| **Resolución 773 de 2021** | Por la cual se definen las acciones que deben desarrollar los empleadores para la aplicación del Sistema Globalmente Armonizado (SGA) de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos en los lugares de trabajo y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química |

### 4.1.2. NIVELES DE RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES

| | |
|---|---|
| Gerente general y/o representante legal | ✓ Disponer de los recursos económicos y humanos necesarios para la implementación del programa.<br>✓ Definir la política de gestión integral<br>✓ Definir y generar lineamientos corporativos respecto al uso seguro de productos químicos |
| **Profesional SST e inspectores SST** | ✓ Supervisar la aplicación de los lineamientos del presente documento.<br>✓ Apoyar las iniciativas frente a la seguridad química y permanecer actualizado de su desarrollo en concordancia con la legislación.<br>✓ Mantener las Fichas de datos de seguridad en digital y atender a las solicitudes de actualización para remitir la solicitud al área de compras.<br>✓ Actualizar periódicamente la Matriz de productos químicos y garantizar que todos los productos que se encuentren en las áreas se encuentren en la matriz con la información diligenciada. |