# PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL LABORATORIO NACIONAL DE DIAGNÓSTICO VETERINARIO (LNDV)-BOGOTÁ

## UNIÓN TEMPORAL LABORATORIO BOGOTÁ 2023

**CONTRATO No: GGC-202-2023**

## 1. JUSTIFICACION

Actualmente en los siete bloques donde funcionan los laboratorios nacionales del ICA presentan deterioro principalmente en la cubierta del bloque de la subestación eléctrica por la condición de vetustez y desgate natural sufrido a lo largo de los años, lo que ha generado filtraciones de aguas lluvias, daños en la placa de cubierta en concreto, muros y generando una situación de riesgo eléctrico en el área donde se ubica la subestación eléctrica del complejo y poniendo en riesgo los equipos de los laboratorios, existe un riesgo de que se produzca incidente que comprometan la integridad física del personal que labora en dicha edificación.

Adicionalmente, el bloque 3, bloque de laboratorio central, Bloque 1 (administrativo),

Bloque 6 (oficinas de coordinación) y 7 (recepción de muestras), presentan averías por vetustez y goteras, lo cual requiere de una intervención general en las áreas de este complejo del ICA.

De acuerdo con lo anterior, se realizó un diagnóstico mediante visita técnica de un ingeniero civil con el propósito de identificar y cuantificar cada obra de mantenimiento requerida

Es por esta razón que se contempla la necesidad de realizar obra de adecuación y mantenimiento de espacios físicos de los bloques subestación eléctrica, 1,2,6 y 7 del laboratorio nacional de diagnóstico veterinario (LNDV) - Bogotá, las cuales con objeto del contrato No: GGC-202-2023, para el cual se desarrolla el presente documento.

## 2. OBJETIVO GENERAL

Establecer lineamientos y bases que permitan minimizar los impactos ambientales generados por las actividades desarrolladas el: “ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESPACIOS FÍSICOS DE LOS BLOQUES SUBESTACIÓN ELÉCTRICA, 1,2,6 Y 7 DEL LABORATORIO NACIONAL DE DIAGNÓSTICO VETERINARIO (LNDV) - BOGOTÁ”

### *2.1. OBJETIVOS ESPECÌFICOS*

- Identificar y evaluar los impactos ambientales generados por la operación, para su posterior prevención y seguimiento.
- Implementar acciones para prevenir, mitigar y remediar los impactos ambientales generados por las actividades.
- Promover programas y/o proyectos ambientales que contribuyan al mejoramiento y calidad ambiental.
- Identificar el origen, cantidad, características de peligrosidad y manejo que se debe dar a los residuos peligrosos y no peligrosos.
- Prevenir la generación e implementar acciones encaminadas a la selección en la fuente de los residuos peligrosos y no peligrosos.
- Establecer acciones tendientes a minimizar la peligrosidad de los residuos.
- Establecer medidas y acciones encaminadas al ahorro y uso eficiente del agua.
- Establecer medidas de prevención de emisiones y contaminación atmosférica.

## 3. ALCANCE

El programa de manejo ambiental es aplicable a todas las actividades operativas y administrativas desarrolladas por UT Laboratorio Bogotá 2023, y a los actores que en ellas participen.

## 4. MARCO LEGAL

- Constitución Política de Colombia.
- Ley 134 de 1994. Por la cual se dictan normas sobre mecanismos de participación ciudadana.
- Ley 489 de 1998. Estatuto Básico de Organización y Funcionamiento de la Administración Pública.
- Ley 361 de 1997. Por la cual se establecen mecanismos de integración social de las personas con limitación.
- Ley 80 de 1993. Estatuto General de la Contratación de la Administración.
- Ley 136 de 1994. Modernización de la organización y Funcionamiento de los municipios.
- Ley 190 de 1995. Estatuto Anticorrupción.
- Ley 152 de 1994. Ley Orgánica del Plan de Desarrollo.
- Ley 388 de 1997. Desarrollo Territorial.

- Ley 99 de 1993 Sistema Nacional Ambiental, SINA.
- Resolución 912 de 2002 del Departamento Administrativo del Medio Ambiente. Por el cual se reglamenta el registro y las infracciones en materia de publicidad exterior visual.
- Resolución 1050 de 2004 del Ministerio de Transporte. Por la cual se adopta el Manual de Señalización Vial.
- Ley 140 de 1994. Por el cual se reglamenta la Publicidad Exterior Visual en el territorio nacional.
- Ley 299 de 1996. Por el cual se protege la flora colombiana, se reglamentan los jardines botánicos y se dictan otras disposiciones.
- Decreto Nacional 1791 de 1996. Por medio del cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal.
- Resolución 310 de 2003 del Departamento Administrativo del Medio Ambiente. Por el cual se fijan las tarifas para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de licencias ambientales y demás instrumentos de control y manejo ambiental.
- Resolución 1391 de 2003 del Departamento Administrativo del Medio Ambiente. Por el cual se establecen los formatos de solicitud de trámites administrativos ambientales.
- Ley 1333 de 2009. Por el cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones.
- Decreto Nacional 948 de 1995 que reglamenta en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y protección de la calidad del aire.
- Ley 373 de 1997. Por el cual se establece el programa de uso eficiente de agua.
- Decreto Nacional 1552 de 2000. Modifica el artículo 38 del Decreto Nacional 948 de 1995, sobre las emisiones de vehículos diésel.
- Ley 769 de 2002. Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre.
- Resolución 1188 de 2003 del Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente por el cual se adoptó el manual de normas y procedimientos para la gestión de aceites usados.
- resolución 556 de 2003 del Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente por la cual se expiden normas para el control de las emisiones en fuentes móviles.
- resolución 4100 de 2004 del Ministerio de Transporte por la cual se adoptan los límites de pesos y dimensiones en los vehículos de transporte terrestre automotor de carga.

- resolución 3500 de 2005 del Ministerio de Transporte por la cual se establecen las condiciones mínimas para las revisiones técnico - mecánicas y de gases.
- Resolución 1015 de 2005 del Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente, por el cual se fijan los niveles permisibles de emisión de contaminantes producidos por las fuentes móviles.
- Resolución 4959 de 2006 del Ministerio de Transporte, por el cual se fijan requisitos y procedimientos para permisos para el transporte de carga indivisible.
- Decreto Distrital 174 de 2006 por el cual se adoptan medidas para reducir la contaminación y reducir la calidad del aire en el Distrito Capital.
- resolución 627 de 2008 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.
- Resolución 910 de 2008 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial por la cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres.
- Decreto Ley 2811 de 1974 por el cual se expide el Código Nacional de los Recursos Naturales.
- Decreto Nacional 1594 de 1984. Por el cual se reglamentan los usos del agua y residuos líquidos y se definen las normas de vertimiento y los estándares de calidad del agua.
- Resolución 541 de 1994 del Ministerio del Medio Ambiente por medio de la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.
- Decreto Nacional 948 de 1995 que reglamenta la prevención y control de la contaminación atmosférica y protección de la calidad del aire.
- Ley 769 de 2002 - Código Nacional de Transito
- Decreto Nacional 1609 de 2002. Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.
- Decreto Nacional 4741 de 2005 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos en el marco de la gestión integral.

- Resolución 00715 de 2013, por medio de la cual se modifica la Resolución 1115 del 26 de septiembre de 2012 y se adoptan los lineamientos técnico- ambientales para las actividades de aprovechamiento y tratamiento de los residuos de construcción y demolición en el distrito capital.
- Decreto 2041 de 2014 por el cual se reglamenta el titulo VIII de la ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales
- Resolución 00932 de 2015, por la cual se modifica y adiciona la resolución 1115 del 26 de septiembre de 2012.
- Decreto 1076 del 26 de mayo 2015. Decreto Único Reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible.
- Resolución 01115 del 26 de septiembre 2012, 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 472 de 2017. Por la cual se reglamenta la gestión integral de residuos generados en actividades de construcción y demolición -RCD y se dictan otras disposiciones.
- Decreto Ley 2106 de 2019. Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública.
- 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 resoluciones.
- Resolución 1257 de 2021 sobre la gestión Integral de Residuos de construcción y demolición. – RCD.

## 5. DEFINICIONES

| | |
|---|---|
| **Acopio** | Acción tendiente a reunir productos desechados o descartados por el consumidor al final de su vida útil y que están sujetos a planes de gestión de devolución de productos pos-consumo, en un lugar acondicionado para tal fin, de manera segura y ambientalmente adecuada, a fin de facilitar su recolección y posterior manejo integral. El lugar donde se desarrolla esta actividad se denominará centro de acopio. |
| **Almacenamiento** | 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. |
| **Aprovechamiento y/o Valorización** | Es el proceso de recuperar el valor remanente o el poder calorífico de los materiales que componen los residuos o desechos peligrosos, por medio de la recuperación, el reciclado o la regeneración. |
| **Disposición Final** | Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente. |
| **Residuos de construcción y demolición- RCD** | Es todo residuo sólido sobrante de las actividades de construcción, reparación o demolición, de las obras civiles o de otras actividades conexas, complementarias o análogas. |
| **Generador** | Cualquier persona cuya actividad produzca residuos o desechos peligrosos. Si la persona es desconocida será la persona que está en posesión de estos residuos. El fabricante o importador de un producto o sustancia química con propiedad peligrosa, en cuanto a la responsabilidad por el manejo de los embalajes y residuos del producto o sustancia. |
| **Gestión Integral** | Conjunto articulado e interrelacionado de acciones de política, normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de evaluación, seguimiento y monitoreo. Desde la prevención de la generación hasta la disposición final de los residuos o desechos peligrosos, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región. |
| **Hoja de Seguridad** | Documento que describe los riesgos de un material peligroso y suministra información sobre cómo se puede manipular, usar y almacenar el material con seguridad, que se elabora de acuerdo |

| | |
|---|---|
| | con los estipulados en la Norma Técnica Colombiana NTC 4435, emitida el 22 de julio de 1998. |
| **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 de llamas o calor, formación de compuestos, mezclas, vapores o gases peligrosos, entre otros. |
| **Lixiviado** | Es el líquido residual generado por la descomposición biológica de la parte orgánica o biodegradable de los residuos sólidos bajo condiciones aeróbicas o anaeróbicas y/o como resultado de la percolación de agua a través de los residuos en proceso de degradación. |
| **Manejo Integral** | Es la adopción de todas las medidas necesarias en las actividades de prevención, reducción y separación en la fuente, acopio, almacenamiento, transporte, aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final, importación y exportación de residuos o desechos peligrosos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para proteger la salud humana y el ambiente contra los efectos nocivos temporales y/o permanentes que puedan derivarse de tales residuos o desechos. |
| **Número UN** | Es un código específico o número de serie para cada mercancía peligrosa, asignado por el sistema de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), y que permite identificar el producto sin importar el país del cual provenga. A través de este número se puede identificar una mercancía peligrosa que tenga etiqueta en un idioma diferente al español. Esta lista se publica en las «Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas. Reglamentación Modelo» elaboradas por el Comité de Expertos en Transporte de Mercancías Peligrosas de la Organización de las Naciones Unidas, versión vigente. |
| **Plan de Gestión de Devolución de** | Instrumento de gestión que contiene el conjunto de reglas, acciones, procedimientos y medios dispuestos para facilitar la devolución y acopio de productos post-consumo que al desecharse se convierten en residuos peligrosos, con el fin de |

| | |
|---|---|
| **Productos Post-consumo** | que sean enviados a instalaciones en las que se sujetarán a procesos que permitirán su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final controlada. |
| **Posesión de residuos o desechos peligrosos** | Es la tenencia de esta clase de residuos con ánimo de señor y dueño, sea que el dueño o el que se da por tal, tenga la cosa por sí mismo, o por otra persona que la tenga en lugar y a nombre de él. |
| **Receptor** | El titular autorizado para realizar las actividades de almacenamiento, aprovechamiento y/o valorización (incluida la recuperación, el reciclado o la regeneración), el tratamiento y/o la disposición final de residuos o desechos peligrosos. |
| **Reciclaje** | Es el proceso mediante el cual se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados y se devuelve a los materiales su potencialidad de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos. El reciclaje puede constar de varias etapas: procesos de tecnologías limpias, reconversión industrial, separación, recolección selectiva acopio, reutilización, transformación y comercialización. |
| **Relleno sanitario** | Es el lugar técnicamente seleccionado, diseñado y operado para la disposición final controlada de los residuos sólidos, sin causar peligro, daño o riesgo a la salud pública, minimizando y controlando los impactos ambientales y utilizando principios de ingeniería, para la confinación y aislamiento de los residuos sólidos en un área mínima, con compactación de residuos, cobertura diaria de los mismos, control de gases y lixiviados, y cobertura final. |
| **Remediación** | Conjunto de medidas a las que se someten los sitios contaminados para reducir o eliminar los contaminantes hasta un nivel seguro para la salud y el ambiente o prevenir su dispersión en el ambiente sin modificarlos. |
| **Residuo o desecho** | Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un 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 normatividad vigente así lo estipula. |
| **Residuo o Desecho Peligroso** | Es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos. |
| **Residuo sólido aprovechable** | Es cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso directo o indirecto para quien lo genere, pero que es susceptible de incorporación a un proceso productivo. |
| **Residuo sólido no aprovechable** | Es todo material o sustancia sólida o semisólida de origen orgánico e inorgánico, putrescible o no, proveniente de actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que no ofrece ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o reincorporación en un proceso productivo. Son residuos sólidos que no tienen ningún valor comercial, requieren tratamiento y disposición final y por lo tanto generan costos de disposición. |
| **Reutilización** | Es la prolongación y adecuación de la vida útil de los residuos sólidos recuperados y que mediante procesos, operaciones o técnicas devuelven a los materiales su posibilidad de utilización en su función original o en alguna relacionada, sin que para ello requieran procesos adicionales de transformación. |
| **Riesgo** | Probabilidad o posibilidad de que el manejo, la liberación al ambiente y la exposición a un material o residuo, ocasionen efectos adversos en la salud humana y/o al ambiente. |

| | |
|---|---|
| **Separación en la fuente** | Es la clasificación de los residuos sólidos en el sitio donde se generan para su posterior recuperación. |
| **Tenencia** | Es la que ejerce una persona sobre una cosa, no como dueño, sino en lugar o a nombre del dueño. |
| **Tratamiento** | Es el conjunto de operaciones, procesos o técnicas mediante los cuales se modifican las características de los residuos o desechos peligrosos, teniendo en cuenta el riesgo y grado de peligrosidad de estos, para incrementar sus posibilidades de aprovechamiento y/o valorización o para minimizar los riesgos para la salud humana y el ambiente. |

## 6. IDENTIFICACION Y EVALUACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES.

Para la eficaz clasificación de los aspectos e impactos ambientales se cuenta con las siguientes variables

- Aspecto Ambiental
- Impacto Ambiental

La identificación y evaluación de los aspectos e impactos generados por el desarrollo del proyecto en sus diferentes etapas y actividades, se realizó teniendo como base la metodología Conesa Fernández –Vitora (1997), la cual parte de modelos cuantitativos y calificaciones atributivas-interpretativas específicas, importantes para la valoración integral y clasificación tipológica (según importancia relativa) de impactos ambientales.

Una vez se tiene la valoración cualitativa de los impactos, tanto positivos como negativos, se dimensiona su magnitud o importancia para el ámbito natural y social, dando como resultado una priorización de aspectos que deben ser atendidos.

Con base en la identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales se determinan los controles que se deben llevar a cabo, y se evalúan los aspectos más relevantes generados por la actividad y se establecen las acciones desarrollarán en pro de reducirlos.

**IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS:**

- **Generación de residuos sólidos**
- **Consumo de agua y energía**
- **Generación de emisiones atmosféricas**
- **Generación de ruido**
- **Consumo de recursos.**

## 7. PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL.

En esta sección, se presentan los programas y proyectos ambientales que se deberán implementar para efectos de prevenir, mitigar y compensar los impactos identificados en el numeral 6 de Identificación de los Impactos Ambientales. La codificación de los Programas a implementar, se presentan en la Tabla 1.

**Tabla 1. Programas y Fichas para implementar.**

| PROGRAMAS Y FICHAS PARA IMPLEMENTAR. | | |
|---|---|---|
| **PROGRAMA** | **FICHA** | **CODIGO** |
| 1. Desarrollo y aplicación de la gestión ambiental | 1. Conformación del Grupo de Gestión Ambiental. | PRO01-FIC01 |
| | 2. Capacitación ambiental al personal de Obra. | PRO01-FIC02 |
| | 3. Cumplimiento de requisitos legales. | PRO01-FIC03 |
| | 4. Manejo integral de materiales de construcción. | PRO02-FIC04 |

| PROGRAMAS Y FICHAS PARA IMPLEMENTAR. | | |
|---|---|---|
| **PROGRAMA** | **FICHA** | **CODIGO** |
| 2. Programas Actividades constructivas | 5. Señalización frentes de obra y sitios temporales. | PRO02-FIC05 |
| | 6. Manejo y disposición final de residuos sólidos convencionales y especiales o peligrosos. | PRO02-FIC06 |
| | 7. Control de emisiones de material particulado. | PRO02-FIC07 |
| | 8. Manejo y control de Fuentes de emisión de ruido. | PRO02-FIC08 |
| 3. Programa de Gestión Hídrica. | 9. Manejo de residuos líquidos. | PRO03-FIC09 |
| | 10. Ahorro y uso eficiente de recursos. | PRO03-FIC10 |
| 4. Atención de emergencias y contingencias | 11. Plan de contingencias ambientales. | PRO06-FIC11 |

## *7.1. Programa de Desarrollo y aplicación de la gestión ambiental*

Este programa está orientado a planificar todas las actividades de manejo ambiental y social necesarias para la ejecución de las actividades, generando la menor afectación posible.

Los profesionales vinculados deben tener la experiencia y capacidad de atender las obligaciones contractuales adquiridas, entre las que se destacan:

a) Conocimiento para adelantar las acciones de manejo ambiental durante el proceso constructivo
b) La capacitación a todos los integrantes del equipo del contratista para generar conciencia
c) Gestión y obtención de los permisos y requerimientos legales.

Las fichas de proyectos que integran este Programa se describen a continuación:

| PROGRAMA 1. DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL. | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FICHA 1: CONFORMACIÓN DE GRUPO DE GESTIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL | | | | | | CODIGO: PRO01-FIC01 | |
| OBJETIVO | Garantizar el debido cumplimiento de la implementación de medidas de control a los impactos ambientales según su valoración. | | | | | | |
| TIPO DE MEDIDA. | | | | | | | |
| Control | | Prevención | X | Mitigación | X | Compensación | |
| ETAPAS | | Proceso constructivo | | IMPACTOS A MANEJAR | | Todos aquellos identificados y valorados. | |
| ACCIONES A EJECUTAR | | | | | | | |

El objetivo del presente es definir los perfiles y funciones de los profesionales que manejaran la Gestión socioambiental dentro del proyecto.

Se deberá contar con un líder (director de obra) quien establecerá las políticas y lineamientos.
Dentro del desarrollo de las actividades se debe garantizar el cumplimiento de las siguientes responsabilidades:

- Garantizar el cumplimiento de cada uno de los programas de manejo ambiental propuestos.
- Establecer un puente de comunicación entre la comunidad aledaña al proyecto y la Dirección de obra en todo lo relacionado con el área social.
- Mantener actualizado el presente documento, de acuerdo con las necesidades que se presenten durante el proyecto.
- Brindar capacitación e inducción a todo el personal de la obra.
- Responder los requerimientos de las Autoridades Ambientales, la Interventoría y Autoridades Locales.
- Presentar los informes establecidos indicando el avance de cumplimiento de cada uno de los programas y especificaciones técnicas.
- Responder a las quejas, reclamos, solicitudes, sugerencias y consultas de partes interesadas.
- Velar por el cumplimiento de la normatividad legal vigente en materia ambiental, seguridad y salud en el trabajo hacia el interior de la obra.

Para el cumplimiento de las actividades del PMA se cuenta con los siguientes profesionales, encargados de su implementación y seguimiento:

Residente de obra:

- Velar por el cumplimiento de los requerimientos legales en cuanto a la: Legislación ambiental vigente y actos administrativos emitidos por las autoridades locales.
- Elaborar el o los informes sobre la gestión socioambiental que requieran las entidades, anexando los registros correspondientes, donde se muestre el cumplimiento de cada uno de los programas aquí diseñados.
- Brindar capacitación e inducción ambiental a los trabajadores.
- Se encargará de la supervisión de las actividades de mantenimiento de las obras civiles como; desarenadores, colectores de agua lluvia, cajas de inspección, etc.
- Tomar decisiones cuando se presenten impactos no identificados en este estudio o cuando la medida propuesta no sea la apropiada y diseñar las medidas que se requieran, informar a la autoridad competente sobre cualquier cambio que se requiera.
- Realizar los presupuestos y solicitudes de insumos propios para adelantar las labores de manejo ambiental.
- Responderá a los requerimientos de las autoridades ambientales, interventoría y Autoridades Locales.
- Verificar el manejo ambiental de los sitios de disposición de materiales sobrantes y de las fuentes de materiales utilizadas para la obra.
- Verificar la efectividad y buen funcionamiento de las infraestructuras ambientales tales como desarenadores, colectores de agua lluvia, cajas de inspección, etc.

Residente SISOMA:

- Será el encargado de velar por el cumplimiento de la normatividad en SST, durante la construcción de las obras.
- Será el encargado de brindar la capacitación e inducción en temas de Seguridad y Salud a los trabajadores.

- Participará activamente en la generación de la programación mensual y semanal de las actividades de SST
- Adelantar los informes y formatos propios del Seguimiento en SST.
- Será el encargado del montaje y mantenimiento de camillas, extintores, botiquines y otros elementos de primeros auxilios que se requieran.
- Realizar los presupuestos y las solicitudes de insumos propios para adelantar las labores de manejo de seguridad y salud en el trabajo
- Será el responsable junto con el Asesor ambiental de mantener actualizado, el análisis de riesgos y el plan de contingencia de la obra.
- Será el encargado de recopilar y mantener actualizada la información de SST.
- Verificar y exigir diaria y continuamente, el porte de los elementos de protección personal (EPP) de todos los trabajadores de la obra y de acuerdo con su actividad.
- Mantener actualizado el panorama de riesgos laborales.
- Verificar que las diferentes maniobras que se realicen dentro del proyecto, cumplan con las medidas de seguridad.
- Verificar las condiciones de higiene de los diferentes elementos que se encuentran en la obra para el servicio de los trabajadores (caso de baños).
- Desarrollar el Plan de Emergencias de la obra y entrenar el personal para brigadas de emergencias.
- Supervisar que se mantengan la señalización y demarcación de los frentes de obra (diariamente).
- Verificar las condiciones de higiene de los diferentes elementos que se encuentran en la obra para el servicio de los trabajadores.

| | |
|---|---|
| LUGAR DE APLICACIÓN | Laboratorio Nacional de Insumos Pecuarios LANIP |
| RESPONSABLE DE LA IMPLEMENTACIÓN | Residente de Obra |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO | |

| Indicador | Descripción Del Indicador | Tipo | Periodicidad de Evaluación | Registro de cumplimiento |
|---|---|---|---|---|
| $(\frac{Requerimientos\ resueltos}{N°\ requerimientos\ legales})$ *100 | Cumplimientos de requisitos hallados | Cu | Mensual | Seguimiento Plan de Acción |

| PROGRAMA 1. DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL. | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FICHA 2: CAPACITACIÓN AMBIENTAL AL PERSONAL DE OBRA | | | | | | CODIGO: PRO01-FIC02 | |
| OBJETIVO | Capacitar a todo el personal de la obra en temas generales sobre identificación de aspectos e impactos ambientales, procedimientos de control ambiental, manejo de residuos y ahorro y uso eficiente de recursos. | | | | | | |
| TIPO DE MEDIDA. | | | | | | | |
| Control | X | Prevención | X | Mitigación | X | Compensación | |
| ETAPAS | | Proceso constructivo | | IMPACTOS A MANEJAR | | Todos aquellos identificados y valorados. | |
| ACCIONES PARA EJECUTAR | | | | | | | |

La Capacitación y sensibilización se concibe como un proceso continuo en el que los trabajadores, colaboradores y/o contratistas cobran conciencia de las condiciones que les rodea y su influencia en la mejora del mismo a través de los conocimientos, valores, experiencia y voluntad para actuar, en forma individual o colectiva, para resolver los problemas actuales y futuros que afectan dicho ambiente.

Con base en lo anterior se hace énfasis en la importancia de establecer mecanismos de capacitación permanente, según las necesidades identificadas dentro del proyecto.
El Asesor Ambiental organizará charlas de capacitación ambiental dirigidas a todo el personal involucrado en el proyecto. Estas incidirán sobre la importancia de la protección de los recursos naturales, relaciones comunitarias y el compromiso ambiental y social asumido con esta obra.
Al final de la capacitación, todos los participantes firmarán registro de asistencia de capacitación.
Las capacitaciones se pueden realizar en las instalaciones de la obra, con el objetivo de garantizar que todo el personal recibe la capacitación.

**Programa de Capacitación.**

El personal Ambiental, y SST del proyecto planificará, organizará y conducirá talleres y charlas de entrenamiento al inicio y durante las actividades de construcción del Proyecto. Serán asistidos por las gerencias, supervisores y maestros de obra

que enseñarán el funcionamiento y uso correcto de equipos y maquinarias con énfasis en los procedimientos, riesgos y normas de seguridad para cada actividad.

Será necesario elaborar las políticas con los compromisos ambientales, en seguridad y salud en el trabajo además se incluirá un Código de conducta para todo el personal de la obra. Estos documentos servirán de apoyo como insumo para las charlas y talleres que se llevarán a cabo según las necesidades identificadas y la disponibilidad del personal.

Se incluirá como parte de la Capacitación la difusión de las Políticas Corporativas, la legislación en materia ambiental y los requerimientos específicos en temas como seguridad vial, manejo de residuos, atención de emergencias y contingencias, entre otros.

**1. Legislación y Políticas aplicables:**

**Políticas Corporativas**

El personal responsable de la gestión ambiental y la seguridad y salud en el trabajo deberán incluir las Políticas Corporativas referentes a la Gestión Ambiental, SST y las herramientas de cumplimiento que utiliza para este fin.

**Legislación Ambiental**

El personal responsable de la gestión ambiental deberá incluir las normativas legales aplicables, en cuanto a los mecanismos de Educación Ambiental.

**2. Temas de capacitación**

Los temas que se proponen como contenido de las charlas y talleres girarán en torno a lo siguiente:

- Divulgación Política ambiental, objetivos y metas.
- Presentación del Plan de Manejo Ambiental (PMA)
- Deforestación y su influencia en el ciclo del agua.
- Manejo de materiales de construcción.
- Manejo de sustancias químicas.
- Manejo de Hojas de seguridad
- Material particulado
- Orden y aseo
- Ahorro y uso eficiente de materiales
- Ahorro y uso eficiente de recursos
- Manejo integral de residuos líquidos, escombros, residuos reciclables y basuras.
- Manejo de señalización y de tráfico.
- Manejo de combustibles y mantenimiento de la maquinaria y equipos
- Plan de emergencias y contingencias.
- Atención de derrames.

**3. Técnicas de Capacitación**

Entre las técnicas de capacitación propuestas para la difusión tenemos:

- Charlas planeadas sobre temas propuestos, con enfoque en los aspectos ambientales del proyecto.

- Charlas no planeadas, en caso de evidenciar su necesidad, sobre las condiciones del proyecto o las condiciones de trabajo del personal.
- Presentaciones en formato PowerPoint para los representantes de la gerencia o trabajadores seleccionados; las cuales capten de manera resumida los requerimientos ambientales a cumplir y los mecanismo o actividades a emplear.
- Noticias en tableros de anuncios del área de campamento para informar acerca de asuntos ambientales.
- Presentaciones sobre Lecciones Aprendidas, en caso de ocurrencia de incidentes o accidentes, esto podría incluir discusiones de trabajo basadas en registros fotográficos de actividades de construcción asociadas con instalación de procedimientos de mitigación específicos.

**4. Registro de la capacitación**

- El responsable de la gestión ambiental deberá llevar un registro actualizado de la capacitación que se le dicte al personal que laborará en las obras. En este registro se deberá indicar la fecha de la capacitación, los datos generales de la persona que recibió la capacitación (nombre, cédula y ocupación en el Proyecto) y su firma, y los datos de la persona que dictó la capacitación y su firma. Un registro similar se deberá mantener para las charlas mensuales cortas que se dicten.
- Se exigirá a cada trabajador asistir a todo el programa de capacitación y llegar a una clara comprensión y familiaridad con los diferentes requisitos especiales de manejo ambiental para todo el Proyecto.
- El responsable del proyecto, con sus propios recursos, deberá darle continuidad al proceso de implementación, para garantizar la adopción de los conceptos y valores para su personal durante la duración del proyecto.

- Los profesionales responsables de las áreas; ambiental y SST deben realizar las capacitaciones al personal, para lo cual deben coordinar con el Ingeniero Residente la asistencia de todo el personal de obra a las mismas.

| | |
|---|---|
| LUGAR DE APLICACIÓN | Laboratorio Nacional de Insumos Pecuarios LANIP |
| RESPONSABLE DE LA IMPLEMENTACIÓN | Residente de Obra |

| SEGUIMIENTO Y MONITOREO | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Indicador | Descripción Del Indicador | Tipo | Periodicidad de Evaluación | Registro de cumplimiento |
| $(\frac{N° \ requerimientos \ emitidos}{Requerimientos \ resueltos})$ *100 | Cumplimientos de requisitos hallados | Cu | Mensual | Seguimiento Plan de Acción |
| $(\frac{N° \ personas \ vinculadas}{Asistentes \ capacitaciones})$ *100 | Cobertura del personal | Co | Mensual | Registros de asistencia a capacitaciones<br>Listado de personal |

<table>
<tr><td colspan="8">PROGRAMA 1. DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.</td></tr>
<tr><td colspan="6">FICHA 3: CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES</td><td colspan="2">CODIGO:PRO01-FIC03</td></tr>
<tr><td>OBJETIVO</td><td colspan="7">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 legal vigente, acuerdos contractuales y no contractuales adquiridos con grupos de interés.</td></tr>
<tr><td colspan="8">TIPO DE MEDIDA.</td></tr>
<tr><td>Control</td><td>X</td><td>Prevención</td><td>X</td><td>Mitigación</td><td></td><td>Compensación</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">ETAPAS</td><td colspan="2">Proceso constructivo</td><td>IMPACTOS A MANEJAR</td><td colspan="3">Todos aquellos identificados y valorados.</td></tr>
<tr><td colspan="8">ACCIONES PARA EJECUTAR</td></tr>
<tr><td colspan="8">

**ETAPA DE PRE – CONSTRUCCIÓN Y CONSTRUCCIÓN**

- Es responsabilidad del Contratista, a través de su residente, verificar y cumplir con los requerimientos establecidos en los actos administrativos objeto del presente contrato.
- Cuando se requieran materiales de terceros el contratista deberá verificar que este cuente con los permisos ambientales vigentes.
- Todos los permisos deberán ser almacenados y custodiados por el contratista.

**Suelo**:

**Disposición final de RCD’s**: Para el caso de los residuos de construcción y demolición-RCD, se realizará la debida separación en la fuente de la siguiente manera:

-Materiales aprovechables: todos los materiales con capacidad de aprovechamiento (papel, cartón, plásticos, residuos de concretos, residuos de mampostería y chatarra) serán comercializados a empresas o plantas de
</td></tr>
</table>

aprovechamiento. Adicionalmente, según las posibilidades del proyecto se hará reuso de los mismos destro del proceso constructivo (Res. 0932 de 2015).

- Para los materiales que no son aprovechables y requieren un manejo ambiental para su disposición final, se tiene contemplado el uso de escombreras autorizadas por la autoridad ambiental que cumplan con los requerimientos exigidos, tales como títulos mineros vigentes, plan de manejo ambiental para proyectos antes de la Ley 99 de 1993 o Licencia Ambiental conforme lo establecido en el Decreto 2820 del 05 de agosto de 2010, “Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales”.

- Manejo de residuos ordinarios: En las actividades normales de construcción, se presenta la generación de residuos sólidos domésticos producto de la alimentación del personal de obra, del uso de unidades portátiles sanitarias y otras, estos residuos serán acopiados debidamente para luego ser entregados a los operadores autorizados del servicio de aseo.

- Fuentes de materiales de construcción: Todos los materiales de cantera utilizados para el desarrollo del proyecto, serán adquiridos con proveedores autorizados por la Autoridad Ambiental Competente.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| LUGAR DE APLICACIÓN | Laboratorio Nacional de Insumos Pecuarios LANIP | | | |
| RESPONSABLE DE LA IMPLEMENTACIÓN | Residente de Obra | | | |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO | | | | |
| Indicador | Descripción Del Indicador | Tipo | Periodicidad de Evaluación | Registro de cumplimiento |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| $(\frac{N° \ requerimientos \ legales}{Requerimientos \ resueltos})$*100 | Cumplimientos de requerimientos legales | Cu | Mensual | Seguimiento Plan de Acción |

## *7.2. Programa de Actividades constructivas*

Este programa contempla ocho (8) fichas, que están encaminados a establecer las acciones para controlar, prevenir y mitigar los impactos que se puedan generar durante la ejecución de las obras. Entre estos se contemplan acciones para el manejo de los materiales de construcción en cuanto a su acopio o almacenamiento, actividades de explotación de fuentes de materiales, que establece las medidas a cumplir para llevar a cabo esta actividad de la mejor manera. Adicionalmente se plantean actividades de señalización de frentes de obra y sitios temporales, importante como medida de seguridad en las áreas de trabajo, el cual incluye la señalización para los transportistas y en el caso del personal de obra lo correspondiente al uso del equipo de protección personal.

Finalmente, es importante mencionar que se incluyeron actividades enfocadas al control de emisiones de polvo y al manejo y control de las fuentes de emisión y ruido, que por efecto del uso de equipos, maquinaria y/o herramienta, pueda llegar a generar molestias a la comunidad. De igual manera con la operación de maquinaria y vehículos en la obra, se espera la generación de gases de combustión, ocasionando un impacto de importancia entre baja a moderada, el cual será controlado mediante el control de contratistas y el seguimiento a las revisiones técnico-mecánicas de los vehículos.

A continuación, la descripción de estos Proyectos:

<table>
<tr><td colspan="8">PROGRAMA 2. ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS.</td></tr>
<tr><td colspan="6">FICHA 4: MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.</td><td colspan="2">CODIGO:PRO02-FIC04</td></tr>
<tr><td>OBJETIVO</td><td colspan="7">Prevenir, mitigar y/o controlar los impactos ambientales que se generen por el manejo inadecuado de los materiales de construcción.</td></tr>
<tr><td colspan="8">TIPO DE MEDIDA.</td></tr>
<tr><td>Control</td><td>X</td><td>Prevención</td><td>X</td><td>Mitigación</td><td>X</td><td>Compensación</td><td></td></tr>
<tr><td>ETAPAS</td><td colspan="2">Proceso constructivo</td><td colspan="2">IMPACTOS PARA MANEJAR</td><td colspan="3">· Deterioro de la calidad o contaminación del agua<br>· Deterioro de la calidad o contaminación del aire<br>· Generación de polvos y/o malos olores<br>· Deterioro de la calidad o contaminación del suelo<br>· Molestias a la comunidad aledaña.<br>· Alteración o cambios en el paisaje y estética del entorno.</td></tr>
<tr><td colspan="8">ACCIONES PARA EJECUTAR</td></tr>
<tr><td colspan="8">· ETAPA DE CONSTRUCCIÓN<br><br>Los materiales de construcción se clasifican en dos grandes grupos:<br>· Materiales comunes de construcción: estos son materiales típicamente inertes empleados para la construcción de estructuras.<br>· Materiales especiales de construcción: Son aquellos que por sus características de corrosividad, toxicidad, requieren un manejo especial.</td></tr>
</table>

| Material | Almacenar cubierto | Almacenar en área segura | Almacenar sobre estibas | Almacenar juntos | Requerimientos especiales |
|---|---|---|---|---|---|
| Comunes | | | | | |
| Arena y Grava | X | | | | Almacenar en una base dura para reducir desperdicios. Cubrir con lona o plástico. Separar descontaminantes potenciales |
| Cemento, Yeso y Adobe. | X | | X | | Evitar que se humedezca |
| Metales | X | X | | | |
| Prefabricados | | | | X | |
| Baldosas | X | X | | | Proteger de rayaduras y golpes |
| Tuberías | | | | | Usar separadores para prevenir que rueden. Almacenar en los embalajes originales hasta el momento del uso. |
| Madera | X | X | | X | Proteger de la lluvia. |
| Vidrio | | X | X | | Proteger de roturas causadas por mal manejo |
| Especiales | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Pinturas | | X | | | Almacenar bajo condiciones de seguridad. |
| Materiales Impermeabilizantes | X | X | | | Almacenar envuelto en plástico |

**MEDIDAS DE MANEJO DE MATERIALES.**

**Manejo de materiales Comunes de Construcción.**

1. Todos los materiales deben provenir de fuentes legales, es decir, que cuenten con permisos ambientales y mineros, aspecto que deberá ser verificado por el Interventor y/o responsable ambiental.
2. Mantener los materiales en los patios de almacenamiento o acopio, bajo las condiciones indicadas según tipo de material.
3. Demarcar los sitios de almacenamiento con la señalización establecida.
4. Cuando la magnitud de la obra lo requiera se podrá autorizar algunos sitios temporales de acopio para elementos, concretos y agregados sueltos de construcción, cumpliendo las siguientes condiciones:

- Mantener cubiertos todos los materiales que generen material particulado.
- Construir alrededor de los sitios de almacenamiento un canal de recolección de aguas para conducirlas hasta el sistema de drenaje que se disponga para la construcción.
- Delimitar las rutas de acceso de las volquetas que ingresan y retiran material.
- Se debe garantizar que el trasporte de los materiales se realice en volquetas con cajón totalmente cubierto para impedir el derrame o dispersión de los materiales y de material particulado en el recorrido.

- La cubierta será de material resistente como lona y estará sujeta firmemente a las paredes exteriores del contenedor.
- Evitar durante el transporte el escurrimiento del material húmedo. Para ello, asegurarse de que el contenedor del vehículo este construido con una estructura continua que en su contorno no contenga roturas, perforaciones, ranuras o espacios.
- Mantenga las puertas de descargas adecuada y herméticamente cerradas durante el trasporte.
- Adecuar los horarios y las vías para la circulación de vehículos de carga a los establecidos por la autoridad local
- No se podrá almacenar materiales en áreas como andenes, espacios o vías públicas, retiros de quebradas, zonas verdes, salvo que la obra a realizar sea sobre ellos.
- Cuando se requiera realizar mezclas de concreto en el sitio de la obra, hacerlo sobre una plataforma metálica o sobre un geotextil de un calibre que garantice que no haya contacto con el suelo, de tal forma que el lugar permanezca en óptimas condiciones. No hacer la mezcla directamente sobre el suelo o sobre las zonas duras existentes.
- Siempre y cuando sea posible (por calidad), mantenga húmedo el material de playa que sea necesario tener (material de recebo), tal como en la construcción de pisos.

**Manejo de materiales especiales.**

1. Cuando los materiales especiales son trasportados directamente por los responsables de la obra, se debe garantizar que se realice en vehículos y/o recipientes especiales, que permitan un adecuado trasporte y que minimicen la posibilidad de accidentes.
2. Si el trasporte de materiales es realizado directamente por el distribuidor del producto, asegurarse de que este cumpla con las exigencias normativas y demás de tal forma que el transporte de estos sea seguro.
3. Verificar que quien le preste este servicio de transporte tenga un plan de contingencia debidamente aprobado por la autoridad ambiental, que contemple todo el sistema de seguridad, prevención y control de emisiones contaminantes y reparación de daños o que se ajusten a los requerimientos del proyecto.

4. En caso de derrame o incendio siga los procedimientos del plan de contingencia.
5. No tirar los aceites usados y además materiales a las redes de alcantarillado, ni al suelo.
6. No utilice las canecas que han contenido sustancias especiales o productos químicos en el sistema constructivo de pilotes. Envié estos empaques a una empresa autorizada para su disposición final (pida y guarde copia de la licencia ambiental).
7. Nunca almacene combustibles en las instalaciones temporales ni en los frentes de obra.
8. Cuando se requiera almacenar productos químicos, éstos deben ir debidamente rotulados e identificados.
9. Para etiquetar o marcar los productos químicos se aplicará la norma técnica colombiana NTC 1692.
10. Se deberá mantener inventario actualizado de sustancias y productos químicos a utilizar, levantando una clasificación de los mismos en función del tipo y el grado de riesgo físico y para la salud.
11. Las hojas de seguridad de las sustancias serán almacenadas en obra y se darán a conocer a los empleados durante el entrenamiento de inducción. Estas fichas contienen información esencial detallada sobre su identificación, proveedor, clasificación, peligrosidad, las medidas de precaución y los procedimientos de emergencia. Mantenga un registro de estas fichas accesibles a todos los trabajadores interesados y sus representantes.
12. Se garantizará que los empleados evalúen como parte del panorama de riesgo, los riesgos inherentes de la utilización de productos químicos en el trabajo, y aseguren su protección contra los mismos por los medios apropiados. Obtenga esto mediante una estrategia de capacitación e información.

**Requerimientos generales para la obtención de materiales de construcción**: Previo al inicio de la obra, se debe definir y legalizar las fuentes de materiales.

- En cuanto al suministro de terceros, se debe verificar que esta cuente con los permisos ambientales y mineros vigentes.

**Medidas de manejo de materiales pétreos.**

Se debe tener en cuenta las siguientes medidas de manejo:

- Los materiales no se deben almacenar en áreas cercanas al frente de obra para evitar que obstaculicen los trabajos, deben almacenarse en forma segura en sitios seleccionados para tal fin. Estos materiales deben confinarse y cubrirse con polietileno.
- En los frentes de obra solo se podrá ubicar material requerido para una o dos jornadas laborales. Estos materiales deberán permanecer cubiertos, demarcados y señalizados.
- Los materiales o residuos de construcción no utilizados en la obra deben ser retirados del frente de obra.
- Con el objeto de garantizar el adecuado manejo de estos materiales, se incluirá este tema dentro de los programas de capacitación.
- Cuando las condiciones climáticas lo exijan, se debe hacer humectación permanente de áreas desprovistas de acabados con el objeto de prevenir emisiones de material particulado a la atmósfera, cuerpos de agua y vegetación.
- Los acopios temporales deben estar delimitados y señalizados.

**Señalización.**

- Durante todo el proyecto se señalizará totalmente el área con cinta, para evitar posibles lesiones en trabajadores, colaboradores y /o visitantes del proyecto.
- Se prohíbe el uso de escombros y materiales en vías públicas para impedir el paso de los vehículos y/o peatones.
- Los materiales de obra y los escombros se demarcarán y acordonarán con cinta de señalización de mínimo 12 cm de ancho con franjas amarillas y negras con una inclinación que oscile entre 30º y 45º (mínimo 2 líneas paralelas) y señalizadores tubulares.
- Los señalizadores tubulares o colombinas, que se instalen deben por lo menos tener un espaciamiento de 5 m.
- Todos los elementos de señalización deberán permanecer limpios y bien colocados durante las actividades del proyecto.

| | |
|---|---|
| LUGAR DE APLICACIÓN | Laboratorio Nacional de Diagnostico Veterinario (LNDV) |
| RESPONSABLE DE LA IMPLEMENTACIÓN | Residente de Obra |

| SEGUIMIENTO Y MONITOREO | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Indicador | Descripción Del Indicador | Tipo | Periodicidad de Evaluación | Registro de cumplimiento |
| $(\frac{N°Quejas\ pormanejo\ de\ material}{Requerimientos\ resueltos})$ *100 | Se refiere a la correcta implementación de las medidas de manejo en su totalidad para no generar requerimientos | C y G | Mensual | Informes Ambientales y Respuestas de requerimientos. |

<table>
<tr><td colspan="8">PROGRAMA 2. ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS.</td></tr>
<tr><td colspan="6">FICHA 5: SEÑALIZACIÓN FRENTES DE OBRA Y SITIOS TEMPORALES.</td><td colspan="2">CODIGO:PRO02-FIC05</td></tr>
<tr><td>OBJETIVO</td><td colspan="7">Prevenir los impactos que se generen por la falta de una adecuada señalización de los frentes de obra y de los sitios de uso temporal.</td></tr>
<tr><td colspan="8">TIPO DE MEDIDA.</td></tr>
<tr><td>Control</td><td>X</td><td>Prevención</td><td>X</td><td>Mitigación</td><td>X</td><td>Compensación</td><td></td></tr>
<tr><td>ETAPAS</td><td colspan="2">Proceso constructivo</td><td colspan="2">IMPACTOS PARA MANEJAR</td><td colspan="3">· Modificaciones en el tráfico vehicular local<br>· Molestias a las comunidades aledañas por las obras del Proyecto<br>· Afectación a la infraestructura vial<br>· Afectación a la infraestructura de los servicios públicos<br>· Incremento en el riesgo de accidentes laborales<br>· Incremento en la demanda de bienes y servicios<br>· Incremento de los accidentes de tránsito.</td></tr>
<tr><td colspan="8">ACCIONES A EJECUTAR</td></tr>
<tr><td colspan="8">ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.<br><br>Se deberá tener en cuenta para la señalización las siguientes medidas:<br><br>• Todos los elementos utilizados para la demarcación de la obra deberán encontrarse limpios y bien colocados durante todo el trascurso de esta.<br>• En caso de ser requerido, se deberán establecer senderos peatonales de mínimo un metro de ancho, el piso de estos será antideslizante y sin obstáculos.<br>• No se realizará descargue de materiales en vía pública, ni en frentes de obra.</td></tr>
</table>

- Dentro de la señalización de la obra se cumplirá con todos los parámetros y condiciones que establece el manual de señalización vial del ministerio de trasporte.
- Para efectos de la elaboración de las señales a ser empleadas en el plan de manejo de tránsito durante la etapa de construcción, se recomienda sea elaboradas en lámina calibre 18 o 20, con las siguiente dimensiones:

1. Señales preventivas: lado de 75cm
2. Señales reglamentarias: diámetro de 75com.
3. Señales informativas de 1,30m de ancho por 1,9m de alto.

En la Figura 1, se dan a conocer la señalización a implementar en los frentes de obra, con el fin de informar a peatones y vehículos de los posibles riesgos.

Figura 1. Señales Informativas Longitud 1,30m – Ancho 1,0m



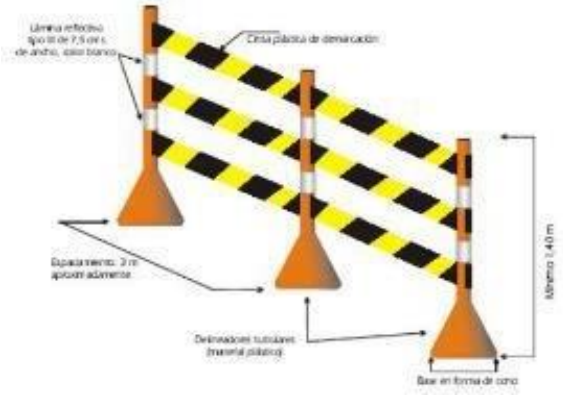

*Fuente: Ministerio de Trasporte. Instituto Nacional de Vías – INVIAS. Manual de Señalización Vial. Dispositivos para la regulación del tránsito en Calles, Carreteras y Ciclo-rutas de Colombia. Santa Fe de Bogotá .D.C. 2004.*

Para canalizar de forma adecuada y segura los movimientos peatonales, vehiculares y del cierre de las obras, se han propuesto el empleo de los siguientes dispositivos que recomienda el Manual de Señalización vial:

1. Parales o delineadores tubulares con cinta de demarcación: Son dispositivos prefabricados de un material plástico anaranjado con protector UV para evitar su decoloración. Estos materiales preferiblemente deben ser de polietileno y otros polímeros termoplásticos por ser reciclables.

- Los señalizadores deberán exhibir por lo menos dos cintas retro-reflectivas blancas de 3 pulgadas de ancho, de especificación mínima de grado ingeniería y con un lastre que proporcione estabilidad para que permanezcan en posición durante la obra.
- El lastre no puede ser fabricado ni contener materiales no deformables como concretos o piedras. Los señalizadores deben tener 1.20 metros de alto como mínimo y diámetro de 2 pulgadas y se deben instalar en obra con espaciamientos de 3 a 5 metros.
- La cinta de demarcación debe ser de mínimo 12 cm de ancho con franjas amarillas y negras de mínimo 10 de ancho con una inclinación que oscile entre 30º y 45º.
  Ver Figura 3:

Figura 3. Delineadores tubulares.




*Fuente: Ministerio de Trasporte. Instituto Nacional de Vías – INVIAS. Manual de Señalización Vial. Dispositivos para la regulación del tránsito en Calles, Carreteras y Ciclo-rutas de Colombia. Santa Fe de Bogotá.D.C. 2004.*

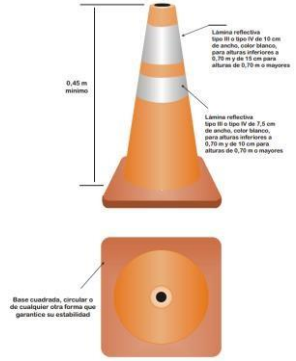
2. Conos de Transito: Los conos de tránsito se emplearán para delinear senderos temporales de circulación, especialmente en los períodos de secamiento de pinturas. Ver Figura 4:

Para este tipo de señales se debe tener en cuenta:

- Los conos de tránsito deberán tener un mínimo de 0.45m de alto, con la base cuadrada, circular o de cualquier otra forma que garantice su estabilidad. Los conos de 0.45 m tendrán dos bandas de 5 cm, separadas entre sí 10 cm, elaboradas en lámina reflectiva blanca tipo III o Tipo IV. Los conos cuya altura sea de 0.70 m o superior, deberán tener bandas de 15 cm (la superior) y de 10 cm (la inferior).
- Los conos y otros elementos tubulares serán de color naranja y se mantendrán limpios para lograr una visibilidad máxima.
- Para uso nocturno serán reflectantes o se equiparán con dispositivos luminosos que tengan buena visibilidad.

- Para su uso es necesario colocar lastres en sus bases o se duplicaran los conos, con el fin de agregar el peso necesario para asegurar que estos no sean cambiados de lugar por la brisa o condiciones externas.

Figura 4. Conos de tránsito.




*Fuente: Ministerio de Trasporte. Instituto Nacional de Vías – INVIAS. Manual de Señalización Vial. Dispositivos para la regulación del tránsito en Calles, Carreteras y Ciclo-rutas de Colombia. Santa Fe de Bogotá D.C. 2004.*

3. Demarcación:

En caso de ser requerido, se implementarán mecanismos de demarcación al interior del proyecto, con el fin de identificar las zonas de acceso y los riesgos a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores.

**Tabla 2. Señalas usadas en la obra como indicadores.**

| INDICACIÓN | CONTENIDO DE IMAGEN DEL SIMBOLO | SEÑALIZACIÓN |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| Ubicación del extintor | Silueta de un extintor con flecha direccional |  |
| Ubicación del hidrante | Silueta de un hidrante con flecha direccional |  |
| Ubicación de salida de emergencia. | Silueta humana avanzando hacia una salida de emergencia indicando con flecha direccional el sentido requerido. |  |
| Ubicación de estaciones y botiquín de primeros auxilios. | Cruz y flecha direccional |  |

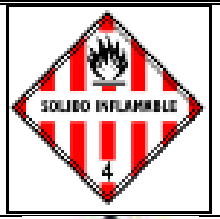
| | | |
|---|---|---|
| Ubicación de camilla de emergencia. | Letras de camilla de emergencia y dibujo de camilla. |   |

Figura 5. Señalización en los frentes de obra sobre Equipo de Protección Personal.



Tabla 3. Identificación de sustancias peligrosas.

| INDICACIÓN | CONTENIDO DE IMAGEN DEL SIMBOLO | SEÑALIZACIÓN |
|---|---|---|
| Ubicación de Líquido Inflamable. | Flama sobre barra horizontal |  |
| Ubicación sustancias corrosivas. | Líquido goteando sobre una mano y una barra. |  |
| Ubicación Gas Inflamable. | Flama sobre barra horizontal. |  |

| | | |
|---|---|---|
| Ubicación sólido Inflamable. | Flama sobre barra horizontal. Barras rojas y blancas verticales. |  |
| Riesgo de Incendio. | Flama sobre fondo amarillo y letrero en amarillo con negro de peligro de incendio. |  |

**ETAPA DE OPERACIÓN:**

Durante la Etapa de Operación, será esencial la aplicación de la señalización propuesta en el presente documento, con el fin de prevenir la ocurrencia de accidentes de trabajo, facilitar la circulación vial de los sitios aledaños al proyecto y minimizar la ocurrencia de impactos ambientales asociados al uso indebido de sustancias y productos químicos.

| | |
|---|---|
| LUGAR DE APLICACIÓN | Frentes de obra y ubicación de instalaciones temporales |
| RESPONSABLE DE LA IMPLEMENTACIÓN | Asesor Ambiental e Inspector en seguridad y salud en el trabajo. |

| SEGUIMIENTO Y MONITOREO | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Indicador | Descripción Del Indicador | Tipo | Periodicidad de Evaluación | Registro de cumplimiento |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| $(\frac{N° \, Areas \, de \, trabajo \, señalizadas}{Areas \, de \, trabajo \, propuestas})*$ 100 | Se refiere al cumplimiento de las actividades en cuanto a señalización. | C y G | Mensual | Informes Ambientales y Registro fotográfico. |

<table>
<tr><td colspan="8">PROGRAMA 2. ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS.</td></tr>
<tr><td colspan="6">FICHA 6: MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS CONVENCIONALES Y ESPECIALES O PELIGROSOS.</td><td colspan="2">CODIGO:PRO02-FIC06</td></tr>
<tr><td>OBJETIVO</td><td colspan="7">Proporcionar un marco global para el manejo y disposición de los residuos sólidos convencionales y especiales o peligrosos, de una manera ambientalmente segura, para definir las funciones y responsabilidades del personal del proyecto y los contratistas y subcontratistas, y establecer los procedimientos para el almacenamiento, manipulación, transporte y disposición final de los residuos.</td></tr>
<tr><td colspan="8">TIPO DE MEDIDA.</td></tr>
<tr><td>Control</td><td>X</td><td>Prevención</td><td>X</td><td>Mitigación</td><td></td><td>Compensación</td><td></td></tr>
<tr><td>ETAPAS</td><td colspan="2">Proceso constructivo</td><td colspan="2">IMPACTOS PARA MANEJAR</td><td colspan="3">· Deterioro de la calidad o contaminación del aire.<br>· Deterioro de la calidad o contaminación del suelo.<br>· Incremento en la problemática de la salubridad pública por la generación de desechos sólidos.<br>· Molestias a los usuarios y comunidades cercanas a la obra.<br>· Alteración o cambios en el paisaje y estética del entorno.<br>· Incremento en el riesgo de accidentes laborales.</td></tr>
<tr><td colspan="8">ACCIONES PARA EJECUTAR</td></tr>
<tr><td colspan="8">ETAPA DE CONSTRUCCIÓN:<br><br>El objetivo en el manejo de residuos es minimizar cualquier impacto sobre la salud de los trabajadores, las comunidades cercanas al proyecto y el medio ambiente, así como limitar la exposición a riesgos, brindando orientación sobre el manejo de estos.<br>Todos los aspectos relacionados con el manejo y gestión de los residuos en el sitio de la obra, cumplirán con la legislación nacional colombiana y otras directrices internacionales como son la Organización Mundial de la Salud (OMS), Programa de Naciones Unidas del Medioambiente (PNUMA) y el Banco Mundial (BM), entre otras.</td></tr>
</table>

Entre las obligaciones legales relacionadas con este Proyecto son:

- Ley 9 de 1979. “Por la cual se dictan medidas sanitarias”. Título 1 De la protección del Medio Ambiente, - Residuos sólidos, Artículo del 22 al 35.
- Decreto 605 de 1996, por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994 en relación con la prestación del servicio público domiciliario de aseo.
- Ley 142 de 1994 sobre el manejo de residuos y basuras.
- Resolución 541 de 1994 del Ministerio del Medio Ambiente, mediante la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.
- Ley 430 de 1998 sobre residuos peligrosos y la Resolución 2309 de 1986 del Ministerio de Salud donde se definen los aspectos relacionados con almacenamiento, manejo, transporte e identificación de residuos especiales.

La responsabilidad del manejo de residuos será del Director de Obra, a través del Residente de campo, quienes estarán adecuadamente entrenados para llevar a cabo las labores de inspección, supervisión y registro de las prácticas de manejo de residuos.

Las actividades que se van a realizar en el proyecto generarán diferentes tipos de residuos y estos deben ser manejados de forma tal, que se evite la acumulación de estos, que pueda propiciar la proliferación de enfermedades que afecten la salud de los trabajadores. El contratista deberá participar en las actividades orientadas a evitar situaciones de deterioro de la salud de los trabajadores y de los pobladores a través de una adecuada gestión de los residuos que a la vez resulte en evitar cualquier tipo de afectación del medio ambiente.

Es responsabilidad de todo el personal implementar acciones dirigidas a:

- Evitar la generación de residuos (Reducción desde la fuente)
- Separación de los residuos en la Fuente

- Encontrar otros usos para los residuos (es decir, reutilización)
- Recuperación de materiales (Aprovechamiento)

- Es importante considerar que para la gestión de residuos, la reducción en la fuente y la reutilización resultan ser opciones más recomendables antes que la implementación del reciclaje, tratamiento y eliminación.

- Los residuos generados durante la fase de construcción tales como: cartones, papel, latas, plásticos y domésticos generados por los empleados, se almacenarán en recipientes adecuados y sobre el terreno en un área especialmente designada y debidamente protegida dentro del predio.

A fin de garantizar el buen manejo de los residuos sólidos, el contratista, cumplirá los siguientes principios:

1. Capacitar a los trabajadores en las regulaciones establecidas para el manejo de residuos sólidos;
2. Prohibición de la quema de residuos sólidos;
3. Segregación apropiada y etiquetado de los recipientes de residuos sólidos;
4. Minimización de la producción de residuos;
5. Maximización de reciclaje y reutilización;
6. Transporte seguro,
7. Eliminación adecuada de residuos.
8. Mantener una limpieza adecuada de su sitio de trabajo y áreas de almacenaje y promover la conciencia de la fuerza laboral de los asuntos de gestión de desechos.
9. Mantener los registros y manifiestos de la cantidad y tipo de desechos y la eliminación planificada de todos los desechos generados por sus actividades.

**Clasificación y Reducción en la fuente**

Los procedimientos de minimización de residuos sólidos incluirán tanto la reducción en la fuente como la reutilización. La reducción las cantidades de materiales que son trasladados a los sitios de trabajo.

Para los contratistas se establecerán para la reducción en la fuente, los siguientes elementos:

- Compra de productos con un mínimo de envolturas (por ej. productos comestibles y papel);
- Utilizar productos de mayor durabilidad y que puedan repararse (por ej. herramientas de trabajo y artefactos durables);
- Sustituir los productos desechables de uso único por productos reutilizables (por ej. Botellas por latas);
- Incrementar el contenido de materiales reciclados de los productos (por ejemplo, buscar artículos que sean fácilmente aceptados por los centros locales de reciclaje). Entre los materiales de desecho que pueden ser reciclados se encuentran el concreto usado, pintura de sobra, madera de construcción, material vegetal de la limpieza del terreno, los metales de desecho, y otros materiales.

El propósito de la reducción en la fuente es evitar el manejo de residuos sólidos, simplemente no generándolos. La administración investigará las oportunidades de reutilización local de productos (por ej. artefactos, muebles, aceites usados), o la posibilidad de donarlos a la Comunidad, en lugar de eliminarlos.

Desde el inicio de la obra, los residuos producidos por el proyecto deben ser separado como se estable en la GTC 24 ICONTEC.

Se realizará un diagnóstico previo donde se identificarán los residuos según su tipo, se cuantificará cada uno de los residuos, identificará las áreas de almacenamiento temporal internas según la frecuencia de recolección, se caracterizará el proceso e identificará los receptores o prestadores del servicio de manejo de residuos de acuerdo con el cumplimiento de la legislación ambiental vigente, la capacidad instalada y la relación comercial a establecer.

La administración y los contratistas deberán clasificar los residuos según su tipo como se establece en la tabla a continuación:

**Tabla 4. Tipos de Residuos para la separación en la fuente**

| TIPO DE RESIDUO | CLASIFICACIÓN | EJEMPLOS |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| Residuos Convencionales | Aprovechables | · Papel y cartón.<br>· Vidrio (Botellas, recipientes)<br>· Plásticos<br>· Residuos metálicos<br>· Textiles (no contaminados)<br>· Madera<br>· Empaques compuestos (cajas tetrapack) |
| | No aprovechables | · Residuos biosanitarios<br>· Papeles encerados, plastificados, metalizados<br>· Cerámicas<br>· Vidrio plano<br>· Materiales de barrido<br>· Colillas de cigarrillos<br>· Materiales de empaque y embalaje sucios. |
| | Orgánicos / Biodegradables | · Residuos de comida<br>· Cortes y podas de materiales vegetales<br>· Hojarasca |
| Residuos Peligrosos | Generados a nivel administrativo | · Pilas, lámparas fluorescentes, aparatos eléctricos y electrónicos<br>· Productos químicos varios como aerosoles inflamables, solventes, pinturas, plaguicidas, fertilizantes, aceites y lubricantes usados, baterías de automóviles y sus respectivos envases o empaques.<br>· Medicamentos vencidos<br>· Residuos biológicos tales como: elementos que han entrado en contacto con bacterias, virus o |

| | | |
|---|---|---|
| | | microorganismos patógenos, como agujas, residuos humanos, limas, cuchillas, entro otros. |
| Residuos Especiales | Generados a nivel administrativo | · Llantas usadas<br>· Residuos de gran volumen como: muebles, estanterías, electrodomésticos. |
| *Fuente: Norma técnica colombiana GTC 24, 2009-05-20, Gestión ambiental, residuos sólidos, guía para la separación en la fuente. ICONTEC*. | | |

A. Desechos sólidos no peligrosos.

Todos los desechos serán tratados de manera ambientalmente segura, mediante la utilización de gestores externos que garanticen al adecuado aprovechamiento de estos y el uso del servicio de aseo, para los residuos no aprovechables de origen convencional. En la Tabla 5., se describe el listado de los residuos no-peligrosos o convencionales, que serán generados por las actividades de la obra.

**Tabla 5. Clasificación Residuos No-Peligrosos**

| FLUJO DESECHO/ MATERIALES | DESCRIPCIÓN | FUENTE PRINCIPAL | OPCIONES DE MANEJO Y ELIMINACIÓN | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|
| Domésticos/ Generales | Inorgánico: Embalaje de alimentos, botellas plásticas de agua, papel, cartón, vidrio (botellas) poliestireno, aluminio (latas contenedoras). | Áreas de descanso de trabajadores dentro del sitio de obra y oficinas principales | Reúso/ reciclaje/ Relleno sanitario | · Maximizar el uso de herramientas y estrategias que optimicen el uso de los materiales, disminuyendo la cantidad que terminarán en el relleno sanitario. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | ▪ Convenio con la comunidad o con los recicladores autorizados. |
| Domésticos/ Generales | Orgánico: sobras de comida | Casino, comedor, zonas habilitadas para el descanso. | Operador del servicio de aseo | Los residuos de origen orgánico serán destinados al relleno sanitario, mediante el servicio público de aseo. |
| Residuos de Construcción y demolición | Demolición de pañetes. | Actividades de construcción y mantenimiento | Reusar/ Aprovechamiento | ▪ Se dará prioridad a reducir al máximo el desperdicio de material.<br>▪ El material que ya no pueda ser aprovechado dentro de la obra, será destinado a las plantas de aprovechamiento autorizadas. |
| Madera | Madera, estibas, y desechos de empaque, madera contrachapa, astillas de madera, estibas de cajas, desechos de madera. | Material de embalaje | Reusar/ Aprovechamiento | ▪ Maximizar su uso dentro del proyecto.<br>▪ Destinar el material sobrante a empresas recuperadoras. |
| Papel, Cartón | Papel de oficina, cartón | En las Oficinas del sitio y material de empaque | Reciclar/ Aprovechamiento | ▪ Maximizar su uso dentro del proyecto.<br>▪ Destinar el material sobrante a empresas recuperadoras. |
| Poliestireno | Poliestireno | Material de Embalaje | Separación en la fuente/ Aprovechamiento | ▪ Maximizar su uso dentro del proyecto. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | ▪ Destinar el material sobrante a empresas recuperadoras. |
| Plástico | Envoltorios plásticos, Botellas de resina PET, HDPE, scrap, | Área de Construcción | Reciclaje / Aprovechamiento | ▪ Maximizar su uso dentro del proyecto.<br>▪ Destinar el material sobrante a empresas recuperadoras. |
| Telas no contaminadas | Telas no contaminadas (trapos, ropa) | Instalaciones provisionales, y oficinas limpieza | Reuso/ Disposición final | ▪ Los trapos y ropas podrían ser lavados y reutilizados<br>▪ Una vez sean descartados, serán enviados al relleno sanitario. |
| *Fuente: Norma técnica colombiana GTC 24, Gestión ambiental, residuos sólidos, guía para la separación en la fuente. ICONTEC. Modificado: Autor.* | | | | |

B. Desechos sólidos especiales y/o peligrosos.

Inicialmente, las actividades de mantenimiento pueden generar contenedores químicos usados, pinturas, desechos de riesgos biológicos provenientes del uso de las baterías sanitarias, hidrocarburos y suelos químicamente contaminados, trapos y almohadillas absorbentes.

Algunos de los productos utilizados en el proyecto son materiales peligrosos. Generalmente, los materiales peligrosos se clasifican en cuatro tipos – productos derivados del petróleo, agentes explosivos, reactivos y gases comprimidos.
La Tabla 6., presenta un listado general de los residuos sólidos peligrosos que se generarán en el desarrollo de las actividades de construcción y las estrategias propuestas para el manejo de cada uno de estos residuos:

Tabla 6. Residuos Peligrosos Predeterminados.

| Flujo de Desechos/ Materiales | Descripción | Fuente Principal | Opciones de Eliminación | Observaciones |
|---|---|---|---|---|
| Aceites usados | Lubricantes utilizados en herramienta menor | Mantenimiento | Segregación/ Disposición final | Los residuos generados serán acopiados en sitios específicos destinados para tal fin y posteriormente serán dispuestos mediante gestores autorizados |
| Textiles contaminados | Dotación fuera de uso | Mantenimiento | Segregación/ Disposición final | Los residuos generados serán acopiados en sitios específicos destinados para tal fin y posteriormente serán dispuestos mediante gestores autorizados |
| Pinturas | Acabados | Mantenimiento | Segregación/ Disposición final | Los residuos generados serán acopiados en sitios específicos destinados para tal fin y posteriormente serán dispuestos mediante gestores autorizados |
| Fuente: El autor. | | | | |

El área que se disponga para el almacenamiento de los desechos peligrosos estará identificada por códigos rojos. Los desechos peligrosos generados serán ubicados por los empleados en recipientes, botes y contenedores apropiados, debidamente identificados, antes de que sean transportados al depósito de desechos peligrosos.

Los contenedores por utilizar serán rotulados con la siguiente información:

- El contenido material.
- La naturaleza peligrosa del contenido.
- La fecha en que el desecho fue generado.
- El almacenamiento no excederá a 180 días desde su recepción en el depósito y el almacenamiento anterior al traslado al sitio de disposición final, para su apropiado método de eliminación/tratamiento.

B.1 Procedimientos de Manejo de Residuos Peligrosos Específicos.

Algunos procedimientos de manejo de residuos peligrosos se presentan a continuación:

- **Cilindros de Gas.**

- En caso de requerir el uso de gases comprimidos serán manipulados como material peligroso, debido a la alta presión dentro de los cilindros que los contienen.
- Las condiciones de manipulación, almacenamiento y disposición final se adoptarán en el proyecto, con base en la MSDS u hoja de seguridad, la cual será suministrada por el proveedor de los mismos.
- Se mantendrán los cilindros en un área ventilada y limpia, en posición vertical, lejos del material incompatible. Se debe evitar su exposición al calor.
- Los cilindros estarán asegurados a paredes, estanterías u otra estructura para prevenir que caigan al suelo.
- En caso de liberación accidental del contenido de un cilindro de gas comprimido, se deben seguir las especificaciones detalladas en las MSDS.
- Antes de devolver los cilindros desocupados al proveedor, se debe colocar una etiqueta en la cual se indique: el material que contenían o contienen en caso de que no se hayan vaciado, los datos del proveedor, el número de serie del cilindro, la presión, fecha de la última prueba hidrostática y cualquier marca de identificación adicional que se considere necesaria.
- Los cilindros de gas, utilizados o no utilizados deben guardarse en un lugar cerrado, con llave y mantener los usados y sin usar por separado.

- **Trapos Contaminados**

Los trapos y materiales absorbentes contaminados se manejarán con los mismos criterios y metodologías que el producto que absorbieron.

C. Equipo de Protección Personal (EPP)

- Se elaborará una matriz de EPP por cargos dentro de la obra.
- Se llevará un control de entrega de estos, según la vida útil de los elementos y el uso que se les dé dentro del proyecto.
- Los elementos de protección personal que sean descartados por defectos o que hayan terminado su vida útil, serán acopiados en el sitio destinado para tal fin y serán identificados como material peligroso, cumpliendo las disposiciones del literal B del presente documento.

D. Hojas de Datos de Seguridad de los Materiales (MSDS).

- Se proporcionarán Hojas de Datos de Seguridad de los Materiales (MSDS) para todos los materiales peligrosos, por parte del proveedor del producto y se mantendrán actualizadas tan pronto como se añadan nuevos materiales para unificar criterios.
- Se mantendrá un registro de las MSDS para todas las sustancias peligrosas usadas o producidas durante las actividades del Proyecto.
- Se capacitará a los trabajadores en las labores de almacenamiento, manipulación y medidas de seguridad de materiales. Se llevarán registros de estos eventos de capacitación.

E. Almacenamiento Temporal.

Los sitios de almacenamiento temporal serán ubicados dentro del proyecto, debidamente señalizados y se fomentará la disposición ambientalmente segura de los residuos generados, mediante la capacitación y entrenamiento de los trabajadores.

- Los residuos serán recolectados por el personal asignado de cada contratista y conducidos al lugar de almacenamiento temporal: para escoger este lugar se deberán tener en cuenta que sea de fácil acceso para los trabajadores, de fácil manejo para la evacuación de las basuras, en un área en la cual no exista la posibilidad de contaminación de aguas.

- Para la separación en la fuente se propone el siguiente código de colores:

**Tabla 7. Código de Colores.**

| TIPO | CLASIFICACIÓN | COLOR |
|---|---|---|
| Doméstico | Aprovechable | **Blanco** |
| | No aprovechable | **Negro** |
| | Orgánico biodegradables | **Verde** |
| Residuos de Construcción y Demolición- RCD | Cartón y papel | **Gris** |
| | Plástico | **Azul** |
| | Vidrio | **Blanco** |
| | Residuos metálicos | **Café** |
| | Madera | **Naranja** |
| | Ordinarios | **Verde** |
| | Escombro | **Crema** |
| | Peligrosos | **Rojo** |
| *Fuente: Norma técnica colombiana GTC 24, Gestión ambiental, residuos sólidos, guía para la separación en la fuente. ICONTEC. Modificado: Autor.* | | |

- Los contenedores codificados por colores serán provistos dentro del sitio de obra, lo que permitirá la separación de materiales, residuos reusables, reciclables y combustibles, para su eliminación.
- Los contenedores deben ser de material rígido, resistentes a perforaciones y se deberán mantener en buen estado, debidamente rotulados, con tapas, guarecidos de la lluvia, en una superficie plana y estable.

- El área donde se instalen los puntos de acopio deberá ser accesible y estar señalizada. Deberá permanecer en un estado de orden e higiene, estará protegido contra lluvias, con iluminación y ventilación adecuada, tendrá paredes lizas fáciles de limpiar, pisos duros y lavables, con una ligera pendiente al interior, poseer acometida de agua y drenaje de lavado.

F. Lineamientos para el Transporte Seguro de Residuos Sólidos.

Durante la ejecución de las actividades constructivas, se realizará el transporte de residuos por medio de rutas internas, debidamente establecidas y en los horarios destinados para tal fin. Es responsabilidad del contratista que el personal designado para el manejo seguro de los residuos siga los procedimientos y lineamientos determinados por el contratante para transportar tales residuos. Estos lineamientos incluirán, como mínimo, los siguientes elementos:

- Los conductores de los vehículos que transportan residuos sólidos evitarán hacer paradas no autorizadas e injustificadas a lo largo de la ruta de transporte.
- Los vehículos con residuos sólidos estarán equipados con las siguientes características:
  - Cobertura (por ej. carpas o redes) para prevenir el derrame de sólidos en la ruta;
  - Capacidad de rendimiento sin fallas en condiciones climáticas severas;
  - Respetar la capacidad de diseño del vehículo, sin sobrecargarlo; y
  - Limpieza en forma adecuada y con la debida frecuencia para evitar olores ofensivos.

G. Disposición Final.

- Los residuos sólidos ordinarios deben ser recolectados y dispuestos adecuadamente por el personal autorizado para la prestación del servicio público de aseo (operadoras de servicio de aseo).
- Para los residuos reciclables el proyecto los acopiará, en un lugar protegido contra las aguas lluvias, cerrado y señalizado, hasta tener un volumen considerable. Los residuos reciclables deben ser entregados a empresas autorizadas para el aprovechamiento de los mismos.
- Con relación a la disposición final de residuos peligrosos, estos serán entregados a la empresa autorizada para tal fin, para su transporte, tratamiento, confinación y disposición final.

- Para el caso de los residuos reciclables, se presentara certificado de entrega o de prestación del servicio, según la frecuencia de entrega de los mismos, que como se dijo anteriormente, dependerá de la cantidad generada.

| LUGAR DE APLICACIÓN | Laboratorio Nacional de Diagnóstico Veterinario (LNDV) |
|---|---|
| RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN | Residente de Obra |

| SEGUIMIENTO Y MONITOREO | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Indicador | Descripción del indicador | Tipo | Periodicidad de evaluación. | Registro del cumplimiento |
| $\frac{Cantidad\ de\ residuos\ dispuestos}{Cantidad\ de\ residuos\ generados} * 100$ | Establece el cumplimiento en la disposición final de residuos. | G y C | Mensual | • Documento de entrega y transporte de residuos.<br>• Inventario mensual de generación de RCD's<br>• Lista de chequeo entrega de residuos peligrosos |

| PROGRAMA 2. ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS. | |
|---|---|
| FICHA 7: CONTROL DE EMISIONES DE MATERIAL PARTICULADO. | CODIGO: PRO02-FIC07 |
| OBJETIVO | Establecer medidas que para controlar y mitigar los impactos generados por la generación de material particulado. |

| TIPO DE MEDIDA. | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Control | X | Prevención | X | Mitigación | X | Compensación | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ETAPAS | Proceso constructivo | IMPACTOS PARA MANEJAR | ▪ Deterioro de la calidad del aire<br>▪ Generación de material particulado y olores ofensivos.<br>▪ Molestias a la comunidad por generación de material particulado |

ACCIONES A EJECUTAR

**ETAPA DE CONSTRUCCIÓN**

La calidad del aire y consecuentemente la salud de los trabajadores y posibles comunidades vecinas, se podrá ver afectada durante el período de construcción por las emisiones de material particulado, ya sea por las actividades de corte y relleno, manejo y transporte de materiales y la circulación de los vehículos, maquinaria y/o equipo pesado de construcción.

Los impactos más relevantes sobre la percepción de olores asociados con la fase de construcción consisten principalmente en la operación del equipos y maquinarias, utilización de material de cantera, así como por la generación y acumulación de residuos sólidos y líquidos y de basura orgánica. Para mitigar los efectos adversos del Proyecto se deberán aplicar las siguientes medidas de mitigación:

- Se deberá contemplar tener un punto de acceso al servicio de agua, para realizar las labores de aspersión.
- Se deberá mantener la humedad dentro de la zona del Proyecto rociando con agua las vías de acceso y los sectores más propensos a acumulación de tierra y polvo. Esta actividad deberá realizarse principalmente durante la ejecución de actividades de alta generación de material particulado.
- Mantener cubiertos con carpas o lonas tanto los volcos de transporte de materiales, como los sitios de acopio dispuestos por el contratante.
- Al realizar operaciones de carga, el equipo de transporte deberá estar completamente detenido y puesto el freno de emergencia para evitar movimientos accidentales.

- Cuando circulen vehículos por las áreas de influencia indirecta de construcción, se deberá realizar a velocidades moderadas para que no se levanten en exceso partículas de polvo.
- Al realizar las actividades de limpieza se deben recoger y acopiar inmediatamente todos residuos, en especial aquellos que pueden ser transportados fácilmente por el viento.
- Contar con un sistema de acopio seguro para la recolección de los desechos de origen orgánico.
- Se fomentará el uso de los recipientes de residuos sólidos y los servicios sanitarios provistos por el contratista, para evitar la dispersión sólida y orgánica.
- Se prohíbe quemar y/o enterrar a cielo abierto desperdicios en los sitios de trabajo. Algunas medidas específicas de control de polvo en los diferentes tipos de actividades, se presentan a continuación:

**Tabla 8. Controles en trabajos de movimiento de escombros**

| METODO DE CONTROL | DESCRIPCIÓN. |
|---|---|
| Riego | 1. Se realizarán actividades de aspersión de agua antes, durante y después de operaciones de movimiento de tierra. |
| Cercos para protección contra el viento | 1. Barreras de tres a cinco pies con porosidad de 50% o menos, localizadas como cerramiento en las áreas de trabajo. |
| Opere apropiadamente los vehículos de carga de uso en caminos | 1. Cubrir el material siempre, aun cuando el volco no se encuentre lleno en su totalidad.<br>2. Mezcle el material con agua antes de cargarlo, o aplique agua después de ser cargado.<br>3. No sobrecargue el vehículo.<br>4. Quite el material derramado sobre la carrocería del camión antes/después de cargar o descargar.<br>5. Aplique agua conforme sea necesario durante la operación de carga. |

| | |
|---|---|
| LUGAR DE APLICACIÓN | El Laboratorio Nacional de Diagnóstico Veterinario (LNDV) |
| RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN | Residente de obra |

| SEGUIMIENTO Y MONITOREO. | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Indicador. | Descripción del indicador. | Tipo | Periodicidad de la evaluación. | Registro de cumplimiento |
| $\frac{Actividades\ de\ riego\ ejecutad}{Actividades\ de\ riego\ programa} * 100$ | Cumplimiento de actividades | C | Mensual | Informe Mensual |
| | | | | |

| PROGRAMA 2. ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS. | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FICHA 8: MANEJO Y CONTROL DE FUENTES DE EMISIÓN DE RUIDO. | | | | | | CODIGO: PRO02-FIC08 | | |
| OBJETIVO | Implementar medidas para el control de los niveles de ruido en las actividades de obra. | | | | | | | |
| TIPO DE MEDIDA. | | | | | | | | |
| Control | X | Prevención | X | Mitigación | X | Compensación | | |
| ETAPAS | | Proceso constructivo | | IMPACTOS PARA MANEJAR | | ▪ Incremento en los niveles de ruido<br>▪ Molestias a las comunidades aledañas por las obras del Proyecto | | |
| ACCIONES A EJECUTAR | | | | | | | | |

**ETAPA DE CONSTRUCCIÓN**

**En las Fuentes Móviles.**

- Verificar las condiciones técnico-mecánicas de los vehículos. Al igual que cuenten con los certificados vigentes.

- Verificar que los vehículos de transporte cuenten con tubos de escape que tengan una altura mínima de tres metros sobre el nivel de piso.
- Humectar las vías desprovistas de capa de rodadura durante épocas de tiempo seco, por lo menos una vez en la mañana y una vez en la tarde, para evitar que por el paso constante de los vehículos y maquinaria se generen emisiones de polvo y partículas. Es totalmente prohibido el riego de aceite quemado para atenuar dicho efecto.
- Los vehículos deberán contar con el análisis de gases vigente, copia del cual debe permanecer en las oficinas del contratista.
- Efectuar el mantenimiento y sincronización de los vehículos, de manera periódica para reducir la emisión de gases.
- Exigir que los vehículos destinados al transporte de materiales estén carpados con el fin de evitar emisión de partículas por acción del viento.
- Para el manejo de vehículos y maquinaría se deberá tener en cuenta la Ficha de Manejo de maquinaria, equipos y vehículos.

**Manejo ambiental del ruido**

- Capacitación del personal: Capacitar al personal en relación con la reducción de emisiones del ruido en la obra.
- Usar preferentemente equipos en buen estado de mantenimiento (revisión de los silenciadores).
- Controlar el uso de pitos y sirenas de los vehículos y maquinaria que se desplazan por el sitio.
- Verificar periódicamente el mantenimiento general de las volquetas, equipos y maquinaria, de acuerdo con las hojas de control de los fabricantes.
- Instalar silenciadores a los equipos de trabajo y la maquinaria para minimizar los niveles de ruido producido y evitar que se sobrepasen las normas establecidas.
- Llevar a cabo un plan de seguridad y salud en el trabajo, para protección de los trabajadores y operadores que presentan mayor exposición al ruido, tales como operadores de maquinaria.
- Se debe utilizar elementos de protección personal básicos como protectores auditivos de inserción y copa.
- Aislar o proteger con barreras que eviten la propagación de ruido hacia los alrededores, los equipos generadores de energía o de operación que utilizan combustión.

- Se emplearán vehículos con certificados de revisión técnico-mecánica y de gases, para lo cual se deberá verificar su vigencia.
- Apantallar en caso de existir trabajos puntuales o equipos estáticos y ruidosos, que no cuenten con caja de insonorización cubriendo las direcciones hacia donde se encuentren los vecinos más cercanos o aquellos que puedan verse afectados.
- Cuando sea posible privilegiar el uso de equipos con motor eléctrico debido a que emiten menos ruido que los motores de combustión.

| | |
|---|---|
| LUGAR DE APLICACIÓN | El Laboratorio Nacional de Diagnóstico Veterinario (LNDV) |
| RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN | Residente de obra |

| SEGUIMIENTO Y MONITOREO. | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Indicador. | Descripción del indicador. | Tipo | Periodicidad de la evaluación. | Registro de cumplimiento |
| $\frac{N\ actividades\ ejecutadas}{N\ actividades\ planeadas} * 100$ | Cumplimiento de actividades programadas | C | Mensual | Informes de Gestión. |

## *7.3. PROGRAMA DE GESTIÓN HÍDRICA.*

Este Programa se enfoca en presentar las medidas ambientales para el manejo del recurso hídrico, desde el uso eficiente, hasta el de manejo de los residuos líquidos.

En este caso se presentan las medidas de cumplimiento de requisitos legales y ambientales para el uso de agua durante la ejecución del proyecto, en todas las actividades relacionadas.

A continuación se describen los Proyectos que integran este Programa:

| PROGRAMA 3. PROGRAMA DE GESTIÓN HÍDRICA. | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FICHA 9: MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS. | | | | | | CODIGO:PRO03-FIC09 | |
| OBJETIVO | Prevenir, controlar y mitigar los impactos generados por los vertimientos residuales resultantes del funcionamiento de campamentos, oficinas y actividades, requeridos para ejecución de los proyectos. | | | | | | |
| TIPO DE MEDIDA. | | | | | | | |
| Control | X | Prevención | X | Mitigación | X | Compensación | |
| ETAPAS | | Proceso constructivo | | IMPACTOS A MANEJAR | | ▪ Deterioro de la calidad o contaminación del agua<br>▪ Deterioro de la calidad o contaminación del suelo | |
| ACCIONES A EJECUTAR | | | | | | | |

**ETAPA DE CONSTRUCCIÓN**

**A. MANEJO DE LAS AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES**

Para el manejo adecuado de los residuos líquidos diferentes a las residuales domésticas, se recomienda el manejo de aguas residuales con alguna de las siguientes medidas:

1. Todo elemento, material o sustancia en estado líquido que se requiera emplear en la obra, no se podrá almacenar en grandes volúmenes, debiendo estar contenido en recipientes o envases recomendados por el proveedor.
2. Todos los recipientes o envases deberán tener sus etiquetas que identifiquen claramente el producto que contiene, cumpliendo las recomendaciones establecidas en la Norma Técnica Colombiana NTC 1692 "Transporte de mercancías peligrosas. Clasificación, etiquetado y rotulado".
3. Para el almacenamiento, uso y manejo de los residuos, de estas sustancias se deberán seguir las instrucciones de sus respectivas hojas de seguridad, y aplicar las normas que regulan esta actividad, dentro de las cuales se citan:

   ▪ La ley 55 de julio 2 de 1993, por medio de la cual se aprobó el "Convenio No. 170 y la Recomendación número 177 sobre la Seguridad en la Utilización de los Productos Químicos en el trabajo", adoptados por la 77a. Reunión de la Conferencia General de la O.I.T., Ginebra, 1990.

- El Decreto 1609 de julio 31 de 2002, por medio del cual se reglamentó el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.
- El Decreto 4741 de diciembre 30 de 2005, por medio del cual se reglamentó parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.

4. En caso de que se presente un derrame de sustancias líquidas, la administración y/o el contratista deberán activar su Plan de Respuesta a Emergencias, teniendo en cuenta las recomendaciones de la hoja de seguridad del producto, debiendo contar con los elementos necesarios para dar una respuesta adecuada, dando aviso al coordinador que en caso de ser necesario se active el Plan de Respuesta. En obra de contará con un kit de atención de derrames, el cual deberá contener:
   - Material absorbente.
   - Cinta para señalizar.
   - Elementos de protección personal.
   - Bolsas Rojas – Tipo Industrial
   - Recogedor Antichispa.
   - Masilla Epóxica
   - Desengrasante Biodegradable.
   - Instructivo para la atención de Derrames.

5. Para el manejo de los residuos líquidos se debe tener en cuenta las anteriores instrucciones, dándole un manejo adecuado hasta su disposición final, debiendo de ser retirado del sitio de trabajo, por intermedio de un operador debidamente autorizado por las autoridades locales para prestar este tipo de servicios.
6. Los sitios dispuestos para el almacenamiento de combustibles y lubricantes deben ser de concreto y estar cubiertos con material impermeable. En ningún caso se permitirá que un posible derrame llegue a la red de alcantarillado.

B. MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS PELIGROSOS

Los desechos líquidos o materias primas como aceites, lubricantes, pintura fresca se almacenarán en zonas debidamente etiquetadas y provistas de barreras para evitar fugas o derrames.

Para el procedimiento de limpieza, todos los residuos y materias primas o materiales reutilizables deben mantenerse por separados en distintas áreas y estar claramente etiquetados.

La Tabla 11., presenta un listado general de los residuos líquidos peligrosos que, posiblemente, se generarán en el desarrollo de las actividades de construcción y las estrategias propuestas para el manejo de cada uno de estos residuos:

**Tabla 9. Medidas de manejo de residuos líquidos peligrosos.**

| Flujo de Desechos/ Materiales | Descripción | Fuente principal | Opciones de Eliminación | Consideraciones /Observaciones clave |
|---|---|---|---|---|
| Aceites Usados | Lubricantes, aceites | Mantenimiento de equipos | Re-uso / Aprovechamiento Extra-situ | Tratar como Material Peligroso. Recolectar en una locación apropiada, luego remover extra-situ por una compañía autorizada. Regresar al proveedor si es posible. |
| Aguas Aceitosas | Agua e Hidrocarburo | Aceite /derrames | Aprovechamiento Extra-Situ | |
| Solvente/ Desgrasantes | Pintura, Disolvente (“thinner”), acetona | Actividades de Construcción | Tratamiento o eliminación | Tratar con material peligroso. Cuando sea posible, utilizar desgrasante de bajo impacto. Eliminación a través de empresa autorizada. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pinturas y Recubrimientos | Residuos de Pintura revestimientos de resina | Áreas de Construcción | Tratamiento o eliminación | Tratar como material peligroso. Acopio en condiciones ambientalmente seguras, para disposición final mediante gestor externo. |
| Pinturas y Recubrimientos | Residuos de pintura revestimientos de resina | Áreas de Construcción | Reuso/ Tratamiento de Eliminación Extra-Situ | Tratar como material peligroso. Consolide y almacene para propósito de mantenimiento del sitio o el envío extra-situ para la eliminación final. |

El manejo de cada tipo de residuo se efectuará de la siguiente manera y estará a cargo de la administración y/o Contratista, según las actividades de generación:

- **Aceite Usado:** El aceite usado se considera un desecho peligroso y será recolectado en tanques de recolección de aceite, con etiquetas de seguridad correctamente marcadas. Estos deben ser colocados en zonas de resguardo dentro del área de almacenamiento de residuos peligrosos del sitio de trabajo, la cual debe contar con la señalización de advertencia, hasta su entrega a la empresa autorizada y contratada, para su manejo.
  Queda prohibida la mezcla del aceite usado con sustancias anticongelantes, restos de pintura, solventes desengrasantes, aceite lubricante sintético o cualquier otro líquido, excepto agua.

- **Solventes:** Los tanques que contienen solvente usado requieren un manejo riguroso y un control estricto del contenido de estos. Por tal razón, se cumplirá con los siguientes requisitos: el tanque debe encontrarse en buenas condiciones, mantenerse herméticamente cerrado, contener etiquetas visibles y actualizadas, colocar los barriles dentro de contenedores de protección, antes de que sean recolectados por la empresa autorizada.

- **Pinturas**: Una fuente importante de desechos peligrosos lo constituyen las pinturas. Es por ello que las latas que se hayan utilizado parcialmente se agruparán por tipo de pintura. En todo momento se procurará no mezclar solventes o pinturas de distintos tipos. Los utensilios como brochas, rodillos y varillas se desecharán siempre y cuando se encuentren secos.

C. **ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS:** Las bandejas anti derrames deberán tener una capacidad de contención del 110% del volumen del contenedor. Serán ubicados en superficies planas y estables durante su almacenamiento y uso. Cualquier botella, cilindro o galón de materiales peligrosos deberá mantenerse rotulado, indicando su contenido y peligrosidad.

D. **HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD DE LOS MATERIALES (MSDS)**: Se proporcionarán Hojas de Datos de Seguridad de los Materiales (MSDS) para todos los materiales peligrosos, por parte del proveedor del producto y se mantendrán actualizadas tan pronto como se añadan nuevos materiales para unificar criterios. Se mantendrá un registro de las MSDS para todas las sustancias peligrosas usadas o producidas durante las actividades del Proyecto y serán divulgadas al personal de obra.

E. **ELIMINACIÓN FINAL**: Se contratarán los servicios de una empresa autorizada para la eliminación final de este tipo de residuos. La empresa deberá contar con la Licencia Ambiental vigente, que le permiten ejercer este servicio y cumplir con la Normativa nacional que rige esta materia.

**F. RECOMENDACIONES EN FRENTES DE OBRA:**

- En los frentes de obra se prohíbe el lavado, reparación y mejoramiento correctivo de vehículos y maquinaria de la obra. Estas actividades se deben realizar en centro autorizados para tal fin.
- Si se presentan derrames accidentales de aceites, acelerantes, se deben recoger inmediatamente con materiales absorbentes adecuados. (Ver plan de Contingencia – Programa 6. Atención de emergencias y contingencias)
- Se prohíbe la utilización de aceites usados como combustibles de mecheros, antorchas, debido a que su uso está prohibido por las normas de calidad de aire.

| | |
|---|---|
| LUGAR DE APLICACIÓN | Laboratorio Nacional de Diagnóstico Veterinario (LNDV) |
| RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN | Residente de Obra |

SEGUIMIENTO Y MONITOREO.

| Indicador. | Descripción del indicador. | Tipo | Periodicidad de la evaluación. | Registro de cumplimiento |
|---|---|---|---|---|
| Existencia de las Conexiones para manejo aguas residuales y baños portátiles y tanque séptico | Verificar que se cuente con las conexiones necesarias y los baños portátiles | C | Mensual | Certificado de Mantenimiento de baños. Registro fotográfico Informes de cumplimiento |
| No. de requerimientos por manejo inadecuado de los residuos líquidos | Verificar que no haya requerimientos por manejo inadecuado de residuos líquidos industriales o domésticos | C y G | Mensual | Registro fotográfico Informes de Cumplimiento |

| PROGRAMA 3. PROGRAMA DE GESTIÓN HÍDRICA. | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FICHA 10. AHORRO Y USO EFICIENTE DE RECURSOS | | | | | | CODIGO: PRO03-FIC10 | |
| OBJETIVO | Garantizar el ahorro y uso eficiente del agua y la energía | | | | | | |
| TIPO DE MEDIDA. | | | | | | | |
| Control | X | Prevención | X | Mitigación | X | Compensación | |
| ETAPAS | | Proceso constructivo | | IMPACTOS A MANEJAR | | | |
| ACCIONES A EJECUTAR | | | | | | | |

**CONDICIONES GENERALES.**

**Manejo eficiente de agua en obra.**

**Prevención de la contaminación de cuerpos de agua y redes de servicios públicos**

En las obras de construcción, el agua debe manejarse considerando los siguientes criterios de manejo:

- Reducir el consumo
- Prevenir la contaminación.
- Recolectar separadamente aguas grises, aguas residuales, aguas de escorrentía.
- Recircular aguas grises.
- Tratar las aguas grises antes de su descarga para retirar grasas y/o sedimentos.
- Verter las aguas residuales domésticas a las redes de alcantarillado o tratarlas en pozos sépticos.

El agua resultante de las obras de construcción tiene un alto contenido de partículas minerales suspendidas y en ocasiones, puede estar mezclada con restos de cemento, concreto u otras sustancias, lo que aumenta de forma importante su alcalinidad. Estos materiales provocan taponamientos en los conductos en alcantarillas, generan contaminación en los cuerpos de agua que actúan como sus receptores o, en caso de llegar a las redes de aguas residuales, causan problemas en las plantas de tratamiento.
Las actividades de limpieza consisten en recolectar el material que desea retirar. No es adecuado desplazarlo o conducirlo a las redes de aguas lluvias

**Control sobre el consumo de agua**

- Cuantificar el consumo de agua en la obra, en la medida de lo posible, a través del seguimiento de medidores y mantenimiento de los registros respectivos.
- Es preciso verificar continuamente que todas las llaves se encuentran cerradas cuando no son requeridas; así mismo revisar periódicamente los sistemas de conducción y distribución de agua en el interior de la obra y controlar la presencia de fugas y pérdidas en la red. De igual forma, las mangueras empleadas en la obra deben contar con dispositivos reguladores (pistolas). Utilice sistemas efectivos para el uso racional del agua (Ley 373 de 1997).

**Ahorro de Energía.**

**Uso eficiente de energía en oficinas**

Con el fin de cumplir el objetivo planteado en el presente programa se establecerán una serie de estrategias orientadas al ahorro de energía en el área administrativa, las cuales deben ser adoptadas por todo el personal de la organización.

- **Uso adecuado del computador, impresora y fotocopiadora**

Configure las opciones de ahorro de energía del monitor así:
- Protector de pantalla: 2 minutos
- Combinaciones de energía: Escritorio u oficina
- Pasar a inactividad: Tras 20 minutos
- Apagar monitor: Tras 25 minutos
- Desactivar discos duros: tras 30 minutos.
- Encienda la impresora solo cuando la va a utilizar y apáguela tan pronto termine de usarla.
- Ubique el monitor de su computador de tal manera que al abrir las persianas no lo deslumbre el reflejo de la luz.

- Configure la fotocopiadora en modo de ahorro de energía
- Al terminar la jornada apague completamente el computador, la impresora y la fotocopiadora, incluyendo el estabilizador.

- **Uso adecuado de las instalaciones eléctricas**

- Apague todas las luminarias que no se estén utilizando
- Avise oportunamente a mantenimiento el fallo de alguna instalación eléctrica.
- Al terminar la jornada desconecte los equipos eléctricos tales como hornos microondas, cafeteras, radio, televisor.

- **Uso adecuado de las instalaciones sanitarias**

- Descargue una sola vez la cisterna luego de su uso.
- Si observa alguna infiltración o escape de agua avise de inmediato al personal de mantenimiento.
- Al terminar la jornada revise todos todas las llaves de agua para verificar que queden bien cerradas y que no presentan goteos.

| | |
|---|---|
| LUGAR DE APLICACIÓN | Laboratorio Nacional de Diagnóstico Veterinario (LNDV) |
| RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN | Residente de Obra |

| SEGUIMIENTO Y MONITOREO. | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Indicador. | Descripción del indicador. | Tipo | Periodicidad de la evaluación. | Registro de cumplimiento |
| Consumo de agua ≤ Promedio de consumo de agua | Ahorro de agua | C | Mensual | Control de servicio de acueducto |
| Consumo de energía ≤ Promedio de consumo de energía | Ahorro de energía | C | Mensual | Control de servicio de energía |

| PROGRAMA 4. PLAN DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FICHA 11. Plan de contingencias ambientales | | | | | | CODIGO: | |
| OBJETIVO | Identificar y controlar las posibles contingencias ambientales que puedan ocurrir con ocasión de las actividades constructivas. | | | | | | |
| TIPO DE MEDIDA. | | | | | | | |
| Control | X | Prevención | X | Mitigación | X | Compensación | |
| ETAPAS | | Proceso constructivo | | IMPACTOS A MANEJAR | | • Alteración de la calidad del aire por emisiones.<br>• Deterioro de la calidad o contaminación del agua<br>• Deterioro de la calidad del suelo<br>• Molestias a comunidades cercanas a la obra. | |
| ACCIONES A EJECUTAR | | | | | | | |

Durante la ejecución de las actividades es relevante contemplar la posible ocurrencia de eventos no controlados, los cuales pueden generar impactos ambientales negativos, tales como; derrames, fugas, contaminación cruzada de residuos, etc.

Con el fin de poder mitigar los impactos que puedan generar dichos eventos, se debe identificar su posible ocurrencia y establecer las medidas de acción a realizar.

## 1. PLAN ESTRATÉGICO.

### 1.1. Objetivo.

El presente programa tiene el objetivo de identificar y generar medidas de control para las posibles emergencias y/o contingencias que puedan llegar a presentarse en el desarrollo de las actividades.

### 1.2. Alcance.

El presente documento aplica a todas las actividades y personal requerido para su ejecución

### 1.3. Responsabilidades.

#### 1.3.1. Director de Obra:

Es responsabilidad de la Dirección de Obra velar por la permanente aplicación del presente programa, en todas y cada una de las actividades comprendidas en el mismo.

#### 1.3.2. Residente/ Inspector de seguridad:

Son responsables de asegurar la disponibilidad de materiales y equipos para la adecuada implementación del plan. Asimismo, son responsables de asegurar los recursos necesarios para las actividades a desarrollar.

#### 1.3.3. Supervisores/ Jefes /Maestros/ Oficiales:

Es responsable de capacitar al personal en la correcta ejecución de este Plan; de facilitar las actividades fiscalizadoras de los Organismos del Estado con competencia ambiental; de coordinar las comunicaciones al interior del proyecto y con los organismos de apoyo externos; actuar como líder del equipo de contingencias.

#### 1.3.4. Personal de Obra:

El trabajador es responsable de actuar de acuerdo a este procedimiento y de notificar cualquier desviación oportunamente a su superior directo y al asesor ambiental.

### 1.4. Niveles de repuesta

Todos los trabajadores deberán estar disponibles en el caso de contingencias declaradas. Es de vital importancia que cada individuo sea informado de acuerdo con su ubicación dentro de la organización, para que su actuación sea según cada caso



**Jefe de Brigadas**

Comunicar de la contingencia ambiental a los asesores ambientales o persona encargada de contactar a los gestores para evacuar los residuos que están generando inconvenientes
Verificar si los integrantes de las brigadas están suficientemente capacitados y entrenados para afrontar la contingencia ambiental.
Estar al mando de las operaciones para enfrentar la emergencia cumpliendo con las directivas encomendadas por el comité.



**Sub Jefe de Brigada**

Reemplazar al jefe de Brigada en caso de ausencia y asumir las mismas funciones establecida



**Brigadistas Ambientales**

Comunicar de manera inmediata al jefe de brigada si está en proceso una contingencia ambiental. Ellos son los ojos dentro de la obra.
Reconocer el tipo de contingencia y el procedimiento para mitigar el impacto.
Conocer ubicaciones alternas en caso de requerir más espacio para el centro de acopio y/o puntos ecológicos.
Estar capacitados en identificación y selección de residuos para afrontar las contingencias ambientales.

### 1.4.1. Capacidad de respuesta.

| QUIEN RESPONDE | EQUIPO | SOPORTE ADICIONAL |
|---|---|---|
| Personal capacitado y disponible para emergencias. | Disposición de áreas adecuadas para la movilización y actuación efectiva. | Disponibilidad de proveedores y/o gestores de recolección de residuos con disponibilidad de vehículos (volquetas) |
| Personal capacitado y disponible para emergencias. | Kit para la atención de derrames, de acuerdo con las sustancias que se manipulan en obra. | |

2. PLAN OPERATIVO

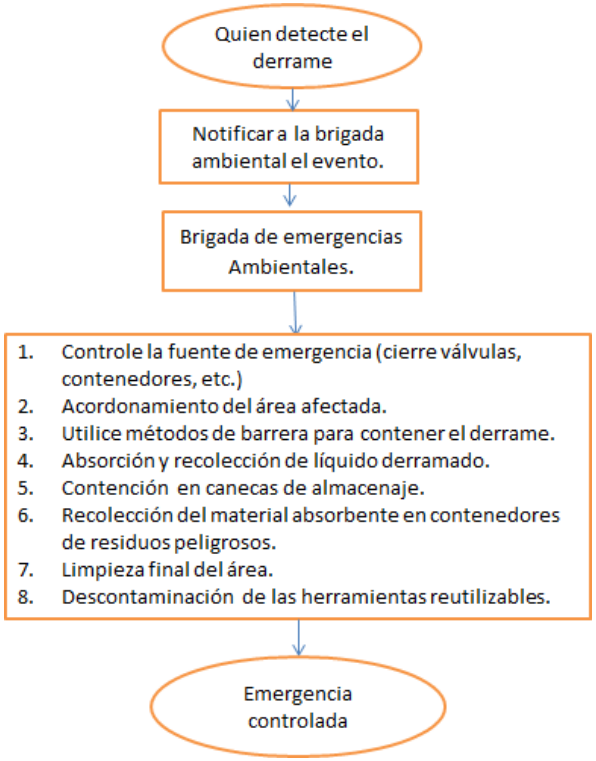
1.1 Identificación de posibles contingencias ambientales.

| CATEGORIA | NOMBRE | DESCRIPCION |
|---|---|---|
| A | Caída, fuga y/o derrame de materiales contaminantes | Se considera como contingencia ambiental la caída, fuga y/o derrame de:<br>a. Combustibles<br>b. Lubricantes<br>c. Pinturas<br>d. Residuos sólidos<br>e. Aguas servidas no tratadas |

| | | |
|---|---|---|
| B | Sobreacumulación de residuos. | Se considera como contingencia ambiental la sobreacumulación de residuo en los centros de acopio, ya sea de uno de varios tipos de residuos. Esto puede ser ocasionado por los siguientes motivos:<br>1. Demoras en la recolección por parte del gestor.<br>2. Generación en exceso de un tipo determinado de residuo por nuevas actividades.<br>3. Espacio de almacenamiento insuficiente. |
| C | Contaminación de material seleccionado. | Se considera como contingencia ambiental la contaminación de los residuos que estando seleccionados y separados, se contaminan con sustancias peligrosas, barro, agua contaminada y demás sustancias que comprometan el aprovechamiento de los residuos. |

## 2.2. Procedimientos Operativos Normalizados

**2.2.1.** Procedimiento Operativo Normalizado en caso de derrame.

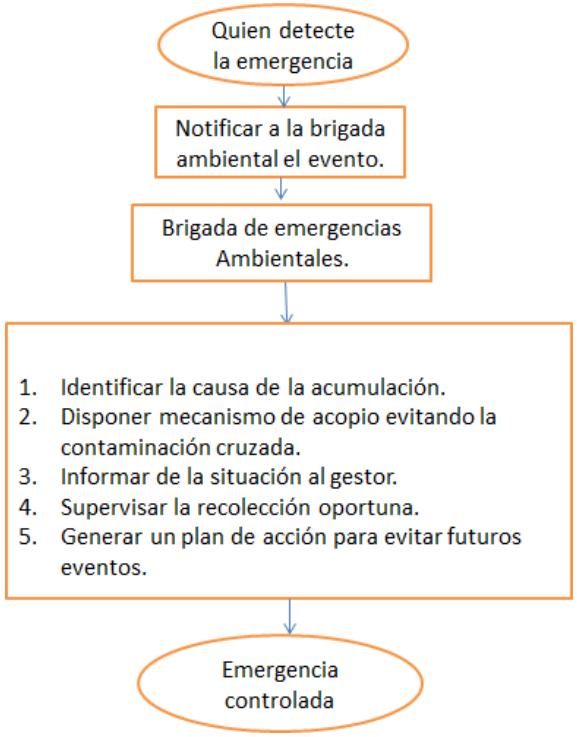



| ACTIVIDAD | DESCRIPCIÓN | RESPONSABLE |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| 1. Notificar a la brigada ambiental del evento | Se genera una alerta y se informa al responsable o integrante de la brigada la ocurrencia del evento para solicitar apoyo. | Quien detecta la emergencia. |
| 2. Controle la fuente de la emergencia. | Identificar la fuente de ocurrencia del evento y cerrar válvulas, llaves, contenedores o elementos causantes del derrame. | Brigadista ambiental. |
| 3. Acordonamiento del área afectada. | Mediante el uso de conos o colombinas y cinta de demarcación, el área afectada debe ser acordonada, con el fin de evitar accidentes o posibles caídas. | Brigadista ambiental |
| 4. Utilización de métodos de barrera para la contención del derrame | Mediante el uso de materiales absorbentes, se debe delimitar el área afectada por el derrame, con el fin de evitar que se extienda. | Brigadista ambiental |
| 5. Absorción y recolección del líquido derramado | Haciendo uso de materiales absorbentes, elementos de protección personal y la pala antichispa, se procede a realizar la recolección del derrame. | Brigadista ambiental |
| 6. Contención. | Haciendo uso de las bolsas rojas, debidamente rotuladas, se recoge el material, el cual debe ser acopiado en contenedores destinados para tal fin. | Brigadista ambiental |
| 7. Limpieza final del área. | Con el fin de evitar posibles accidentes y/o caídas, el área afectada debe ser desengrasada y aseada. | Brigadista ambiental |
| 8. Limpieza de herramientas reutilizables | En el caso de las herramientas reutilizables, éstas deben ser desengrasadas y aseadas a | Brigadista ambiental |

| | | |
|---|---|---|
| | profundidad, con el fin de evitar contaminación cruzada en una nueva emergencia. | |

**2.2.2.** Procedimiento Operativo Normalizado en caso de Sobreacumulación de residuos.



| ACTIVIDAD | DESCRIPCIÓN | RESPONSABLE |
|---|---|---|
| 1. Notificar a la brigada ambiental del evento | Se genera una alerta y se informa al responsable o integrante de la brigada la ocurrencia del evento para solicitar apoyo. | Quien detecta la emergencia. |
| 2. Identifique causa de la acumulación. | Se debe realizar una revisión de las áreas de generación, zonas de acopio y programaciones de recolección, con el fin de identificar la causa raíz de la acumulación | Responsable del área ambiental. |
| 3. Disponer mecanismo de acopio evitando la contaminación cruzada. | Una vez se hayan identificado las causas de la acumulación, se debe realizar un plan de acción, con el fin de prever una nueva ocurrencia. | Responsable del área ambiental |
| 4. Informar la situación al gestor. | Dependiendo el tipo de material y el convenio sostenido con el gestor externo, se debe realizar comunicación con el fin de evaluar si se debe incrementar la frecuencia de recolección. | Responsable del área ambiental |
| 5. Supervisar la recolección oportuna. | Se deben realizar inspecciones periódicas y revisiones de los puntos críticos de generación de residuos, con el fin de establecer tiempos oportunos de recolección. | Responsable del área ambiental |
| 6. Generar un plan de acción para evitar futuros eventos. | Una vez se recopile la información se deben adelantar medidas preventivas de acumulación de residuos. | Responsable del área ambiental |

**3.** PLAN INFORMATIVO.

3.1. Programa de comunicaciones

**COMUNICACIÓN INTERNA**

La comunicación interna se realizará a través de correos electrónicos, eventos de concienciación, reuniones, boletines y otros medios de divulgación como las charlas, capacitaciones, para que todos los empleados tengan pleno conocimiento del Programa de manejo ambiental, sus aspectos y su participación en el mismo.

Las sugerencias y aportes de los empleados propios, visitantes, contratistas, la comunidad, vecindad o cualquier grupo de interés deben ser dirigidos, según sea el caso, a través del Jefe Inmediato, Ingeniero Ambiental y/o Inspector de seguridad, quienes realizaran el tratamiento adecuado a cada caso.

Los resultados y los planes de acción de las revisiones Gerenciales son comunicados a los trabajadores, con la finalidad de motivar a los trabajadores con los resultados de su gestión, o en su defecto para solicitarles una mayor participación en las actividades del sistema de gestión integral.

**COMUNICACIÓN EXTERNA Y A PARTES INTERESADAS:**

A las personas que visiten las instalaciones se les hace una breve inducción, comunicando riesgos, impactos ambientales, plan de emergencias y normas de seguridad. Esta visita quedará registrada en la bitácora de ingreso. En la identificación de peligros y de aspectos ambientales se tienen en cuenta los comunicados de las partes interesadas.

El responsable de gestionar las comunicaciones, quejas, reclamos y/o sugerencias de las partes interesadas es el departamento que le corresponda, es decir Gerencia, Operaciones, Ambiente, Seguridad, Compras, etc.

El mecanismo de respuesta es libre, es decir se puede realizar telefónicamente, mediante carta, correo electrónico o reuniones con la comunidad. Para ello se almacenarán como evidencias correos electrónicos, comunicaciones escritas y/o las que se consideren necesarias.

**PARTICIPACION, CONSULTA Y TOMA DE CONCIENCIA**

**UT LABORATORIO BOGOTÁ 2023** asegura que sus trabajadores participan y tomen conciencia mediante la identificación de peligros y valoración de riesgos, identificación de aspectos e impactos ambientales, determinación de controles mediante la participación activa en el COPASST, reporte de actos y condiciones inseguras, la elaboración de inspecciones y consultas que realizan los supervisores, Inspector de Seguridad y/o El Residente Ambiental, así como también en la investigación de incidentes y las funciones establecidas en la descripción de cargo, funciones y responsabilidades.

La comunicación desde y hacia el personal, comunidad, vecindad o grupos de interés, es esencial para crear un sentido de responsabilidad por el área de Seguridad, Salud, Ambiente y Responsabilidad social. El personal participa y consulta el sistema de la siguiente forma:

- ✓ **Reuniones y capacitaciones**: Estas reuniones tienen como objetivo el informar y educar al personal sobre los temas de Salud, Seguridad, Ambiente y Responsabilidad Social, y motivar a los empleados para el cumplimiento de las metas establecidas., Para cada reunión se llevará un registro de asistencia. Dentro de reuniones se incluyen las programadas o por programar con la comunidad, en el momento en que se requiera y/o según solicitud del cliente.
- ✓ **Revisión Gerencial:** Reunión donde se presenta un informe de la gestión realizada y los resultados y los planes de acción de las revisiones Gerenciales son comunicados a los trabajadores, con la finalidad de motivar a los trabajadores con los resultados de su gestión, o en su defecto para solicitarles una mayor participación en las actividades de Seguridad y Salud en el Trabajo y Ambiente. Esta comunicación se efectúa mediante una reunión con todo el personal operativo y administrativo de **UT MANTENIMIENTO LANIP 2023**., dejando el registro de su divulgación.
- ✓ **Reuniones de Alta dirección**: Reunión donde asisten todos los jefes de Áreas ó el personal requerido por la gerencia y presentan un informe de la gestión realizada en relación con objetivos, metas, cumplimiento del cronograma, estadísticas de accidentalidad, ausentismo, ejecución del presupuesto entre otras actividades.
- ✓ **Acciones correctivas y Preventivas:** Hay participación en el análisis de causas, planteamiento y ejecución de los respectivos planes de acción.
- ✓ **Reporte de Actos y condiciones inseguras:** Los trabajadores participan en la identificación peligros, evaluación y control de riesgos de actividades específicas, se crea conciencia del riesgo.
- ✓ **Exhibición en Carteleras y/ Avisos:** Este canal de comunicación tiene como finalidad la divulgación de temas relacionados con el Sistema de Gestión Integrado.
- ✓ **Documentos escritos:** Estos documentos son distribuidos por el encargado de cada área y sirven como orientación para ejecutar actividades.

3.2. Programa de capacitación.

Las estrategias de capacitación se encuentran contempladas en la FICHA 2: CAPACITACIÓN AMBIENTAL AL PERSONAL DE OBRA, del presente documento.

| | |
|---|---|
| LUGAR DE APLICACIÓN | Laboratorio Nacional de Diagnóstico Veterinario (LNDV) |
| RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN | Residente de Obra |

SEGUIMIENTO Y MONITOREO.

| Indicador. | Descripción del indicador. | Tipo | Periodicidad de la evaluación. | Registro de cumplimiento |
|---|---|---|---|---|
| $(\frac{Eventos\ controlados}{Eventos\ ocurridos}) * 100$ | Cantidad de eventos ocurridos y controlados | C | Mensual | Reporte de eventos |

