# PLAN DE GESTION AMBIENTAL

CONSORCIO SEDE MARSAF

| | | |
|---|---|---|
| Elaboró: Zaydé Suárez Ortiz | Revisó: Miguel Alexander Cerón | Aprobó: Miguel Alexander Cerón |
| Cargo: Profesional en Salud Ocupacional | Cargo: Representante Legal | Cargo: Representante Legal |
| Fecha: Noviembre 22 de 2023 | Fecha: Noviembre 22 de 2023 | Fecha: Noviembre 22 de 2023 |

## Tabla de contenido

***1. INTRODUCCION ..... 3***

***2. OBJETIVO: ..... 4***

**2.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS: ..... 4**

***3. DEFINICIONES: ..... 4***

***4. NORMATIVIDAD APLICABLE: ..... 9***

***5. ASPECTOS A CONCIDERAR: ..... 10***

**5.1. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTOS: ..... 10**

**5.2. ASPECTOS E IMPACTOS: ..... 11**

**5.2.1.** MEDIDAS DE MANEJO PARA CADA UNO DE LOS IMPACTOS DETERMINADOS: ..... 12

***6. IMPLEMENTACION DE PRACTICAS SOSTENIBLES: ..... 20***

**6.1. COMPRA Y ALMACENAMIENTO DE LAS MATERIAS PRIMAS: ..... 21**

**6.2. DEMOLICION: ..... 21**

**6.3. EXCAVACION: ..... 21**

**6.4. CONSTRUCCION DEL PROYECTO: ..... 22**

**6.5. BUENAS PRACTICAS PARA GESTION E INTERVENCION SOSTENIBLE: ..... 22**

**6.5.1.** ACCIONES PARA LA REDUCCIÓN DE LA GENERACIÓN DE LOS RCD: ..... 22

**6.5.2.** ACCIONES PARA LA SEPARACIÓN EN LA FUENTE DE LOS RCD: ..... 23

**6.5.3.** ACCIONES PARA LA REUTILIZACIÓN DE LOS RCD: ..... 24

**6.5.4.** ACCIONES PARA EL RECICLAJE DE LOS RCD: ..... 25

**6.5.5.** ACCIONES PARA LA DISPONIBILIDAD FINAL DE LOS RCD: ..... 25

***7. RESPONSABILIDADES: ..... 26***

***8. REVISIÓN Y APROBACIÓN ..... 28***

***9. MONITOREO Y SEGUIMIENTO ..... 29***

## 1. INTRODUCCION

El presente Plan de Gestión Ambiental (PGA) es instrumento del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) que el **CONSORCIO SEDE MARSAF** desarrollo para lograr que los contratistas relacionados con la elaboración de una construcción u obra nueva, remodelación y/o demolición en las instalaciones, adquieran buenas prácticas ambientales y una cultura ambiental positiva en lo referente al manejo y disposición de los residuos sólidos “escombros”; precisando el adecuado manejo de estos residuos “escombros” de una manera que respete y proteja al medio ambiente con la separación en sitio, la clasificación de los materiales, el aprovechamiento de insumos existentes y la disposición final de los residuos generados por la obra.

Los proyectos de construcción como remodelación, adecuación y/o demolición que se adelanten en las instalaciones de las diferentes regiones, generan importantes impactos ambientales tanto positivos como negativos como consecuencia del aspecto ambiental sobre los recursos naturalescomo el agua, aire, suelo, energía, fauna y flora”; los impactos negativos puedenser la contaminación del agua, contaminación del aire, contaminación del suelo, la afectación a la flora y la fauna y los impactos positivos pueden ser el ahorro del Agua, Ahorro de la energía y la reducción en la afectación en el ambiente.

Los aspectos ambientales elementos utilizados en la obra que interactúan directa o indirectamente con el medio ambiente como las herramientas, dotaciones, combustible, energía, pinturas, cemento, químicos, maderas, etc. Se deben identificar, individualizar y caracterizar en la Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales del **CONSORCIO SEDE MARSAF**.

Las medidas ambientales establecidas en el presente PGA hace parte estructural de los contratos de obra que se adelanten en el **CONSORCIO SEDE MARSAF,** generando obligaciones a los contratistas para que este tome las acciones para prevenir los posibles impactos negativos que se puedan generar en la prestación de dichos servicios de obra.

## 2. OBJETIVO:

Establecer estrategias que propendan por prevenir y controlar los impactos ambientales que generan los servicios que presta el **CONSORCIO SEDE MARSAF** en los diferentes proyectos, para garantizar la sostenibilidad ambiental en cada proceso que cada proyecto desarrolla, dentro del marco de la mejora continua.

### 2.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Definir las actividades a realizar para ubicar, controlar y gestionar los residuos generados en el desarrollo de las actividades del **CONSORCIO SEDE MARSAF**.

2. Definir medidas para el manejo y disposición de los materiales sobrantes de las actividades de demolición y construcción, con el objeto de ocasionar el menor efecto sobre el ambiente.

3. Proponer medidas de manejo y disposición de desechos de construcción con el fin de prevenir, controlar o mitigar el deterioro ambiental.

4. El presente plan aplica en la sede y los diferentes proyectos de la empresa cuando se generen residuos sólidos durante el desarrollo de sus actividades técnicas y administrativas.

## 3. DEFINICIONES:

**Agua:** sustancia líquida sin olor, color ni sabor que se encuentra en la naturaleza en estado más o menos puro formando ríos, lagos y mares, ocupa las tres cuartas partes del planeta tierra y forma parte de los seres vivos; está constituida por hidrógeno y oxígeno (H2O).

**Ahorro de energía:** disminución de la intensidad energética mediante un cambio de las actividades que requieren insumos de energía. Pueden realizarse ahorros de energía adoptando medidas técnicas, organizativas, institucionales y estructurales, o modificando el comportamiento.

**Ahorro y Uso Eficiente del Agua:** esta definición contiene cuatro aspectos importantes: el ahorro, el uso, la eficiencia y el agua. El ahorro es la acción de guardar un bien necesario pensando en el futuro; el uso significa que es susceptible a la intervención humana, a través de alguna actividad que puede ser productiva, recreativa o para su salud y bienestar. La eficiencia tiene implícito el principio de escasez, (el agua potable es un recurso limitado y finito) que debe ser bien manejado, de manera equitativa y responsable.

**Aspecto Ambiental:** elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.

**Aspecto Ambiental Significativo:** aquellos aspectos ambientales que tienen o pueden tener impactos significativos sobre el medio ambiente.

**Calidad del agua:** conjunto de requisitos físicos, químicos y biológicos que debe satisfacer el agua para no constituir un riesgo para la vida o salud de la población y para la protección y conservación del medioambiente o la preservación de la naturaleza.

**Calidad del aire:** el conjunto de condiciones físicas, químicas y biológicas que debe satisfacer el aire para no constituir un riesgo para la vida o salud de la población y para la protección y conservación del medioambiente o la preservación de la naturaleza.

**Contaminación:** la presencia en el ambiente de sustancias, elementos, o combinación de ellos, en concentraciones y permanencia, superiores o inferiores, según corresponda, a las establecidas en la legislación vigente.

**Contaminante:** todo elemento, compuesto, sustancia, derivado químico o biológico, energía (incluyendo ruido y vibraciones), o una combinación de ellos, cuya presencia en el ambiente, en ciertos niveles, concentraciones o períodos de tiempo, pueda constituir un riesgo a la salud de las personas, a la calidad de vida de la población, a la preservación de la naturaleza o a la conservación del patrimonio ambiental.

**Contratista:** toda persona natural o jurídica que en virtud del contrato contrae la obligación de ejecutar un servicio.

**Daño ambiental:** toda pérdida, disminución, detrimento o menoscabo significativo inferido al medio ambiente o a uno de sus componentes.

**Desarrollo sostenible:** satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades.

**Disposición final:** es el proceso de aislar y confinar los residuos 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.

**Ecosistema:** es el conjunto de especies de un área determinada que interactúan entre ellas y con su ambiente abiótico; mediante procesos como la depredación, el parasitismo, la competencia y la simbiosis, y con su ambiente al desintegrarse y volver a ser parte del ciclo de energía y de nutrientes.

**Energía renovable:** cualquier forma de energía de origen solar, geofísico o biológico que se renueva mediante procesos naturales a un ritmo igual o superior a su tasa de utilización.

**Energía:** cantidad de trabajo o de calor producida. La energía se clasifica en diferentes tipos y resulta útil para el hombre cuando fluye de un lugar a otro o se transforma de un tipo de energía a otro.

**Fuga:** escape de un líquido o un gas, por una abertura provocada accidentalmente o por deterioro del accesorio.

**Gestión Ambiental:** es el proceso que está orientado a resolver, mitigar y/o prevenir los problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible, entendido éste como aquel que le permite al hombre el desenvolvimiento de sus potencialidades y su patrimonio biofísico y cultural y, garantizando su permanencia en el tiempo y en el espacio.

**Impacto Ambiental:** cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como estado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.

**MADS:** Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

**Medio Ambiente:** entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interacciones.

**Mejora Continua:** proceso recurrente de optimización del Sistema de Gestión Ambiental para lograr mejoras en el desempeño ambiental global de forma coherente con la política ambiental de la organización.

**Meta Ambiental:** requisito de desempeño detallado aplicable a la organización o a partes de ella, que tiene su origen en los objetivos ambientales y que es necesario establecer y cumplir para alcanzar dichos objetivos.

**Norma ISO 14001:** norma internacional en la cual se describe cómo poner en marcha un sistema de gestión ambiental eficaz dentro de una organización.

**Objetivo Ambiental:** fin ambiental de carácter general, coherente con la política ambiental que una organización establece.

**Política Ambiental:** intenciones y direcciones generales de una organización relacionadas con su desempeño ambiental, como las ha expresado formalmente la alta dirección.

**Programas de Mejora Ambiental:** es una herramienta, a disposición de una organización, para ayudarla a alcanzar sus objetivos ambientales, incluyendo la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, los procedimientos y los recursos necesarios para desarrollar, implantar, revisar y mantener al día su Política Ambiental.

**Punto ecológico:** es una zona especial claramente demarcada y señalizada, compuesta por recipientes de diferentes colores que reemplazan las comúnmente llamadas canecas de basura; estos puntos los encontramos en las zonas comunes de instituciones educativas, empresas, centros comerciales, centros recreativos y en diferentes establecimientos culturales.

**Red eléctrica:** red compuesta por cables, interruptores y transformadores para transmitir la electricidad desde las fuentes de energía hasta los usuarios.

**Residuos Aprovechables:** 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. Tales como papel, cartón, tipos de plásticos, metales.

**Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos – RAEES:** son residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, que incluye una amplia gama de aparatos como computadores, equipos electrónicos de consumo, celulares y electrodomésticos que ya no son utilizados por sus usuarios.

**Residuos peligrosos – RESPEL:** 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.

**Residuos sólidos:** son los materiales que se han desechado después de realizar un trabajo o que haya cumplido con su objetivo de uso, se dice que corresponde a algo que ya no tiene uso y por ende se convierte en basura.

**Responsabilidad Social Institucional – RSI** se define como el comportamiento empresarial basado en valores éticos y principios de transparencia que llegan a incluir estrategias de mejoramiento continuo cuando existe una relación entre la empresa y sus partes, la cuales son los clientes, proveedores, socios, consumidores, etc.

**Separación en la fuente:** es la clasificación de los residuos en el sitio de generación para su posterior manejo; Esta es una actividad que debe realizar el generador de los residuos con el fin de seleccionarlos y almacenarlos en recipientes para facilitar su posterior transporte, aprovechamiento, tratamiento o disposición. Esto garantiza la calidad de los residuos aprovechables y facilita su clasificación, por lo que los recipientes deberían ser claramente diferenciables, bien sea por color, identificación o localización.

**Sistemas Ahorradores:** se trata de elementos de fácil instalación y bajo costo que ayudan a consumir hasta un 60% menos de agua, de la que se puede consumir en condiciones normales. Se adaptan a todo tipo de griferías y no afectan la calidad del agua. También conocidos como dispositivos economizadores de agua, estos elementos se clasifican en tres grupos de acuerdo al lugar en el que se instalarán: ducha, griferías o depósitos de inodoros.

**Tecnologías limpias:** la Tecnología ambiental, tecnología verde o tecnología limpia es aquella que se utiliza sin dañar el medio ambiente, la aplicación de la ciencia ambiental para conservar el ambiente natural y los recursos, y frenar los impactos negativos de la involucración humana.

**Teletrabajo:** una forma de trabajo en la cual: a) se realiza en una ubicación alejada de una oficina central o instalaciones de producción, separando así al trabajador del contacto personal con colegas de trabajo que estén en esa oficina y, b) la nueva tecnología hace posible esta separación facilitando la comunicación.

**Vertimiento:** es la disposición controlada o no de un residuo líquido doméstico, industrial, urbano agropecuario, minero, etc.

## 4. NORMATIVIDAD APLICABLE:

| NORMA APLICABLE | DESCRIPCION |
|---|---|
| Ley 99 de 1993 | Crea el Ministerio del Medio Ambiente y Organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA). Reforma el sector Público encargado de la gestión ambiental. Organiza el sistema Nacional Ambiental y exige la Planificación de la gestión ambiental de proyectos. Los principios que se destacan y que están relacionados con las actividades portuarias son: La definición de los fundamentos de la política ambiental, la estructura del SINA en cabeza del Ministerio del Medio Ambiente, los procedimientos de licenciamiento ambiental como requisito para la ejecución de proyectos o actividades que puedan causar daño al ambiente y los mecanismos de participación ciudadana en todas las etapas de desarrollo de este tipo de proyectos. |
| Resolución 541 de 1994 | 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 ley 2811 de 1.974 | Código nacional de los recursos naturales renovables RNR y no renovables y de protección al medio ambiente. El ambiente es patrimonio común, el estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo. Regula el manejo de los RNR , la defensa del ambiente y sus elementos. |
| Decreto 2150 de 1995 y sus normas reglamentarias. | Reglamenta la licencia ambiental y otros permisos. Define los casos en que se debe presentar Diagnóstico Ambiental de Alternativas, Plan de Manejo Ambiental y Estudio de Impacto Ambiental. Suprime la licencia ambiental ordinaria |

| | |
|---|---|
| Ley 09 de 1979 | Código sanitario nacional<br>Art. 51 a 54: Control y prevención de las aguas para consumo humano. Art. 55 aguas superficiales. Art. 69 a 79: potabilización de agua |
| Decreto 2105 de 1983 | Reglamenta parcialmente la Ley 09 de a 1979 sobre potabilización y suministro de agua para consumo humano |
| Ley 09 de 1979 | Medidas sanitarias sobre manejo de residuos sólidos |
| Decreto 605 de 1996 | Reglamenta la ley 142 de 1994. En cuanto al manejo, transporte y disposición final de residuos sólidos |
| Resolución 2400 de 1979 Ministerio de Trabajo | Por el cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, Higiene y seguridad en el trabajo. |
| Resolución 2184 de 2019 | por la cual se modifica la Resolución 668 de 2016 sobre uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones. |
| Resolución 1257 DE 2021 | Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de Construcción y Demolición (RCD) y se dictan otras disposiciones. |
| Resolución 472 de 2017 | Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de Construcción y Demolición (RCD) y se dictan otras disposiciones |

## 5. ASPECTOS A CONCIDERAR:

Se propone dentro del PGM realizar mínimo las siguientes actividades en los diferentes proyectos vinculados al **CONSORCIO SEDE MARSAF:**

### 5.1. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTOS:

Se realizará análisis de los sectores donde se desarrollará los proyectos, identificando un área de influencia directa, cuya descripción hará parte del Plan de Manejo de Materiales y Residuos de obra civil.

| Ítem | CENTRO REGIONAL | DEPARTAMENTO |
|---|---|---|
| 1 | LA MESA | CUNDINAMARCA |
| 2 | PACHO | |
| 3 | ZIPAQUIRA | |
| 4 | GACHETA | |
| 5 | GUADUAS | |
| 6 | CHIQUINQUIRA | |
| 7 | CACHIRA | SANTANDER DEL NORTE |
| 8 | ESPINAL | TOLIMA |
| 9 | CHAPARRAL | |
| 10 | MELGAR | |
| 11 | LA PLATA | HUILA |

a) Plano de localización del proyecto.

b) Descripción de los sitios de interés en el área de influencia.

c) Identificación de las rutas para el transporte de los materiales sobrantes de excavación y/o de demolición.

## 5.2. ASPECTOS E IMPACTOS:

Se realizarán las siguientes actividades:

| ACTIVIDADES GENERADORAS DEL IMPACTO | IMPACTOS A MITIGAR |
|---|---|
| DEMOLICIONES - GENERACION DE DESECHOS DE CONSTRUCCION | Emisiones atmosféricas y ruido |
| | Molestias a los Peatones y usuarios por la obstrucción total y/o parcial del espacio público (vías, andenes, separadores, etc.). |
| DISPOSICION FINAL DE MATERIALES SOBRANTES | Emisiones atmosféricas |
| | Ruido |
| | Generación de Emisiones atmosféricas |
| TRANSPORTE DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN | Generación de ruido |
| | Obstrucción, ocupación y deterioro de espacio público |

### 5.2.1. MEDIDAS DE MANEJO PARA CADA UNO DE LOS IMPACTOS DETERMINADOS:

#### 5.2.1.1. MANEJO DE RESIDIOS DE DEMOLICION:

- Separar y clasificar el material de demolición con el fin de reutilizar el material que se pueda y el sobrante deberá ser retirado y darles la disposición final según requerimiento normativo.
- Con el propósito de minimizar las emisiones de material particulado, se deben hacer humectaciones al material generado por las demoliciones, que haya sido acopiado temporalmente, antes de efectuarse la Disposición Final.
- Se deben recoger los materiales resultantes de las demoliciones que se hagan dentro del proyecto, una vez que termine la actividad; deberán ser apilados para que luego sean transportados a la escombrera. Los escombros no deben permanecer más de un día en la obra.
- Los trabajadores que realizan demoliciones deben estar dotados de los Elementos de Protección Personal aplicables a este tipo de actividad, de acuerdo con las normas de seguridad industrial, con el propósito de prevenir accidentes laborales o afectaciones por exposiciones largas a ruidos intensos.

### 5.2.1.2. MANEJO DE ESCOMBROS:

- El transportador de escombros y material sobrante deberá estar acreditado ante la entidad competente.
- Los vehículos que se utilizarán para transportar los escombros no deben ser llenados por encima de su capacidad (a ras con el borde superior del platón).
- Se debe cubrir y amarrar completamente la carga y deben movilizarse en lo posible por vías principales.
- Está prohibido la utilización de zonas verdes para la disposición temporal de materiales producto de las actividades del proyecto.

#### 5.2.1.2.1 Identificación de escombreras:

El **CONSORCIO SEDE MARSAF,** está comprometida en consultar las autoridades ambientales locales donde se desarrollan los proyectos, donde se revisará cada lugar de disposición final de escombros para determinar si está en operación clausurada.

En los casos en que los municipios o regiones no cuenten con sitios establecidos para la disposición final de escombros, el contratista debe emitir una solicitud a planeación municipal informando la clase de residuos generados, los m3 a disponer para que sean reutilizados por mejoramiento de vías carreteable u otros; en caso que planeación acepte la solicitud, este debe generar un certificado de aceptabilidad de RCD al sitio donde disponer.

### 5.2.1.3. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS COMUNES

Al finalizar cada jornada de trabajo se hará una limpieza general y cada vez que se requiera se recogerán los desperdicios o basura presentes en el sitio de obra y se dispondrán en los sitios autorizados dentro de los proyectos.

### 5.2.1.4. MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS:

#### 5.2.1.4.1 Residuos domésticos:

Los residuos generados por las actividades ejecutados tendrán el siguiente tratamiento:

**Separación en la fuente:** La clasificación de residuos se debe hacer en recipientes de basura con las siguientes características:

- Ubicados bajo techo dentro de las instalaciones de la organización, dos canecas con tapa.
- Etiquetado en un lugar visible, con ejemplos para diferenciar los tipos de residuo (Reciclable (papel), orgánico).
- Codificación de colores para diferenciar los tipos de residuo:

    - Verde: Residuos orgánicos aprovechables como los restos de comida, desechos agrícolas, etc.
    - Blanco: Residuos aprovechables como plástico, vidrio, metales, papel y cartón.
    - Negro: Residuos no aprovechables como el papel higiénico; servilletas, papeles y cartones contaminados con comida; papeles metalizados, entre otros.

Adicional a esto para la clasificación de los residuos se debe tener en cuenta que los residuos orgánicos y los residuos reciclables son transportados desde el sitio de generación, hacia las canecas correspondientes, usando bolsas plásticas para evitar contaminación de suelos y proliferación de vectores. El usuario que quiera depositar residuos debe hacer caso a la etiqueta en cada caneca para realizar la correcta disposición, abriendo la tapa, depositando el residuo y cerrando la tapa nuevamente. Las canecas permanecen tapadas, estableciéndose una recolección por parte de la entidad de aseo municipal de cada región.

Esta disposición final la realizará directamente las entidades donde se encuentran ubicados los proyectos.

| COLOR | RESIDUO |
|---|---|
| BLANCO | Todo material reciclable (papel, caryton, plastico, metal, madera, etc) |
| VERDE | material organico aprovechable |
| NEGRO 1 | material orgánico no aprovechable |
| NEGRO 2 | Residuos Covid |

| INDICADOR | FORMULA | META | FRECUENCIA |
|---|---|---|---|
| Material Reciclado | (Kg de Material Reciclado/No. Personas) | 1,02 Kg/Persona | Trimestral |
| Consumo de papel | Cantidad de resmas consumidas durante el trimestre | 60 resmas | Trimestral |
| Campañas de sensibilización ambiental | (No. de campañas realizadas/No. de campañas planeadas)*100 | 90% | Trimestral |

### 5.2.1.5. MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS:

El **CONSORCIO SEDE MARSAF,** se hace responsable de la gestión de sus residuos, cumpliendo con la Gestión Ambiental Organizacional, como consecuencia, presentara el programa de Gestión Integral de Residuos Peligrosos como una herramienta, para alcanzar la excelencia ambiental,mediante la gestión del residuo y su disposición final.

- Identificar las áreas y actividades donde se generan los residuos peligrosos en el lugar de trabajo.
- Fortalecer al personal relacionado acerca del manejo de los residuos peligrosos los elementos de protección personal (EPP), rutas y medidas de seguridad que deberán emplearse para la manipulación de los residuos peligrosos.
- Garantizar el manejo y disposición final de los residuos peligrosos generados, con jornadas de sensibilización con el personal encargado.
- Promover el cumplimiento de la normatividad relacionada con los residuos peligrosos.
- Establecer mecanismos para prevenir y/o mitigar los posibles impactos ambientales negativos que se causen por el manejo de residuos peligrosos.

| INDICADOR | FORMULA | META | FRECUENCIA |
|---|---|---|---|
| Residuos Peligrosos - RESPEL | (Kg de RESPEL/No. Personas) | 0,52 Kg/Persona | Semestral |

### 5.2.1.6. CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA:

Cantidad de energía eléctrica consumida por aparatos eléctricos y electrónicos (pulidoras, taladros, entre otros), para sufuncionamiento.

Se asume como responsabilidad la socialización, supervisión y control a todo personal operativo, administrativo lo siguiente:

- Uso correcto de los equipos/herramientas eléctricas y verificar el desempeño de cada uno.
- Desconectar los equipos/herramientas que no se estén usando
- Verificar que las conexiones donde se conectan equipos/herramientas

se encuentren en óptimas condiciones.
- Realizar mantenimiento preventivo de equipos/herramientas.

### 5.2.1.7. CONSUMO DEL AGUA:

Este sector de obra civil, según diversas fuentes, es responsable del 16% del consumo de agua total a nivel mundial, por lo que es necesario aplicar algunas soluciones para mitigar este efecto y reducir el consumo en todas sus fases, lo que implica un uso racional evitando contaminación y el uso irracional del agua.

Se asume como responsabilidad la socialización, supervisión y control a todo personal operativo, administrativo lo siguiente:

- Lavado de herramientas en cubos llenos de agua en vez de agua corriendo.
- Instalar en las instalaciones sistemas pasivos de recogidas de aguas de la lluvia para utilizar en obra.
- Actuar con responsabilidad en aquellas operaciones que necesitan agua
- (fabricación de morteros y de otras pastas, curado de la estructura, humectación de los ladrillos, riego de pasos de vehículos no pavimentados, limpieza del equipo y material de obra, etc.).
- Utilización adecuada de fuentes hídricas, en caso de llegar a necesitarse.

### 5.2.1.8. INDICADORES DEL AHORRO AGUA Y ENERGIA:

| INDICADOR | FORMULA | META | FRECUENCIA |
|---|---|---|---|
| Ahorro y Uso Eficiente de Agua | (Consumo en m3/No. Personas) | 0,07 m3/Persona | Semestral |
| Ahorro y Uso Eficiente de Energía | (Consumo en Kw/h/No. Personas) | 44,33 Kw/H/Persona | Semestral |
| Campañas de sensibilización ambiental | (No. de campañas realizadas/No. de campañas planeadas)*100 | 90% | Trimestral |

### 5.2.1.9. EMISIONES ATMOSFERICAS:

La contaminación atmosférica generada durante el desarrollo del proyecto, procede de tres fuentes principales: emisiones difusas de material particulado, y ruido generado por la operación de equipos /herramientas eléctricas y demolición.

- Los frentes de obra deben estar demarcados con malla poli sombra.
- Los materiales de construcción que se encuentran en el frente de obra deben estar debidamente cubiertos y protegidos de la acción del aire y del agua.
- Se implementará el barrido de la vía en caso que se maneje tránsito de vehículos pesados de carga (volquetas) con el fin de mitigarlas emisiones fugitivas de material particulado.
- Utilizar agua para prevenir la emisión de material particulado durante los procesos de material. Recircule el agua utilizada para el desarrollo de esta actividad.
- Se tendrá en cuenta la legislación colombiana vigente en términos de restricción de ruido a niveles máximos permisibles, horario y días de emisión de ruido -decreto 948 de 1995-, de manera que considere la menor afectación posible a la comunidad y garantice al mismo tiempo el rendimiento esperado.
- Cuando se requiera utilizar equipos muy sonoros, a más de 80 decibeles, se debe trabajar sólo en jornada diurna y por períodos cortos de tiempo.
- Cuando se requiera realizar trabajos que generen ruido durante las horas de la noche, es necesario tramitar el permiso de ruido nocturno (Decreto 948 de 1995).
- Establezca un único horario para el cargue y descargue de materiales.

### 5.2.1.10. GENERACION DE OLORES OFENSIVOS:

Emisiones generadas por pinturas a base de aceites y/o acrílicas, thinner, varsol, soda caustica, ácido muriático, etc.

- Usar preferiblemente pinturas a base de agua. Reduzca el uso de productos volátiles en días cálidos y secos.

### 5.2.1.11. MANEJO DEL SUELO:

El suelo es uno de los recursos que puede resultar más afectado a causa de las actividades asociadas con la construcción de obras civiles. La necesidad de retirar la cobertura vegetal y remover grandes volúmenes de tierra acelera procesos erosivos. Igualmente, el suelo se puede ver afectado por la compactación, manipulación inadecuada de ciertas sustancias contaminantes y el almacenamiento de escombros o materiales de construcción.

Es importante que los suelos que hayan sido intervenidos sean rehabilitados para garantizar la fertilidad en aquellas áreas donde se prevea una readecuación paisajística. La rehabilitación adecuada del suelo incluye preparación morfológica del terreno intervenido, restitución del suelo orgánico y realización de obras para asegurar un buen drenaje.

Para un buen manejo del suelo se debería:

- Se aplicarán medidas de los programas de manejo de residuos sólidos (escombros, comunes y peligrosos) y el programa de uso y almacenamiento adecuado de materiales de construcción (comunes y especiales).
- Restaure todas las áreas intervenidas de tal manera que su condición sea igual o mejor a la existente antes de ejecutar las obras.

### 5.2.1.12. MANEJO DE LA VEGETACIÓN, LA FAUNA Y EL PAISAJE:

Una intervención racional y la adecuación del paisaje posterior a la terminación de las obras, permitirá a la comunidad que habita la zona sienta que hubo un mejoramiento en su entorno.

Se debe tener las siguientes recomendaciones:

- Evitar la circulación de vehículos por zonas verdes. Para ello se proyecta los accesos requeridos desde la fase inicial del proyecto, obra o actividad.
- Evitar la utilización de las zonas verdes para el almacenamiento de materiales. Lo anterior sólo podrá realizarse en caso de no contar con otra alternativa; para ello debe hacer de manera anticipada la protección de la cobertura vegetal, y

almacenamiento del material orgánico del suelo para su posterior reconfiguración.

- Proteja con cerramiento los árboles que permanezcan en el sitio. Indique con avisos sobre los cuidados requeridos. Garantice su riego y fertilización. Independientemente del tratamiento autorizado, mientras el individuo arbóreo permanezca en la obra y no represente riesgos, se deberá mantener en perfectas condiciones.
- Los residuos de los tratamientos silviculturales no podrán ser mezclados con escombros y demás residuos ordinarios. Deberán llevarse a zonas autorizadas para su disposición adecuada.

#### 5.2.1.13. MANEJO DE TRANSITO:

Cuando se ejecutan trabajos sobre las vías o en sus zonas adyacentes, se presentan condiciones especiales que afectan la circulación de vehículos y personas. Dicha situación deberá ser atendida, estableciendo normas y medidas técnicas apropiadas con el objeto de reducir riesgos de accidentes y hacer más ágil y expedito el tránsito vehicular o peatonal de los usuarios.

Un adecuado manejo de transito implica cumplir con todas las normas de transporte de personas, materiales y equipo, demarcar las zonas de trabajo, definir senderos peatonales, lograr una completa señalización, contar con un señalero o banderero en caso de reducir el número de carriles para circular, controlar la longitud de los trabajos realizados diariamente, reconstituir las condiciones iniciales de transito al finalizar la obra. La atención a estas actividades evitara accidentes.

## 6. IMPLEMENTACION DE PRACTICAS SOSTENIBLES:

para llevar a cabo la gestión e intervención de los RCD, el cual debe ser divulgado y socializado, de tal manera que en el frente de obra todos sus trabajadores lo conozcan y puedan ejecutarlo sin incurrir en confusiones. Por consiguiente, se debe tener en cuenta que cada proyecto tiene condiciones diferentes, por lo que se debe analizar de manera individual. A continuación, se presentan las acciones a tener en cuenta:

## 6.1. COMPRA Y ALMACENAMIENTO DE LAS MATERIAS PRIMAS:

- Adquirir equipos que sean respetuosos con el ambiente.
- Almacenar de manera adecuada los productos, separando los peligrosos del resto y los líquidos combustibles o inflamables en recipientes adecuados.
- Comprar la mínima cantidad de productos auxiliares (pinturas, disolventes, grasas, etc.) y en envases retornables del mayor tamaño posible.
- Comprar los materiales y productos auxiliares a partir de criterios ecológicos.
- Establecer en los lugares de trabajo y áreas de almacenamiento de materiales, que estarán alejadas de la circulación y de otras zonas destinadas para el acopio de residuos.
- Evitar fugas y derrames de los productos peligrosos, manteniendo los envases correctamente cerrados y almacenados.
- Informar al personal sobre las normas de seguridad existentes (o elaborar nuevas en caso necesario), la peligrosidad, manipulado, transporte y correcto almacenamiento de las sustancias.
- Inspeccionar los materiales comprados antes de su aceptación.
- Limpiar la maquinaria y los distintos equipos con productos químicos de menor agresividad ambiental (los envases vacíos de productos químicos tóxicos se deben tratar como residuos peligrosos).
- Utilizar los productos por su antigüedad a partir de la fecha de caducidad.

## 6.2. DEMOLICION:

- Cuantificar el volumen de los elementos y estructuras sujetas a demolición, discriminando las cantidades de las diferentes clases de materiales (mampostería, concreto reforzado, enchapes, entre otros).
- Realizar demolición selectiva.
- Realizar un inventario de los elementos susceptibles de desmontaje y su clasificación entre los posibles reutilizables y los no reutilizables.

## 6.3. EXCAVACION:

- Definir el volumen que se generará en la excavación.
- El descapote se realizará como una actividad independiente a la excavación, de tal forma que se pueda clasificar la capa de material orgánico (suelo y capa

vegetal) del material inerte (dependiendo de las características de la obra).

- Establecer con un estudio de suelos, las clases y calidades de suelos que se extraerán con las cantidades de cada uno.
- Realizar la valoración de estos materiales, definir las cantidades y en donde se podrían reutilizar.

### 6.4. CONSTRUCCION DEL PROYECTO:

- Contar con una planilla de información mínima con el propósito de llevar un control diario de los movimientos de RCD.
- Definir las cantidades y tipos de materiales para disposición final y los que se llevarán a sitios de tratamiento y/o aprovechamiento.
- Estimar la cantidad de RCD que se generarán en cada actividad constructiva.
- Seleccionar los espacios dentro del frente de obra para la realización del acopio, separación y clasificación de los RCD, con los respectivos contenedores y/o espacios destinados para tal fin, debidamente identificados y rotulados.
- Seleccionar los sitios de disposición final, plantas de tratamiento y/o aprovechamiento autorizados, donde se llevarán los RCD.
- Seleccionar transportadores registrados y capacitados en el manejo correcto de residuos de construcción y demolición ante la Secretaría de Ambiente.

### 6.5. BUENAS PRACTICAS PARA GESTION E INTERVENCION SOSTENIBLE:

A continuación, se describe un conjunto de actividades y estrategias encaminadas a la sostenibilidad para la reducción, separación, reutilización, reciclaje, valorización y disposición final de los residuos de construcción y demolición generados en los proyectos:

#### 6.5.1. ACCIONES PARA LA REDUCCIÓN DE LA GENERACIÓN DE LOS RCD:

El objetivo de este ítem es minimizar considerablemente la generación de RCD producidos en la ejecución de los proyectos según su desarrollo. Estas acciones estratégicas que se proponen para la reducción optima de los RCD, serán bien aplicadas en obras que contengan una programación racional de gestión de generación de residuos de la construcción.

**Estrategias aplicables:**

- Coordinar los suministros y transporte de materiales, con el fin de evitar pérdidas y mezclas indeseables.
- Conocer y establecer desde la planeación del proyecto los gestores autorizados de residuos (ordinarios, peligrosos, RCD, entre otros) que se encuentran en el entorno de la obra
- Descargar en forma ordenada y organizar los materiales y elementos correctamente.
- Disponer de las herramientas y equipos necesarios para cada actividad en la obra.
- Establecer la cantidad y la naturaleza de los residuos que se van a originar en las etapas constructivas y en la demolición.
- Establecer las características (condiciones de admisión, distancia y tasas) de los sitios de disposición final, de los recicladores, de los centros de clasificación, entre otros, para poder así definir un escenario externo y adecuado de gestión.

### 6.5.2. ACCIONES PARA LA SEPARACIÓN EN LA FUENTE DE LOS RCD:

En esta estancia, el objetivo es promover la separación efectiva de los residuos de la construcción generados por las actividades civiles en sus diferentes etapas de obra. Estas acciones garantizan un resultado favorable en el proceso de gestión e intervención de los RCD, por medio de la separación y recolección selectiva de los residuos, donde se buscan ganancias económicas al generados para poder ser comercializados. Adicional, es indispensable conocer cuáles son los materiales que se pueden reutilizar, para obtener una separación exitosa.

**Estrategias aplicables:**

- Coordinar los suministros y transporte de materiales, con el fin de evitar pérdidas y mezclas indeseables.
- Con base en las características de la obra, se adecuarán sitios para el almacenamiento temporal de residuos de construcción y demolición a reutilizar y disponer en sitios de disposición final de RCD, los cuales deben estar debidamente señalizados y cubiertos con materiales que eviten la acción erosiva

del agua y el viento. Estas zonas deben contar con canales perimetrales y sus respectivas estructuras de control de sedimentos.

- Cuando finaliza el proceso de separación, se deben gestionar los materiales que son valorizables e integrables al circuito de la reutilización o reciclaje y los que no se destinarán a los sitios de disposición final autorizados.
- Los residuos se ubicarán en zonas claramente identificadas y destinadas para tal fin, denominado punto limpio, donde se efectúe la selección de acuerdo al tipo de residuo a ser aprovechado. Si es necesario se dispondrá temporalmente en un sitio adecuado para tal efecto, para luego ser recogido por los recicladores o por el gestor externo autorizado.
- Los materiales dispuestos en las zonas de acopio deberán permanecer cubiertos para evitar dispersión de material particulado, material de arrastre, olores ofensivos y proliferación de vectores.
- Para la actividad de demolición, el proceso para obtener una separación en la fuente debe ser la demolición selectiva.
- Revisar que los materiales sobrantes de las actividades en la obra no estén contaminados con otros tipos de materiales catalogados como peligrosos. Si están contaminados, se deberán manejar como residuo peligroso.
- Se deben clasificar los residuos sólidos sobrantes en diferentes categorías como: residuos ordinarios, reciclables y residuos peligrosos.

### 6.5.3. ACCIONES PARA LA REUTILIZACIÓN DE LOS RCD:

En este ítem, se busca logra la destinación de un porcentaje de los diferentes residuos de la construcción generados en las obras civiles, a un proceso enfocado de reutilización.

**Estrategias aplicables:**

- Las tierras que no puedan ser reutilizadas en la misma obra deben ser retiradas por un transportador debidamente registrado y capacitado, de acuerdo a lo determinado por el ministerio de ambiente o la administración municipal.
- La arena, grava, y demás áridos, pétreos, cerámicos, concreto y cemento se pueden reutilizar como base para carreteras y para nivelar y estabilizar suelo y terraplenes.

- Los residuos de la construcción se podrán reutilizar siempre y cuando no estén mezclados con materia orgánica, plásticos, maderas, papel, hierro o sustancias peligrosas. Está prohibida la reutilización en sitio de RCD sin su previa clasificación (ordinarios, especiales y peligrosos).
- Los materiales susceptibles de reutilización son: vigas, pilares, cerchas, elementos prefabricados, puertas, ventanas, revestimientos prefabricados, tejas, estructuras ligeras, soleras, claraboyas y chapas, barandillas, falsos techos, pavimentos sobrepuestos, piezas de acabado y mobiliario de cocina.

### 6.5.4. ACCIONES PARA EL RECICLAJE DE LOS RCD:

El objetivo de sección es lograr la destinación de un porcentaje de los diferentes RCD generados en una obra, a un proceso de reciclaje.

**Estrategias aplicables:**

- Cada material tiene una forma única de ser reciclado. Esto depende de sus propiedades fisicoquímicas y del destino que éste vaya a tener en el mercado.
- Se recomienda consultar las distintas alternativas de reciclaje para cada material que se separe de los residuos finales de la construcción y la demolición.
- Los materiales de origen pétreo pueden reincorporarse a su ciclo productivo mediante un proceso de trituración y cribado, con la ubicación de una planta móvil en frentes de obra.

### 6.5.5. ACCIONES PARA LA DISPONIBILIDAD FINAL DE LOS RCD:

La disposición final de los RCD, busca establecer estrategias para hacer un uso adecuado en la disposición final de los RCD para evitar posibles daños al ambiente.

**Estrategias aplicables:**

- Cuando la obra no disponga de espacio para el estacionamiento temporal de volquetas, el constructor debe coordinar la salida de los RCD, de tal forma que no exista estacionamiento en vía pública, ni obstrucción de tránsito. adicionalmente, se deberá contar la señalización necesaria, para que no se interfiera con el tráfico vehicular y peatonal.

- El generador de RCD debe acreditar la legalidad del sitio de disposición final, mediante la existencia de una resolución que otorgue concepto de viabilidad ambiental y le permita al sitio prestar ese servicio. así mismo, está obligado a contar con una certificación de los volúmenes dispuestos en dicho sitio, que indique la fecha e identificación del proyecto al que le reciben los RCD.
- Los residuos sobrantes a los que no se les haya atribuido un aprovechamiento, se deberán disponer en los sitios de disposición final de residuos autorizados por la administración municipal.

## 7. RESPONSABILIDADES:

### DIRECCION DE OBRA:

- Supervisar las actividades asociadas para la correcta implementación del plan.
- Acompañar al desarrollo del plan para hacer sugerencias y mejoras conforme la obra requiera Participar en campañas de sensibilización de la gestión de los residuos.
- Dar ejemplo en cuanto al reciclaje y conocimiento del plan.
- Desarrollar el plan de gestión y manejo de los residuos en la fase de proyecto.
- Analizar desde la fase de diseño las posibilidades de reducción de los residuos a generar.
- Escoger materiales reciclados y materiales que sean reciclables una vez se conviertan en residuos.
- Trabajar con las autoridades para apoyar las estrategias, planes y programas locales de gestión de residuos, generando un canal de comunicación con la comunidad.

### RESIDENTES DE OBRA:

- Ubicar y construir el punto de almacenamiento general de residuos y puntos limpios y reubicarlo en caso de ser necesario.
- Sugerir y ubicar puntos limpios según el estado de avance del proyecto.
- Supervisar la oportuna recolección de los residuos de los puntos de almacenamiento.

- Revisar y enviar los informes mensuales de generación a la autoridad correspondiente.
- Aplicar e impulsar la normativa específica establecida en las fases constructivas con respecto al manejo integral de los residuos.
- Asegurar que los actores estén bien informados sobre el manejo e intervención de los residuos. Cumplir con la legislación nacional y municipal, y proporcionar a su personal la capacitación y entrenamiento necesario de la intervención de residuos.

**RESIDENTE SST:**

- Coordinar con los gestores la recolección de los residuos.
- Recibir y realizar capacitaciones sobre el manejo de residuos.
- Entregar las fichas de manejo de residuos a los contratistas.
- Hacer seguimiento a los contratistas en el manejo de sus residuos, capacitación de su personal y cumplimiento de las políticas ambientales.
- Hacer seguimiento y elaborar los informes de generación, indicadores y reutilización.
- Solicitar los envases o señalización necesarios para garantizar una correcta separación de residuos.
- Establecer controles necesarios sobre la intervención de los residuos por parte de los actores, para asegurar la preservación de la salud humana y bienestar social.
- Promover las buenas prácticas de manejo de residuos en la obra.

**PERSONAL DE OBRA:**

- Separar en el sitio de trabajo los residuos sólidos reciclables que generan durante sus actividades.
- Hacer un buen uso de los puntos de almacenamientos de residuos.
- Atender a las capacitaciones sobre el manejo de los residuos, reciclaje y actividades relacionadas con el buen manejo de residuos.
- No botar o dejar residuos fuera de las áreas destinadas para su acopio.

| INDICADOR | FORMULA | META | FRECUENCIA |
|---|---|---|---|
| Campañas de sensibilización ambiental | (No. de campañas realizadas/No. de campañas planeadas)*100 | 90% | Trimestral |

## 8. REVISIÓN Y APROBACIÓN

El plan es revisado por el responsable del profesional de seguridad y salud en el trabajo. La revisión se realiza para verificar que lo escrito corresponda a las actividades que se realizan. La aprobación es responsabilidad del Director El verifica que el plan de cubrimiento a los objetivos, metas, aspectos e impactos ambientales y en general todos los requisitos del sistema de gestión ambiental establecidos por **CONSORCIO SEDE MARSAF** autorizando su uso.

### 8.1. DISTRIBUCIÓN Y CONTROL DE LAS COPIAS

Se mantienen copias controladas del plan en el área de seguridad y salud en el trabajo; las demás copias que se distribuyan serán copias no controladas. Las copias serán entregadas a los clientes que soliciten el plan.

### 8.2. CONTROL DE CAMBIOS

Cuando exista la necesidad de realizar cambios al plan, se debe manifestar al profesional en seguridad y salud en el trabajo. Estos cambios pueden ser solicitados por el cliente. Las partes del plan que se hayan actualizado, tendrán el sello de copias controladas y las partes obsoletas se recogen en el momento de entrega de la actualización y se destruyen.

### 8.3. RESPONSABILIDADES Y COMPETENCIAS

Para permitir la ejecución y control efectivo del plan de **CONSORCIO SEDE MARSAF** Cuenta con el profesional de seguridad y salud en el trabajo, el Director, y los colaboradores.

## 9. MONITOREO Y SEGUIMIENTO

Dentro del plan de manejo de materiales y residuos de construcción, se deberá establecer un sistema de monitoreo y seguimiento en el que se establezca:

1. Responsable de las actividades del programa.

2. Cronograma de ejecución de las medidas propuestas.

3. Periodicidad de control y registro de cada actividad

Mensualmente presentar un informe de cumplimiento ambiental que incluya:

- Avance de obra de acuerdo al cronograma presentado inicialmente
- Actividades desarrolladas durante el período.
- Formato de manejo de aspectos e impactos al medio ambiente
- Formatos, registros, certificados y documentos en general que soporten, transporte y disposición final de residuos.

ELABORO:

**ZAYDE SUAREZ ORTIZ**
Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo