

# GUÍA

Para la elaboración del programa de:  
**MANEJO DE MATERIALES Y  
ELEMENTOS DE CONSTRUCCION.**



[www.epacartagena.gov.co/escombros](http://www.epacartagena.gov.co/escombros)





**Diana Margarita Rodriguez Ribon**

Directora General EPA Cartagena  
Arquitecta  
Esp. en Análisis de Gestión Ambiental  
Curso de Postgrado en  
Diseño y Construcción Sustentable

**Ana Karina Contreras Paternina**

Asesor Técnico  
Ingeniera Civil  
Esp. en Ingeniería Sanitaria y Ambiental

**Diseño y Diagramación**

**Evans Anaya Cañate**

Diseñador Gráfico

**Marco Aurelio Gonzalez Reyes**

Colaborador en el desarrollo web  
Ingeniero de Sistemas

© Reserva de derecho de autor 2015

Guía para la elaboración del programa de manejo de  
materiales y elementos de construcción.

# Contenido

<b>Presentación</b>	4
<b>1. Alcance</b>	5
<b>2. Objetivos</b>	6
<b>3. Normatividad aplicable</b>	7
<b>4. Definiciones</b>	9
<b>5. Aspectos a considerar en la elaboración de programa</b>	12
5.1. Identificación del proyecto a ejecutar	12
5.2. Caracterización del área de influencia del proyecto	13
5.3. Identificación y evaluación de impactos en el área de influencia	13
5.4. Diseño de las medidas de manejo para cada uno de los impactos determinados	16
5.5. Monitoreo y seguimiento	19
<b>6. Anexo 1. Ejemplo de ficha de manejo</b>	20
<b>6. Anexo 2. Ejemplo de formato de registro</b>	21
<b>6. Anexo 3. Formato resumen de de manejo de impactos y sus medidas de manejo.</b>	22



# Presentación

La presente Guía busca identificar, definir y evaluar los impactos y afectaciones ambientales producidos por la generación de materiales y residuos de construcción en las obras civiles.

Como resultado de lo anterior, se plantea un conjunto de medidas tendientes a manejar y disponer adecuadamente los escombros y desechos de construcción que se generan de las demoliciones y los procesos constructivos.

Así mismo se propone una estructura para que el generador de los RCD elabore su **PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES Y RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN.**



# Alcance

Esta Guía está dirigida a toda persona natural o jurídica, de carácter privado o público que realice obras de construcción en el perímetro urbano de la ciudad de Cartagena y genere RCD, quien en adelante se llamará el GENERADOR.

A partir de los lineamientos aquí presentados, el Generador deberá elaborar su Programa de Manejo de Materiales y Residuos de Construcción.

Los lineamientos aquí presentados son los requisitos mínimos para el manejo de materiales y RCD, es deber del Generador evaluar cuáles de estos impactos aplican para su proyecto en particular y definir las medidas de manejo que aplicará y si identifica impactos no descritos en la presente Guía debe tenerlos en cuenta y definir las medidas de manejo adecuadas para dar cumplimiento a toda la normatividad vigente relacionada.

El Programa de Manejo de Materiales y Residuos de Construcción presentado por el Generador al EPA para su aprobación deberá estar ajustado en todos sus aspectos a la legislación vigente y no lo exime de cumplir los requerimientos ambientales y legales en otros aspectos del proceso constructivo.



# Objetivos

- 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.
- Propender por la ejecución de prácticas de reciclaje y reutilización de los materiales sobrantes dentro del proceso constructivo o de demolición.
- Definir medidas de manejo y control adecuadas para la disposición de los materiales de construcción durante las labores de preparación, manejo y colocación de tal forma que se evite la ocupación de espacios de circulación vehicular o peatonal, se minimice la generación de material particulado y el aporte de sedimentos a las corrientes de agua y al sistema de alcantarillado.
- Proponer medidas de manejo y disposición de desechos de construcción tales como residuos líquidos, sustancias químicas y residuos especiales RESPEL con el fin de prevenir, controlar o mitigar el deterioro ambiental.



# Normatividad Aplicable

Decreto Ley 2811/74 Código de Recursos Naturales Ley 9/79, Código Sanitario Nacional.

Ley 23/73 principios fundamentales sobre la prevención y contaminación del suelo.

Ley 769/02 Código Nacional de Tránsito Terrestre.

Ley 491/99 Define los delitos contra los recursos naturales y el ambiente y se modifica el Código Penal.

Decreto Ley 2104/83, Resolución 2309/86 define los residuos especiales, los criterios de identificación, tratamiento y registro.

Resolución 541/94 Manejo y transporte de residuos sólidos y materiales de construcción que reglamenta el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros.

Decreto 605/96 Establece como prohibición el almacenamiento de materiales y residuos de obra de construcción o demolición en vías y áreas públicas.

Decreto 0977/01 Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de Cartagena de Indias, que reglamenta los usos del suelo.

Decreto 1594/84 Por el cual se reglamenta los usos del agua y residuos líquidos Ley 685 de 2001 Código de Minas.

Decreto 02/82 Disposiciones Sanitarias sobre Emisiones Atmosféricas Ley 769/02 Código Nacional de Tránsito Terrestre Normas Locales de Tránsito y Transporte.

Decreto 1775/78 por el cual se reglamenta el decreto ley 2811/74, la ley 23/73 y el decreto ley 154/76, en cuanto a protección del paisaje.

Ley 9/79 Código Sanitario Nacional.

Decreto 1594/84 Por el cual se reglamenta los usos del agua y residuos líquidos y calidad del agua.



# Normatividad Aplicable

Decreto 475/98 por el cual se expiden Normas técnicas de la calidad del agua potable Resolución No. 1096/02 Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico (RAS - 2000)

Decreto 948/95 Calidad de Aire.

Decreto 321 de 1999 Plan de Contingencia Contra Derrames Accidentales de Hidrocarburos o Cualquier otra Sustancia Nociva para la Salud. Ley 55 de 1993 Regulación de Sustancias Químicas.

Resolución 415 de 1999 donde se establecen los casos en los cuales se permite la combustión de los aceites de desechos y las condiciones técnicas para ello.

Resolución 2309 del 24 de febrero de 1986 del Ministerio de la Salud. Decreto 353 de 1991 del Ministerio de Minas y Energía.

Decreto 1697 de 1997 del Ministerio del Medio Ambiente, que modifica el decreto 948 de 1995.

Decreto 4741 de 2005, por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.

Resolución 1402 de 2006, por el cual se desarrolla parcialmente el Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005, en materia de residuos o desechos peligrosos.



# Definiciones

**Almacenamiento o acopio:** Es la acción de colocar temporalmente los RCD en recipientes, depósitos, contenedores retornables o desechables mientras se determina para su aprovechamiento, o se presentan al servicio de recolección para su disposición final.

**Aprovechamiento:** Es el proceso mediante el cual a través de una autorización por parte de la autoridad ambiental se hace recuperación de los materiales provenientes de los residuos de construcción y demolición, se utiliza para su reincorporación al ciclo económico productivo en forma ambientalmente eficiente por medio de procesos como la reutilización y/o relleno de lotes entre otros.

**Centro de acopio:** Lugar donde los residuos sólidos son almacenados y/o separados y clasificados según su potencial de reúso o transformación.

**Escombro:** Todo residuo sólido sobrante de la actividad de la construcción, de la realización de obras civiles o de otras actividades conexas complementarias o análogas.

**Generador:** Persona natural o jurídica propietaria o administradora del bien público o privado en el que se desarrollen obras de excavación, construcción, demolición y/o remodelación o entidades responsables de la ejecución de obras públicas.

**Grandes generadores:** Son los usuarios no residenciales que generan y presentan para la recolección residuos sólidos en volumen superior a un metro cúbico mensual. También se considera gran generador las personas jurídicas de derecho público que realizan obras públicas, tales como redes urbanísticas de acueducto, alcantarillado, energía, teléfono, vías, puente, túneles, canales e interceptores hidráulicos, entre otros.

**Gestor integral:** Persona natural o jurídica previamente autorizada por la autoridad ambiental, que realiza actividades de aprovechamiento, disposición final y transporte de RCD aprovechables.

**Pequeños generadores o generadores domiciliarios:** Los usuarios y/o suscriptores del servicio público de aseo que realizan reformas locativas menores en sus predios de uso habitacional.

**Plan de gestión de RCD en la obra:** Se trata de un documento basado en la elaboración de unos formatos y un documento explicativo para su correcta implementación. Dichos formatos, una vez diligenciados, conformarán los apartados que estipula la presente resolución.

**PIN:** Número único de inscripción ante la Autoridad Ambiental EPA CARTAGENA para generadores, transportadores, receptores temporales para el Aprovechamiento de los RCD y gestores integrales.

**Poseedor:** Es el generador de los residuos o cualquier persona natural o jurídica, que los tenga en su poder y que no tenga la condición de gestor de residuos.



**Receptor temporal:** Persona natural o jurídica que previa solitud y autorización de la autoridad ambiental queda facultada para recibir de manera temporal un determinado volumen de RCD apto para su aprovechamiento, con el fin de reutilizarlo en un sitio específico que deberá indicar en la solicitud y al cual se hará visita de inspección.

**Recolección:** Es la acción y efecto de recoger y retirar los residuos sólidos de uno o varios generadores efectuada por el concesionario del servicio.

**Residuos de construcción y demolición – RCD-:** Se refiere a los residuos de construcción y demolición que se generan durante el desarrollo de un proyecto constructivo, entre los cuales se pueden encontrar los siguientes tipos: **Residuos de construcción y demolición – RCD- susceptibles de aprovechamiento:** -Productos de excavación, nivelaciones y sobrantes de la adecuación del terreno: tierras y materiales pétreos no contaminados productos de la excavación, entre otros. -Productos usados para cimentaciones y pilotajes: Arcillas, bentonitas y demás. -Pétreos: hormigón, arenas, gravas, gravillas, trozos de ladrillos y bloques, cerámicas, sobrantes de mezcla de cementos y concretos, entre otros. -No pétreos: vidrios, aceros, hierros, madera, plásticos, metales, cartones, yesos, dry Wall, entre otros. **Residuos de construcción y demolición – RCD- no susceptibles de aprovechamiento:** -Materiales aprovechables contaminados con residuos peligrosos. -Materiales que por su estado no pueden ser aprovechados. Residuos peligrosos: este tipo de residuo debe ser identificado y manejado de acuerdo a los protocolos establecidos para cada caso. -Otros residuos con normas específicas: Amianto, asbesto cemento, electrónicos, biosanitarios, etc. y demás que aparezcan en terreno. Incluir las definiciones de acuerdo a las normativas vigentes.

**Residuos ordinarios:** Son la parte de los residuos urbanos generada en los edificios, con excepción de: animales domésticos muertos, muebles y enseres;

**Reutilización:** Es la prolongación de la vida útil de los escombros recuperados que se utilizan nuevamente, sin que para ello se requieran procesos adicionales de transformación, que podrán ser aprovechados previa autorización de la autoridad ambiental.

**Ruta:** Es la trayectoria sobre un mapa, del recorrido necesario para recoger los RCD en un lugar y llevarlos a otro, típicamente desde el punto de generación hasta el sitio de acopio, aprovechamiento y/o tratamiento o disposición final.

**Sitio de disposición final:** Lugar autorizado destinado para recibir y acopiar de forma definitiva el material residual del aprovechamiento en las plantas y todo aquel RCD pétreo que por sus características físicas no pudo ser objeto de aprovechamiento.  
Sustancias químicas



**Tipos de residuos generados en obra.** En forma general, los residuos generados en una obra civil se pueden clasificar en:

Residuos Orgánicos (Productos del descapote del sitio de obra, material vegetal, restos de tala o podas, cespedones)

Residuos inertes pétreos (Concretos, ladrillos, cerámicas, material de excavación no contaminado)

Asfaltos (concreto asfáltico, mezclas bituminosas, etc)

Metales (alambres, retales de acero de refuerzo, latas no contaminadas con sustancias peligrosas)

Maderas (restos de puertas o ventanas, madera de embalaje, formaletas)

RESPEL (aceites usados, material contaminado, aditivos, material inflamable, pinturas, etc)

Residuos comunes (papel, icopor, vidrio, plástico)

Residuos líquidos (comunes y peligrosos)

**Transportador:** Cualquier persona natural o jurídica que preste servicios de recolección y traslado de RCD en distintos puntos de generación, pudiendo asumir o no la titularidad de los mismos.

**Trazabilidad:** Conjunto de aquellos procedimientos preestablecidos que permiten conocer el origen, tipo, ubicación, cantidad y la trayectoria, en este caso de los RCD, en un momento dado, a través de unas herramientas determinadas, así como los históricos de origen, tipo, ubicación, cantidad y trayectoria para un periodo de tiempo determinado.



# Aspectos a considerar en la elaboración de programa

Para la elaboración del Programa, se propone realizar mínimo las siguientes actividades:

## 1. Identificación del proyecto a ejecutar.

### Información del generador:

Naturaleza jurídica (persona natural, persona jurídica)  
Nombre  
Identificación  
Dirección correspondencia  
Correo electrónico  
Teléfono de contacto  
PIN como Generador

### Información del proyecto

Generalidades  
Nombre proyecto  
Tipo de proyecto (privado, público)  
Clasificación (remodelación vivienda unifamiliar, construcción 01 edificio multifamiliar, construcción de conjuntos con múltiples edificaciones, adecuación vías y andenes, construcción o adecuación espacio público, otro—cuál?)  
Dirección  
Uso del suelo  
Matricula inmobiliaria  
Licencia de curaduría (número, fecha expedición, vigencia)  
Cronograma de actividades del proyecto (fecha de inicio, fecha finalización, etapas con su fecha de inicio y fin)  
Descripción del proyecto y sus actividades constructivas.  
Planos generales

### Impacto generado por el proyecto

M2 a construir  
M2 de áreas verdes nuevas a generar con el proyecto  
No de árboles talados  
No de árboles sembrados

### Datos de generación

Volumen estimado de material sobrante generado clasificado en material de excavación, escombros de demolición, sobrantes de mampostería y acabados, residuos sólidos comunes  
Sitio para disposición del material generado  
Volumen estimado de materiales a consumir.  
Directorio de proveedores de materiales  
Plan de reutilización de materiales en el proyecto.  
Directorio de transportadores autorizados (relacionar PIN de cada transportador)  
Sitio de disposición final elegido con sus respectivas autorizaciones.



# Aspectos a considerar en la elaboración de programa

Para la elaboración del Programa, se propone realizar mínimo las siguientes actividades:

## 2. Caracterización del área de influencia del proyecto.

El generador realizará un análisis del sector donde se desarrollará su proyecto, identificando un área de influencia directa, cuya descripción hará parte del Programa de Manejo de Materiales y Residuos de Construcción con los siguientes aspectos mínimos:

- A.** Plano de localización del proyecto y del área de influencia.
- B.** Inventario y descripción de los cuerpos de agua en el área de influencia.
- C.** Inventario y descripción de los ecosistemas sensibles presentes en el área de influencia.
- D.** Inventario y descripción de los sitios de interés o manejo especial en el área de influencia.
- E.** Descripción del medio: La descripción del medio, incluirá la reunión, evaluación y presentación de información muy concreta sobre los rasgos del ambiente en los aspectos físicos (componentes geosféricos, climático, hidrológico, atmosférico), biótica (fauna, flora), social (componente demográfico, político, económico y cultural).
- F.** Identificación de las rutas para el transporte de los materiales sobrantes de excavación y de demolición. Estas rutas deberán ser presentadas al DATT para su aprobación.

## 3. Identificación y evaluación de impactos en el área de influencia.

A partir de la caracterización presentada en el apartado anterior, se realizará la identificación, predicción y evaluación de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto.

La metodología de evaluación de los impactos debe ser apropiada, de tal forma que abarque procedimientos cualitativos y cuantitativos. Como resultado de la evaluación se debe incluir en el Programa de Manejo de Materiales y Residuos de Construcción, la matriz de evaluación de impactos y su análisis que permita identificar cuantitativamente cual es el recurso que recibirá mayor impacto (negativo y positivo) y las actividades de obra que generen mayores impactos.

El Generador deberá seleccionar y listar los indicadores ambientales, que sean representativos de los impactos ambientales generados, los cuales caracterizan las condiciones ambientales en el área del proyecto y que indicarán la magnitud de los cambios que se generarán.

Se recomienda, como mínimo, considerar los siguientes impactos, a partir de los cuales se elaborarán las medidas de manejo.



# Aspectos a considerar en la elaboración de programa

Para la elaboración del Programa, se propone realizar mínimo las siguientes actividades:

ACTIVIDADES GENERADORAS DEL IMPACTO	IMPACTOS A MITIGAR
DEMOLICIONES	Emisiones atmosféricas y ruido
	Aporte de sólidos a redes de alcantarillado sanitario y corrientes superficiales
	Molestias a los Peatones y usuarios por la obstrucción total y/o parcial del espacio público (vías, andenes, separadores, etc.).
	Pérdida de la capa vegetal
	Alteración del paisaje.
GENERACION DE DESECHOS DE CONSTRUCCION	Cambio en las características del suelo
	Afectación a cuerpos de aguas superficiales
	Deterioro de la capa vegetal
	Alteración del paisaje
DISPOSICION FINAL DE MATERIALES SOBRANTES	Emisiones atmosféricas
	Ruido
TRANSPORTE DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	Generación de emisiones atmosféricas
	Generación de ruidos
	Obstrucción, ocupación y deterioro de espacio público
COLOCACIÓN Y MANEJO DEL CONCRETO HIDRÁULICO	Cambio en la calidad del suelo
	Generación y aporte de sólidos a redes de alcantarillado y corrientes superficiales
	Generación de emisiones atmosféricas
	Generación de ruidos
	Obstrucción, ocupación, deterioro del espacio público
COLOCACIÓN Y MANEJO DEL CONCRETO ASFÁLTICO	Cambio en las calidad del suelo
	Generación y aporte de sólidos a redes de alcantarillado y corrientes superficiales
	Generación de emisiones atmosféricas
	Generación de ruido
ALMACENAMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	Obstrucción, ocupación, deterioro del espacio público
	Generación y aporte de sólidos a redes de alcantarillado y corrientes superficiales
	Generación de material particulado
GENERACIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS, COMBUSTIBLES, ACEITES Y SUSTANCIAS QUÍMICAS	Aportes de residuos líquidos al Sistema de alcantarillado y a cuerpos hídricos.
	Contaminación de aguas superficiales y subterráneas
	Contaminación de suelos
	Producción de olores molestos y/o perjudiciales
	Accidentes de trabajo
	Enfermedades profesionales



# Aspectos a considerar en la elaboración de programa

Para la elaboración del Programa, se propone realizar mínimo las siguientes actividades:

## 4. Diseño de las medidas de manejo para cada uno de los impactos determinados.

Como resultado de los apartados anteriores (1, 2 y 3), el Generador definirá las medidas de manejo a aplicar para cada uno de los impactos identificados y para tal fin diseñará FICHAS DE MANEJO, cuyo contenido básico se debe ajustar a la Ficha de manejo del ANEXO 1.

El compilado de las Fichas de manejo constituirá la carta de navegación del Generador que le permitirá realizar un adecuado manejo a los materiales y residuos de construcción. Cada ficha debe tener sus indicadores ambientales definidos en la Identificación y evaluación de impactos en el área de influencia, así mismo en cada ficha se relacionarán los formatos de registro de las actividades implementadas para cada impacto identificado.

Adicionalmente a las Fichas de manejo, el Programa de Manejo de Materiales y Residuos de Construcción incluirá los FORMATOS DE REGISTRO DE ACTIVIDADES y la ubicación, dimensión y diseño de las estructuras necesarias para la prevención, corrección, compensación y mitigación de los efectos negativos generados por el proyecto (trampas de grasa, desarenadores, plan de señalización, etc).

Se recomienda al Generador considerar como mínimo la implementación de las siguientes medidas, para cada una de las cuales se deberá elaborar formatos de control y registro.

### Medidas mínimas para manejo de demoliciones

Cuando la demolición afecte la movilidad peatonal o vehicular, se deben establecer medidas de manejo del tráfico que incluyan señalización, adecuación de pasos temporales o desvíos, información a la comunidad y de ser necesario estas medidas deberán ser aprobadas por la autoridad de tránsito DATT.

Separar y clasificar el material de demolición con el fin de reutilizar el material que se pueda y el sobrante deberá ser retirado. Humectar el material de demolición que sea acopiado para su reutilización. Como mínimo dos humectaciones al día.

Los escombros no deben ser apilados por más de 24 horas en el sitio de la obra, pues de esta forma se busca disminuir los riesgos de accidentes viales y molestias a los moradores.

Se utilizarán mallas de cerramiento o polisombra para aislar las zonas intervenidas para garantizar mayor seguridad a los transeúntes.

Deberá señalizarse la zona de aproximación donde se realiza la recolección de escombros, esto se hará con conos y barricadas colocadas 50 metros antes. La zona de recolección de escombros no debe ocupar más de un carril y debe estar apoyada con un paletero.

Las demoliciones nocturnas deberán contar con el respectivo permiso de trabajo nocturno.

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 operarios que realizan demoliciones deben estar dotados de un equipo completo de acuerdo a las normas de seguridad industrial con el propósito de prevenir accidentes y afectaciones por exposiciones largas a ruidos intensos.



# Aspectos a considerar en la elaboración de programa

Para la elaboración del Programa, se propone realizar mínimo las siguientes actividades:

## Medidas mínimas para el manejo de material de excavación

El material orgánico producto de la actividad de descapote debe en lo posible ser reutilizado en el mismo proyecto. El material de excavación que se pueda reutilizar y los de rellenos deberán ser cubiertos totalmente con material plástico resistente.

Las áreas destinadas para el almacenamiento temporal de los materiales de excavación reutilizables y materiales de relleno deben acondicionarse adecuadamente para evitar el arrastre de materiales por la acción del agua, aislándolos del suelo existente y cubriéndolos totalmente utilizando para ello material plástico resistente y de color negro.

Está prohibido el almacenamiento de material de excavación que no sea reutilizable en la obra. Los materiales sobrantes de la excavación se retirarán de forma inmediata de la obra rápidamente como sean generados y se dispondrán en los sitios aprobados por autoridades ambientales.

Las rutas de las volquetas que movilicen material sobrante de excavación, demoliciones deberán cumplir las normas establecidas por la Secretaría de Tránsito y Transporte de la ciudad de Cartagena.

Requiere tener mucho control y cuidado las excavaciones que se realicen en los sitios de Estaciones de Servicio, para evitar riesgo de contaminación del suelo o algún drenaje próximo al lugar. Estas excavaciones solo se podrán realizar luego de determinar si existe algún riesgo de contaminación o accidente.

## Medidas mínimas para el transportes de escombros

El transportador de escombros y material sobrante deberá estar acreditado ante el EPA.

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.

Las vías de acceso de los vehículos de carga serán limpiadas de manera que garantice la no generación de aportes de material particulado a las redes de alcantarillado, de partículas suspendidas a la atmósfera y de molestias a la comunidad.

Tal y como lo establece la resolución 541/94, se deberá garantizar la limpieza de las llantas de todos los vehículos que salgan de la obra.

Los accesos a la obra deberán permanecer limpios para evitar el aporte de material particulado y sólidos a las redes de alcantarillado y de material particulado a la atmósfera.

## Medidas mínimas para el 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.

En el sitio de obra se deberá disponer canecas para el manejo de los residuos comunes.

El material que sea susceptible de recuperar se clasificará y se depositará en canecas para material de reciclaje.

El Generador propenderá por minimizar la generación de residuos comunes, estableciendo políticas de producción limpia y capacitando al personal de acuerdo al Programa de capacitaciones que presente y de las cuales se deberá dejar registros y evidencias.

Elaborar y ejecutar un Programa de capacitaciones para minimizar la generación de residuos y divulgando sus políticas de producción limpia.



# Aspectos a considerar en la elaboración de programa

Para la elaboración del Programa, se propone realizar mínimo las siguientes actividades:

## Medidas mínimas para el medidas de manejo para fuentes de materiales de construcción

Los materiales procesados, como ladrillos, concretos hidráulicos, concretos, concretos asfálticos y los materiales de construcción, deben contar con los permisos y licencias ambientales y mineras exigidas por las normas ambientales vigentes.

Se deberá incluir en el Programa de Manejo de Materiales y Residuos de Construcción un directorio de proveedores de materiales, en el que se relaciones y certifique el cumplimiento de las normas ambientales por parte de cada proveedor.

## Medidas mínimas para el materiales de obras de concreto y asfalto

Las mezclas de concreto en el sitio de la obra, deben realizarse sobre una plataforma metálica, o sobre Geotextil de tal forma que el lugar permanezca en óptimas condiciones.

Si hay derrame de mezcla de concreto, se deberá recoger y disponer de manera inmediata como escombros.

El lavado de mezcladoras en el frente de obra están prohibidas, si no se cuenta con las estructuras y el sistema de tratamiento necesarios para realizar esta labor.

La madera que se emplee en obra deberá proceder de un proveedor con permiso para la comercialización, es decir, se deberá certificar la procedencia de la madera.

Los sobrantes de las mezclas de concreto o asfaltos utilizados en la obra, queda prohibido botarlos al lado de la vía en zonas verdes o duras Estos sobrantes se tratan como escombros.

## Medidas mínimas para el medidas de manejo para agregados, ladrillos y productos de arcilla

La cantidad de material que se programe para ingresar a la obra deberá ser acorde a la disponibilidad de espacio para su almacenamiento.

No se puede almacenar material de construcción en espacio público.

El material de construcción deberá permanecer cubierto con plásticos con el fin de que no sean lavados por lluvias y lleguen al sistema de drenaje, o los arrastre la brisa.

Cuando el material de excavación pueda ser reutilizado se debe adecuar un sitio dentro del frente de obra para su almacenamiento temporal. En este caso estos materiales se confinarán y se cubrirán con plásticos en el caso de finos, para evitar su lavado hacia el sistema de drenaje.



# Aspectos a considerar en la elaboración de programa

Para la elaboración del Programa, se propone realizar mínimo las siguientes actividades:

## Medidas mínimas para el medidas de manejo de aguas residuales

Las aguas residuales domésticas deben verterse al sistema de sanitario, queda prohibido su vertimiento a las calles.

AGUAS DE CARTAGENA es la empresa autorizada para supervisar la conexión al sistema de alcantarillado.

Los sitios de parqueo de maquinaria deberán tener una serie de canales perimetrales que permitan conducir las aguas del sector a una trampa de grasa en prevención para evitar contaminar las fuentes superficiales.

Las aguas de escorrentía pluvial, deberán ser conducidas hasta los imbornales, canales y cunetas con adecuada pendiente para su fácil drenaje.

Se debe garantizar que por cada 15 personas en obra se disponga de un servicio sanitario, cuya limpieza deberá realizarse con la periodicidad apropiada para evitar generación de malos olores y condiciones insalubres.

Las aguas lluvias estancadas, y las aguas negras, no pueden ser vertidas a la vía.

## Medidas mínimas para el medidas de manejo de combustibles, aceites y sustancias derivadas

El tanqueo de maquinaria y equipos que no son de libre movilización se deberá realizar con equipos o carrotaques que cumplan lo dispuesto en el Decreto 1609/02, Decreto 1521/98 del ministerio de minas y las Normas Técnicas colombianas (NTC) para el transporte de sustancias peligrosas.

Se debe tener e implementar un procedimiento seguro para el tanqueo de la maquinaria.

En caso de derrame o incendio seguir los procedimientos del Plan de Contingencia del proyecto.

Deberá colocarse material de polietileno que cubra el área donde se va a llevar cabo algún mantenimiento correctivo a la maquinaria pesada (engrase y chequeo de los niveles de aceite).

Si hay derrames accidentales sobre el suelo deben removerse de forma inmediata. En el caso que este derrame exceda un volumen aproximado de 5 galones, debe retirarse el suelo afectado y trasladarse a un sitio especial para un tratamiento antes de reutilizarlo o depositarlo con escombros. Para volúmenes pequeños derramados pueden recogerse con materiales sintéticos absorbentes, trapos, aserrín, arena. La limpieza final del sitio puede hacerse con agua y detergente.

Los tanques que contengan combustibles o lubricantes, se almacenarán retirados de cualquier edificación a una distancia mayor a 6m.

El almacenamiento de combustibles o lubricantes se hará en recipientes metálicos con las tapas provistas de cierre con resorte. Deberán estar debidamente identificados con la sustancia que contiene y llevar letreros preventivos de "inflamable" y "no fumar".

Están prohibidos los vertimientos de aceites usados, combustibles y sustancias derivadas a las redes de alcantarillado o su disposición directamente sobre el suelo.

El manejo y disposición de aceites usados se deberá realizar cumpliendo la normatividad vigente tanto de orden nacional como Distrital.

## Medidas mínimas para el medidas de manejo de sustancias químicas

Todos los productos químicos llevarán una etiqueta para facilitar la información esencial sobre su clasificación, los peligros que entrañan y las precauciones de seguridad que deban observarse para los trabajadores.

Las personas encargadas de manipular los productos químicos deberán cuidar que cuando estos se transfieran a otros recipientes, se conserve su identificación y todas las precauciones de seguridad industrial y salud ocupacional que se deben tomar.

Se deben tener en obra las fichas técnicas de seguridad de los productos químicos y se deben dar a conocer a los empleados.



# Aspectos a considerar en la elaboración de programa

Para la elaboración del Programa, se propone realizar mínimo las siguientes actividades:

## 5. Monitoreo y Seguimiento

Dentro del Programa de Manejo de Materiales y Residuos de Construcción, el Generador 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

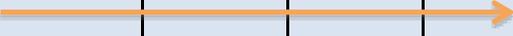
Mensualmente el Generador debe a través de la página web del EPA o de cualquier otro medio que establezca la Autoridad, presentar un Informe de Cumplimiento Ambiental que incluya:

1. Avance de obra de acuerdo al cronograma presentado inicialmente. En este punto se incluyen las reprogramaciones si existen.
2. Actividades desarrolladas durante el período.
3. Formato resumen de manejo de impactos y sus medidas de manejo diligenciado. Este Formato Resumen debe ser ajustado a las condiciones, características, impactos y medidas de manejo de cada proyecto. Ver Anexo 3.
4. Formatos, registros, certificados y documentos en general que soporten las medidas de manejo aplicadas y que están relacionadas en el Formato Resumen.
5. Tabla de indicadores. En este punto, el Generador diseñará una tabla resumen de los indicadores de cada **FICHAS DE MANEJO** indicando el valor calculado de cada indicador en el período reportado
6. Registro fotográfico de las medidas implementadas.

***No obstante el la presentación de todos los soportes en el Informe de cumplimiento, los soportes deben estar disponibles en el sitio de la obra permanentemente y podrá la autoridad ambiental requerirlos en cualquier momento.***



Anexo 1. Ejemplo de ficha de manejo

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>					
<b>NOMBRE O IDENTIFICACION DE LA FICHA DE MANEJO</b>					
<b>OBJETIVOS</b>					
1					
2					
<b>IMPACTOS GENERADOS</b>					
3					
4					
5					
<b>NORMATIVIDAD APLICABLE</b>					
6					
7					
8					
<b>TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR</b>					
Control ( ) Prevención (x) Mitigación ( ) Corrección ( )					
<b>MEDIDAS DE MANEJO</b>					
	<b>Medida</b>	<b>Periodicidad</b>	<b>Registro</b>		
1					
2					
3					
4					
5					
<b>LUGAR DE APLICACIÓN</b>					
Dirección del proyecto					
<b>CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN</b>					
<b>Nombre</b>		<b>Periodo de ejecución (Semestre)</b>			
		1	2	3	4
					
<b>PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>					
<b>Indicador</b>	<b>Descripción del indicador</b>	<b>Tipo de Indicador</b>	<b>Periodicidad de evaluación</b>	<b>Registro de cumplimiento</b>	





## Anexo 3. Formato resumen de de manejo de impactos y sus medidas de manejo.

ACTIVIDAD	IMPACTO	MEDIDA	REGISTRO	APLICA EN EL PERIODO		INDICADORES
				SI	NO	
EXCAVACIONES	1.Emisiones atmosféricas y ruido 2. Aporte de sólidos a redes de alcantarillado sanitario. 3. Aporte de sólidos al canal Ricaurte 4. Molestias a los Peatones y usuarios de la calle 42 del barrio Los Alpes por la obstrucción total y/o parcial del espacio público (vías, andenes, separadores, etc.).	1. Humectaciones diarias 2. Canales y desarenadores. 3. Instalación malla protectora en margen del canal Ricaurte 4. Instalación de señalización y adecuación paso peatonal en la calle 42	1. Formato GA-001  2. Fotografía canal construido.  3. Fotografía mantenimiento malla  4. Formato GA-003	X	X	Material retirado en el tiempo establecido = 90%  Señalización instalada de acuerdo al Plan de señalización = 80%  Material reutilizado= 20m3/100m3 = 20%
DEMOLICIONES						
MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN						
CONCRETOS						
RESIDUOS COMUNES						
AGUAS RESIDUALES						
RESPEL						
TRANSPORTES						

	<b>Diligenció</b>	<b>Aprobó</b>
	<b>Juan Pérez</b>	<b>W. Amador</b>
<b>Cargo</b>		
<b>Fecha</b>		
<b>Firma</b>		

