


INSTRUCTIVO GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD

***SECRETARÍA DISTRITAL DE INTEGRACIÓN SOCIAL - SDIS
GESTIÓN AMBIENTAL***

AÑO 2021

Sede Principal: Carrera 7 # 32 -12 / Ciudadela San Martín
Secretaría Distrital de Integración Social
Teléfono: 3 27 97 97
www.integracionsocial.gov.co
Código postal: 110311

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. <hr/> SECRETARÍA DE INTEGRACIÓN SOCIAL	PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL INSTRUCTIVO GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD	Código: INS-GA-005
		Versión: 0
		Fecha: Memo I2021031818 – 21/10/2021
		Página: 1 de 27

1. Objetivos

1.1. Objetivo General

Instituir las directrices necesarias contempladas en la Resolución 1115 de 2012, la Resolución 932 de 2015 y la Resolución 472 de 2017 de la Secretaría Distrital de Ambiente, para la gestión de los residuos de construcción y demolición.

1.2. Objetivos específicos

- Determinar las acciones que las diferentes áreas y/o dependencias (sujetas a sus responsabilidades) ejecutarán para el manejo y reporte de Residuos de Construcción y Demolición - RCD en obras de la Secretaría Distrital de Integración Social - SDIS.
- Garantizar el cumplimiento de la normatividad legal vigente, aplicable al Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición -PGRCD- en las obras de la entidad.
- Brindar las herramientas y los formatos necesarios a los contratistas para que gestionen ante la Subdirección de Plantas Físicas los trámites de apertura de PIN (verificar concepto en glosario), reporte de la generación mensual en las diversas fases de ejecución de los proyectos de obra de los Residuos de Construcción y Demolición –RCD y cierre de PIN, quienes a su vez suministran información al componente de gestión ambiental para dar cumplimiento a los lineamientos exigidos por los entes de control.
- Garantizar la gestión de los residuos de construcción y demolición con el fin de minimizar la disposición final y maximizar el aprovechamiento de los RCD, dando cumplimiento al ente de control y la normatividad vigente.

2. Glosario

Las siguientes definiciones son tomadas de la “Guía para la elaboración del Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición – RCD en la obra”¹, de la Resolución 1115 de 2012 “Por medio de la cual se adoptan los lineamientos técnico y ambientales para las actividades de aprovechamiento y tratamiento de los residuos de construcción y demolición en el Distrito Capital”², la Resolución 932 de 2015 “Por la cual se Modifica y Adiciona la Resolución 1115 de 2012”³ y la Resolución 472 de 2017 “Por la cual se reglamenta la gestión de los residuos generados en las actividades de Construcción y Demolición (RCD) y se dictan otras disposiciones”⁴.


- Acabados: son todos aquellos materiales que se colocan sobre una superficie de obra negra para darle terminación a las obras, quedando con un aspecto habitable. Es decir, son los materiales finales que se ponen sobre pisos, muros, plafones, azoteas, huecos o vanos como ventanas y puertas de una construcción. Tienen como función principal proteger todos los materiales bases o de obra negra, así como proporcionar belleza, estética y confort; estos materiales deben corresponder a funciones adecuadas con el uso destinado y en las zonas

¹Secretaría Distrital de Ambiente. Guía para la elaboración del Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición – RCD en la obra, Bogotá D.C. (2015).

²Secretaría Distrital de Ambiente, Resolución 1115 (2012).


³Secretaría Distrital de Ambiente, Resolución 932 (2015)

⁴Secretaría Distrital Ambiente, Resolución 472 (2017)


 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. <hr/> SECRETARÍA DE INTEGRACIÓN SOCIAL	PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL INSTRUCTIVO GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD	Código: INS-GA-005
		Versión: 0
		Fecha: Memo I2021031818 – 21/10/2021
		Página: 2 de 27

en donde la obra lo requiere, por lo que es importante conocer sus características y su procedimiento constructivo de colocación.

- Almacenamiento o acopio: es la acción de colocar temporalmente los RCD en recipientes, depósitos contenedores retornables o desechables mientras se procesan para su aprovechamiento, transformación, comercialización o se presentan al servicio de recolección para su tratamiento o disposición final.
- Aprovechamiento: es el proceso mediante el cual, a través de la recuperación de los materiales provenientes de los residuos de construcción y demolición, se realiza su reincorporación al ciclo económico productivo en forma ambientalmente eficiente por medio de procesos como la reutilización y el reciclaje.
- Centros de tratamiento y/o aprovechamiento: sitios en donde se podrán realizar actividades de separación, clasificación, tratamiento y almacenamiento temporal de los escombros implementando las medidas ambientales que manejen los impactos generados. Los centros de tratamiento y/o aprovechamiento pueden ser:
 - Fijos: son instalaciones que funcionan en el interior de un predio cerrado, cuya maquinaria se encuentra inmóvil.
 - Móviles: son instalaciones y maquinarias que están acondicionadas para el desplazamiento a los sitios de generación de los escombros.
- Construcción: etapa relacionada con la construcción y/o montaje de estructuras que involucran el manejo de grandes volúmenes de concreto (edificaciones, pontones, puentes, pavimentos rígidos, entre otros).
- Demolición: actividad de derribo o deshecho de las estructuras existentes, tales como acabados, mampostería, estructuras, andén, pavimentos e infraestructura de servicios y pavimentos, que serán reemplazadas por una nueva obra. Estos residuos deben clasificarse para reciclar la materia prima útil en la elaboración de nuevas mezclas y reducir los volúmenes de RCD para disposición final.
- Demolición selectiva: es la actividad planeada de desmantelamiento que busca obtener el aprovechamiento de los residuos de una demolición.
- Descapote y remoción: es el desmonte y limpieza del terreno natural del área intervenida por la obra. Se remueve el rastrojo, pastos, tocones, raíces y residuos ordinarios, de modo que el terreno quede limpio y su superficie resulte apta para iniciar los trabajos. El residuo se debe clasificar con el objeto de reutilizarlo o de reciclarlo. Esta actividad también incluye la disposición final adecuada para lo cual deben utilizarse predios que cuenten con el aval por parte de la autoridad ambiental.
- 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.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. <hr/> SECRETARÍA DE INTEGRACIÓN SOCIAL	PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL INSTRUCTIVO GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD	Código: INS-GA-005
		Versión: 0
		Fecha: Memo I2021031818 – 21/10/2021
		Página: 3 de 27

- **Estructura:** es el ensamblaje de elementos que mantienen su forma y su unidad. Sus objetivos son resistir cargas resultantes de su uso y de su propio peso y darle forma a un cuerpo, obra civil o máquina.
- **Excavación:** consiste en la remoción del suelo o de las estructuras de vía existente.
- **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, puentes, túneles, canales e interceptores hidráulicos, entre otros.
- **Gestor integral:** persona natural o jurídica autorizada que realiza actividades de tratamiento, aprovechamiento, disposición final y transporte de RCD aprovechables.
- **Instalaciones:** se define como el conjunto de aparatos y conducciones de los servicios (gas, electricidad, agua) u otros elementos destinados a complementar las condiciones de habitabilidad de un edificio o prestar un servicio. Durante el proceso constructivo las tareas de instalaciones se realizan en paralelo con otras del inicio de obra. Los trabajos de las instalaciones no se observan a simple vista, ya que muchas de ellas van ocultas o empotradas dentro de la edificación (por exigencia del reglamento, por motivos de seguridad o por ocultarlas según criterios estéticos)
- **Obra gris:** es la etapa en la que se realiza la construcción y montaje de soportes estructurales horizontales y verticales, losas, entresijos, paredes y escaleras, entre otros.
- **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:** documento basado en la elaboración de los formatos y un documento explicativo para su correcta implementación. Una vez diligenciados, conformaran los apartados que estipula la presente resolución.
- **Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (PGRCD):** es una estrategia desarrollada por la autoridad ambiental, la cual le permitirá al constructor identificar y cuantificar el potencial mineralógico que contienen los residuos de construcción y demolición. Al efectuar el debido proceso de separación los RCD podrán ser reutilizados, transformados, reciclados y revalorizados, incorporándolos nuevamente al ciclo de vida.
- **PIN:** número único de inscripción ante la Secretaría Distrital de Ambiente para generadores, transportadores, centros de aprovechamiento, sitios de disposición final y gestores integrales.
- **Puntos limpios:** son los sitios establecidos para que el gestor realice la separación y almacenamiento temporal de los RCD.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. <hr/> SECRETARÍA DE INTEGRACIÓN SOCIAL	PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL INSTRUCTIVO GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD	Código: INS-GA-005
		Versión: 0
		Fecha: Memo I2021031818 – 21/10/2021
		Página: 4 de 27


- **Reciclaje:** proceso mediante el cual se procesa y transforman los residuos de construcción y demolición, para valorizar su potencial de reincorporación como materia prima o insumos para la obtención de nuevos productos.
- **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 con los protocolos establecidos para cada caso.
- Otros residuos con normas específicas: amianto, asbesto, cemento (fibrocemento), electrónicos, biosanitarios y demás que aparezcan en terreno.
- **Residuos ordinarios:** son la parte de los residuos urbanos generada en los edificios, con excepción de:
 - Animales domésticos muertos, muebles y enseres;
 - Residuos peligrosos y residuos de construcción y demolición, procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria.
- **Residuo peligroso:** es aquel que, por sus características infecciosas, tóxicas, explosivas, corrosivas, inflamables, volátiles, combustibles, radioactivas o reactivas y envase de los mismos, generan riesgo sobre la población, el ambiente, los bienes y la infraestructura.
- **Reducción:** estrategia de gestión que promueve el empleo mínimo y eficiente de los insumos de construcción, con miras a generar los menores volúmenes de residuos.
- **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.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. <hr/> SECRETARÍA DE INTEGRACIÓN SOCIAL	PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL INSTRUCTIVO GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD	Código: INS-GA-005
		Versión: 0
		Fecha: Memo I2021031818 – 21/10/2021
		Página: 5 de 27


- **Revalorización:** estrategia de gestión dirigida hacia la caracterización química de los residuos, permitiendo así integrarlos al proceso a través de la repotencialización de sus componentes.
- **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.
- **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.
- **Tratamiento:** es el conjunto de operaciones, procesos o técnicas mediante los cuales se modifican las características de los residuos de construcción y demolición, incrementando sus posibilidades de reutilización o y se minimizan los impactos ambientales y los riesgos para la salud humana.
- **Trazabilidad:** conjunto de aquellos procedimientos preestablecidos que permiten conocer el origen, tipo, ubicación, cantidad y la trayectoria 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.
- **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.

3. Desarrollo

La Secretaría Distrital de Integración Social (SDIS), comprometida con el medio ambiente, realiza sus actividades dando cumplimiento a los requisitos establecidos normativamente para controlar, disminuir y mitigar todos aquellos impactos que se puedan generar en el desarrollo misional de la entidad.

Este documento contempla el procedimiento y manejo que se debe llevar a cabo en la Secretaría Distrital de Integración Social, para la gestión de los residuos generados que por sus condiciones y características son catalogados como Residuos de Construcción y Demolición - RCD, a partir del desarrollo de obras de infraestructura (nuevas, de reforzamiento estructural o mantenimiento, entre otras).

En este documento se establecen los pasos a seguir por aquellas áreas y/o dependencias, que dentro de las responsabilidades con la entidad pueden llegar a generar este tipo de residuos, estableciendo la metodología para disposición final de pequeños volúmenes y la elaboración, implementación y actualización del Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición – PGRCD, la apertura de PIN, el reporte de seguimiento y aprovechamiento de RCD generados mensualmente en las diversas fases de ejecución del proyecto hasta el cierre del PIN, para volúmenes superiores a los 5m³. Lo anterior, con el fin de dar cumplimiento a la normatividad vigente (Resolución 932 del 2015 “*Por la cual se modifica y adiciona la Resolución 1115 de 2012*” y la Resolución 472 de 2017 de la Secretaría Distrital de Ambiente) y adoptar instrumentos

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. <hr/> SECRETARÍA DE INTEGRACIÓN SOCIAL	PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL INSTRUCTIVO GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD	Código: INS-GA-005
		Versión: 0
		Fecha: Memo I2021031818 – 21/10/2021
		Página: 6 de 27

metodológicos que permitan minimizar la cantidad de RCD para disposición final y así, maximizar el aprovechamiento de los mismos.

El PGRCD debe estar debidamente elaborado previo al inicio de la obra, de conformidad con los lineamientos de este instructivo, y sus reportes se deben realizar en los tiempos establecidos por el mismo, ya que estas acciones son objeto de control y seguimiento por parte de la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA.


El presente instructivo permite establecer las acciones a desarrollar para la gestión de los residuos de construcción y demolición - RCD, que se puedan generar en el desarrollo de las obras de mantenimiento, reforzamiento estructural, infraestructura y obras nuevas, entre otras, que realice la entidad para la prestación de los servicios sociales, promoviendo actividades acordes con la normatividad y la política ambiental de la SDIS.

3.1. Normatividad

Con el fin de establecer el marco normativo Nacional y Distrital para la gestión de los Residuos de Construcción y Demolición en Bogotá, se describe en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** la normatividad aplicable:

Tabla 1. Normatividad aplicable

NORMA	DESCRIPCIÓN
Decreto 948 de 1995 - Ministerio de Medio Ambiente	“Por el cual se reglamentan, parcialmente, la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 75 del Decreto-Ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire”.
Decreto 357 de 1997 – Secretaría de Hábitat	“Por el cual se regula el manejo, transporte y disposición final de escombros y materiales de construcción”.
Acuerdo 79 de 2003 – Concejo de Bogotá	“Por el cual se expide el Código de Policía de Bogotá”.
Resolución 556 de 2003 – Secretaría de Hábitat	“Por la cual se expiden normas para el control de las emisiones en fuentes móviles”.
Decreto 312 de 2006 – Alcaldía Mayor de Bogotá	“Por el cual se adopta el Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos Sólidos para Bogotá Distrito Capital”.
Decreto 620 de 2007 – Alcaldía Mayor de Bogotá	“Por medio del cual se complementa el Plan Maestro de Residuos Sólidos (Decreto 312 de 2006), mediante la adopción de las normas urbanísticas y arquitectónicas para la regularización y construcción de las infraestructuras y equipamientos del Sistema General de Residuos Sólidos, en Bogotá Distrito Capital”.
Ley 1259 de 2008 – Secretaría de Hábitat	“Por medio de la cual se instaura en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras disposiciones”.
Decreto 520 de 2013 Alcaldía Mayor de Bogotá	“Por el cual se establecen restricciones y condiciones para el tránsito de los vehículos de transporte de carga en el área urbana del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones”
Acuerdo 417 de 2009 – Concejo de Bogotá	“Por medio del cual se reglamenta el comparendo ambiental en el Distrito Capital y se dictan otras disposiciones”.
Acuerdo 515 de 2012 – Concejo de Bogotá	“Por medio del cual se modifica el Acuerdo 417 de 2009, “Por el cual se reglamenta el Comparendo Ambiental en el Distrito Capital””.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. <hr/> SECRETARÍA DE INTEGRACIÓN SOCIAL	PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL INSTRUCTIVO GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD	Código: INS-GA-005
		Versión: 0
		Fecha: Memo I2021031818 – 21/10/2021
		Página: 7 de 27

NORMA	DESCRIPCIÓN
Resolución 1115 de 2012- Secretaría Distrital de Ambiente	“Por medio de la cual se adoptan los lineamientos técnico-ambientales para las actividades de aprovechamiento y tratamiento de los residuos de construcción y demolición en el distrito capital”.
Decreto 2981 de 2013 – Presidencia de la República de Colombia	“Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo.”
Resolución 715 de 2013 – Secretaría Distrital de Ambiente	“Por medio de la cual se modifica la Resolución 1115 del 26 de septiembre de 2012”.
Resolución 01138 de 2013 – Secretaría de Hábitat	“Por la cual se adopta la Guía de Manejo Ambiental para el sector de la construcción y se toman otras determinaciones”.
Decreto 586 de 2015 – Alcaldía Mayor de Bogotá	“Por medio del cual se adopta el modelo eficiente y sostenible de gestión de los Residuos de Construcción y Demolición - RCD en Bogotá D.C.”
Resolución 0932 de 2015 – Secretaría Distrital de Ambiente	“Por la cual se modifica y adiciona la Resolución 1115 del 2012.”
Resolución 0472 de 2017 – Ministerio de Ambiente	“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.”

Fuente: Componente Gestión Ambiental

Cabe señalar que la normatividad anteriormente mencionada puede ser modificada, derogada o expedirse una nueva durante la vigencia de este instructivo. Por lo tanto, se invita a los funcionarios, contratistas y partes interesadas a revisar el normograma de la entidad con regularidad.


3.2. Disposición de residuos de construcción y demolición – RCD

3.2.1. Pequeños volúmenes

Los pequeños volúmenes son equivalentes en este instructivo a la generación mensual igual o inferior a 5m³, los cuales corresponden a máximo 50 medias lonas y no se deben acumular con otros RCD generados en meses anteriores.

Se debe tener en cuenta que los RCD generados por todos o personal técnico de los residentes locales, durante las reparaciones locativas o arreglos en las unidades operativas administradas por la SDIS, deben ser gestionados con la empresa de aseo de la zona de manera inmediata a su generación, esto en el entendido que el volumen generado mensual es inferior a 5m³.

Por otra parte, las empresas de aseo ofrecen el servicio de recolección de RCD vinculando la actividad al número de cuenta contrato que aparece en el recibo de aseo. Para las unidades operativas administradas por la SDIS se debe solicitar aprobación por escrito del área de apoyo logístico - equipo de servicios públicos, quienes enviarán el número de la cuenta de aseo para que la unidad operativa adelante la gestión directamente con la empresa de aseo que opera en su sector.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. <hr/> SECRETARÍA DE INTEGRACIÓN SOCIAL	PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL INSTRUCTIVO GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD	Código: INS-GA-005
		Versión: 0
		Fecha: Memo I2021031818 – 21/10/2021
		Página: 8 de 27

En cuanto a las unidades operativas tercerizadas estas deberán adelantar la gestión de los RCD generados, siguiendo los procedimientos de manera directa con la empresa de aseo de la zona o con quien corresponda, de conformidad con la normatividad ambiental aplicable para el tema. En el siguiente ciclo de facturación aparecerá el cobro del servicio de recolección de RCD.

Para realizar el proceso de recolección con la empresa de aseo de la zona, los escombros deben estar en lonas y debidamente embalados, marcándolas según el tipo de residuo (clasificados y rotulado por tipo de residuos, es decir, escombros, madera, metales, peligrosos, entre otros) como se muestra en la imagen 1. Esta actividad es responsabilidad del personal que realice la obra o mantenimiento en la unidad operativa; de otra parte, es responsabilidad de la coordinadora o coordinador de la unidad operativa o delegado ambiental, realizar el trámite con el número de cuenta contrato con la empresa de aseo, para la recolección y disposición final de dichos residuos. Así mismo, para adquirir el soporte de recolección de los RCD, el responsable de la unidad operativa debe solicitar el número de radicado y aclarar qué tipo de residuo se dispondrá, conservando el acta de visita preliminar que deja el operador de aseo.

Es importante tener en cuenta que un metro cúbico es equivalente a aproximadamente 12 medias lonas de escombros, como se muestra en la imagen 1.

Imagen1. Relación de metros cúbicos



Fuente: www.turolqueta.com

3.2.2. Grandes Volúmenes


Los proyectos de mantenimiento o reparaciones locativas realizados por contratistas o terceros, que generen 6 m³ o más de RCD deben ser inscritos ante la SDA y generar el pin de inscripción.

De otra parte, la Subdirección de Plantas Físicas solicitará después de la firma del contrato y 10 días hábiles antes de la firma del acta de inicio por parte del contratista, una reunión con el componente de Gestión Ambiental, con el fin de socializar el instructivo de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición – RCD.

3.3. Criterios para la elaboración del Plan de Gestión de RCD

De conformidad con lo establecido en la Resolución 932 de 2015 de la Secretaría Distrital de Ambiente, por la cual se modifica y adiciona la Resolución 1115 de 2012, artículo 1 numeral 2: “Para el desarrollo de las obras que generen volúmenes de RCD mayores a 1.000 m³ o que su área construida supere los 5.000 m², previo al inicio de actividades, se debe elaborar y radicar el PGRCD previo al inicio de la obra en la Subdirección de Plantas Físicas; en caso de contar con más de un frente de obra, el contratista debe relacionar en el plan de gestión, el manejo de los RCD por cada frente de obra, en este plan se deberá resaltar la información de la proyección de los resultados de los indicadores establecidos para la obra.

Posterior a la aprobación por la SPF y el equipo de gestión ambiental se debe cargar y anexar en la página web de la Secretaría Distrital de Ambiente, el Plan de Gestión de RCD en obra, hecho

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. <hr/> SECRETARÍA DE INTEGRACIÓN SOCIAL	PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL INSTRUCTIVO GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD	Código: INS-GA-005
		Versión: 0
		Fecha: Memo I2021031818 – 21/10/2021
		Página: 9 de 27

cuyo cumplimiento será constatado por la autoridad ambiental en cualquier momento so pena de los procesos sancionatorios a que haya lugar. En caso de que la autoridad ambiental requiera ajustes en los documentos, se efectuará un único requerimiento al constructor quien contará con ocho (8) días hábiles para realizarlos, contados a partir de su comunicación, so pena de sanción. El término podrá ser prorrogado hasta ocho (8) días más, siempre que medie solicitud escrita técnicamente justificada”.

Nota: Sólo las obras que generen volúmenes de RCD mayores a 1.000 m³ u obras con área construida superior los 5.000 m², deberán radicar en la Subdirección de Plantas Físicas el PGRCD antes del inicio de la obra; esta subdirección realizará la apertura del PIN cargando el PGRCD y solicitará mediante memorando a la SDA la aprobación de dicho plan.


Adicionalmente de conformidad con lo establecido en la Resolución 932 de 2015 de la Secretaría Distrital de Ambiente, por la cual se modifica y adiciona la Resolución 1115 de 2012, artículo 1 numeral 3, parágrafo primero:” Para las obras que generen volúmenes de RCD menores a 1.000 m³ o que su área construida sea menor a 5.000 m², la elaboración del Plan de Gestión de RCD se exigirá cuando así lo considere la autoridad ambiental del distrito, situación que no los exime del cumplimiento de las demás obligaciones establecidas [en la Resolución].”

No obstante, como Plan de Gestión de RCD se debe remitir el documento en el cual contenga información respecto al área a construir, en el formato Seguimiento y Aprovechamiento de Residuos de Construcción y Demolición en Obra (FOR-GA-036), se debe diligenciar la sección “Cantidades proyectadas en PGIRCD” las columnas “Cantidad total de materiales de construcción a usar en obra” y “Cantidad proyectada de RCD a generar en obra” y si se tiene licencia de construcción se debe presentar copia de esta a la subdirección de plantas físicas.

3.4. Criterios apertura de PIN

Con el fin de realizar control y seguimiento a la generación de RCD por parte de la SDIS y de acuerdo con los lineamientos emitidos por la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA, por cada proyecto o contrato donde se generen estos residuos a causa de ejecución de obras directamente desarrolladas o contratadas por la entidad, la Subdirección de Plantas Físicas solicitará al equipo de gestión ambiental la apertura del PIN por medio del aplicativo web de la SDA, cinco (5) días hábiles antes del inicio de la obra o proyecto.

De igual forma, en cumplimiento del artículo 4 de la Resolución 1115 de 2012 de la Secretaría Distrital de Ambiente “Dentro del marco de la Gestión de los Residuos de la Construcción y Demolición- RCD-, a partir de agosto del año 2013, las entidades públicas y constructoras que desarrollen obras de infraestructura y construcción al interior del perímetro urbano del Distrito Capital deberán incluir desde la etapa de estudios y diseños los requerimientos técnicos necesarios con el fin de lograr la utilización de elementos reciclados provenientes de los Centros de Tratamiento y/o Aprovechamiento de RCD legalmente constituidos y/o la reutilización de los generados por las etapas constructivas y de desmantelamiento, en un porcentaje no inferior al 25%, del total de volumen o peso de material usados, y el tipo de productos, volumen y/o peso de material reciclado proveniente de los centros de tratamiento y/o aprovechamiento de RCD que se haya utilizado en el mes anterior al reporte, en las obras de infraestructura o construcción desarrolladas por cada entidad o en desarrollo, indicando además los datos de los centros de aprovechamiento y/o tratamiento de donde provengan dichos materiales.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. <hr/> SECRETARÍA DE INTEGRACIÓN SOCIAL	PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL INSTRUCTIVO GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD	Código: INS-GA-005
		Versión: 0
		Fecha: Memo I2021031818 – 21/10/2021
		Página: 10 de 27

En caso de agotamiento comprobado de las reservas de material o que la obra o proyecto no pueda cumplir por razones técnicas con dichos porcentajes deberá, previo al inicio de obra, presentar informe técnico a la Secretaría Distrital de Ambiente, que sustente amplia y suficientemente su no cumplimiento por parte del responsable del proyecto”.

Adicionalmente, es importante tener claro que el informe técnico debe estar sustentado por las diferentes etapas constructivas, donde el constructor justifique técnicamente el incumplimiento del porcentaje exigido por la normatividad y suministre el porcentaje que se alcanzará en la ejecución de la obra. Así mismo, el informe debe contener los estudios técnicos, los diseños arquitectónicos y el tipo de contratación donde especifique que no se puede reutilizar o aprovechar materiales. De igual manera, se deberá indicar por qué los materiales de los centros de tratamiento y aprovechamiento no pueden ser utilizados en la obra.

Se recuerda que el porcentaje de aprovechamiento que aplica según la fecha de inicio de la obra estará conforme con lo establecido en el artículo 4 de la Resolución 01115 de 2012. Este porcentaje se calculará del total de materiales usados en la obra, razón por la cual se requiere remitir con el concepto técnico a la Secretaría Distrital de Ambiente con la siguiente información:


- Cantidad (volumen) real de materiales usados en obra
- Cantidad (volumen) de los RCD que serán aprovechados y/o reutilizados

Para la apertura del PIN de obra, los contratistas deben radicar en formato PDF ante la Subdirección de Plantas Físicas, el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición –PGRCD, según los criterios establecidos en el presente instructivo y acorde con la normatividad ambiental vigente; así mismo deben diligenciar los formatos de Ficha Técnica Resumen de Obra (FOR-GA-034) y Apertura de PIN para el Manejo de Residuos de Construcción y Demolición (FOR-GA-032) y radicarlos en formato PDF y Excel previo al inicio de la obra. De esta forma el equipo de gestión ambiental realizará el diligenciamiento del registro en el aplicativo *WebFile* de la Secretaría Distrital de Ambiente y recibirá un número único de identificación (PIN) para cada obra.

Nota: para la apertura de PIN se requiere el PGRCD (en los casos que aplique) con cada uno de sus formatos debidamente diligenciado según las proyecciones: Ficha Técnica Resumen de Obra (FOR-GA-034) y Apertura de PIN para el Manejo de Residuos de Construcción y Demolición (FOR-GA-032) en Excel y PDF. Así mismo, teniendo en cuenta que el responsable generador de los RCD en obra es la SDIS, se requiere el diligenciamiento y envío del formato Declaración Responsable del Generador de RCD (FOR-GA-046) firmado por el representante legal o el subdirector de Plantas Físicas de la SDIS para la apertura.

3.5 Reportes mensuales de RCD ante la Secretaría Distrital de Ambiente

Conforme con lo establecido en la Resolución 932 de 2015 de la Secretaría Distrital de Ambiente, por la cual se modifica y adiciona la Resolución 1115 de 2012, artículo 1 numeral 1 es deber de los grandes generadores y poseedores de RCD “Registrarse ante [la] Secretaría [Distrital de Ambiente] por una sola vez en la página web y obtener el respectivo PIN, reportar mensualmente en el aplicativo *WebFile* de RCD de la Secretaría Distrital de Ambiente, las cantidades de RCD dispuestos y/o aprovechados y los respectivos certificados emitidos por sitio autorizado.”

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. <hr/> SECRETARÍA DE INTEGRACIÓN SOCIAL	PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL INSTRUCTIVO GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD	Código: INS-GA-005
		Versión: 0
		Fecha: Memo I2021031818 – 21/10/2021
		Página: 11 de 27

En este sentido, el contratista debe diligenciar en el PGRCD y mensualmente el formato Seguimiento y Aprovechamiento de Residuos de Construcción y Demolición en Obra (FOR-GA-036), indicando qué cantidad de residuos se generaron y cuánto de ese material se tiene programado usar en la obra. Además, deberá registrar el dato acumulado de la cantidad real generada y uno de la cantidad real del mes reportado, diligenciar el formato Registro Diario de Transporte de Residuos de Construcción y Demolición a Sitios de Disposición (FOR-GA-037), el cual clasifica el transporte de los residuos de construcción y demolición en cuanto a su disposición final en sitios autorizados por la autoridad ambiental. Posteriormente, deberá radicarlos junto con los respectivos certificados emitidos por el gestor ambiental autorizado, ante la Subdirección de Plantas Físicas en formato Excel y PDF los primeros quince (15) días calendario de cada mes.

Nota: el contratista deberá realizar el transporte y disposición final de los RCD en los sitios autorizados por la autoridad ambiental, y radicar en la Subdirección de Plantas Físicas los primeros quince (15) días calendario de cada mes los soportes y certificaciones de dichas actividades, para su respectivo cargue de información en el aplicativo *WebFile*.


Mensualmente el equipo de gestión ambiental, con la información suministrada por la Subdirección de Plantas Físicas, reportará a la Secretaría Distrital de Ambiente, a través de su portal web, la cantidad total de materiales usados y el tipo de residuos, volumen y/o peso de material reciclado proveniente de la misma obra o de los comprados en los centros de tratamiento y/o aprovechamiento de RCD que se haya utilizado en el mes anterior al reporte, en las obras de infraestructura o construcción desarrolladas por la entidad o en desarrollo, indicando además los datos de los centros de aprovechamiento y/o tratamiento de donde provengan dichos materiales.

Para ello, el representante legal o director de obra de la entidad deberá firmar el formato Informe Aprovechamiento de residuos de construcción y demolición in situ (FOR-GA-035), posterior al diligenciamiento del contratista de obra cada mes y certificar mensualmente el aprovechamiento o no aprovechamiento de RCD, radicándolo ante la Subdirección de Plantas Físicas en formato Excel y PDF los primeros quince (15) días calendario de cada mes.

Adicionalmente, el contratista deberá realizar el reporte mensual de la estimación de costos de tratamiento, mediante el formato Estimación de costos de tratamiento de residuos de construcción y demolición en obra (FOR-GA-033) y el formato Registro de indicadores de RCD (FOR-GA-038) de eficiencia, eficacia y efectividad, los cuales se relacionan en el Numeral 3.7.11 del presente instructivo. Estos reportes deberán ser radicados ante la Subdirección de Plantas Físicas en formato Excel y PDF los primeros 15 días calendario de cada mes.

Nota:

- El reporte de la generación y manejo de los RCD se realiza mensualmente con la siguiente documentación radicada por el contratista a la Subdirección de Plantas Físicas:
 - Formato Estimación de costos de tratamiento de residuos de construcción y demolición en obra (FOR-GA-033).
 - Formato Informe aprovechamiento de residuos de construcción y demolición in situ (FOR-GA-035).
 - Formato Seguimiento y aprovechamiento de residuos de construcción y demolición en obra (FOR-GA-036).

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. <hr/> SECRETARÍA DE INTEGRACIÓN SOCIAL	PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL INSTRUCTIVO GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD	Código: INS-GA-005
		Versión: 0
		Fecha: Memo I2021031818 – 21/10/2021
		Página: 12 de 27

- Formato Registro diario de transporte de residuos de construcción y demolición a sitios de disposición (FOR-GA-037).
 - Formato Registro de indicadores de RCD (FOR-GA-038).
 - Certificado de disposición final de RCD expedido por el sitio autorizado por la autoridad ambiental competente.
- Todos estos formatos y certificados deben ser radicados en por el contratista en formato PDF y Excel mes vencido los primeros quince (15) días calendario de cada mes y a su vez son remitidos al equipo de gestión ambiental para realizar los reportes establecidos por la norma ambiental vigente. Las unidades operativas tercerizadas que generen RCD deberán dar cumplimiento a la Resolución 1115 de 2012, la Resolución 932 de 2015 y la Resolución 472 de 2017 de la Secretaría Distrital de Ambiente.

3.6. Cierre de PIN⁵

Al finalizar la obra, la Subdirección de Plantas Físicas solicitará a la Secretaría Distrital de Ambiente – SDA el cierre del PIN en un plazo máximo de 30 días calendario. Para que el cierre pueda ser finalizado, se deben haber cumplido con todos los requerimientos exigidos por la SDA:


- PGRCD radicado antes del inicio de la obra a la Subdirección de Plantas Físicas, y su actualización al finalizar la obra y cargado en el aplicativo de la SDA por el equipo de Gestión Ambiental una vez sea avalado por la Subdirección de Plantas Físicas.
- Soporte de aprobación del PGRCD por parte de la SDA, en respuesta a la solicitud realizada por la Subdirección de Plantas Físicas.
- Haber realizado los reportes mensuales en el aplicativo *WebFile* exigidos por el PGRCD desde la fecha de inicio hasta la terminación de la obra.
- Haber cumplido con el aprovechamiento definido por la Resolución 1115 de 2012 de acuerdo con el porcentaje exigido o en su defecto haber remitido oportunamente la justificación técnica detallada del no cumplimiento de esta obligación con su respectiva aprobación por parte del ente control
- Haber remitido a la SPF y tener cargado en el aplicativo *WebFile*, los certificados que soporten el 100% de los residuos entregados para disposición final y los certificados de aprovechamiento in situ o la certificación de materiales provenientes de centros de tratamiento.

Para comprobar lo anteriormente mencionado, la Secretaría Distrital de Ambiente realizará la última visita técnica a la obra donde la Subdirección de Control Ambiental al Sector Público revisará que la obra haya terminado sin causar afectaciones ambientales, cumpliendo con toda la legislación ambiental aplicable. Si los requisitos están completos y debidamente soportados, se procederá por parte de la SDA a cierre de PIN.

3.7. Estructura del Plan de Gestión de RCD

El Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición -PGRCD- es una herramienta que permite recolectar la información necesaria y adecuada para formular e implementar estrategias

⁵Secretaría Distrital de Ambiente. Guía para la elaboración del Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición – RCD en la obra, Bogotá D.C. (2015).

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. <hr/> SECRETARÍA DE INTEGRACIÓN SOCIAL	PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL INSTRUCTIVO GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD	Código: INS-GA-005
		Versión: 0
		Fecha: Memo I2021031818 – 21/10/2021
		Página: 13 de 27

para minimizar la disposición final y maximizar el aprovechamiento de los RCD generados durante la ejecución de proyectos constructivos.

Para lo anterior, se presenta la estructura mínima que debe tener el PGRCD de conformidad con las necesidades de la SDIS:

Contenido del PGRCD:

- 3.7.1. Introducción
- 3.7.2. Definiciones
- 3.7.3. Objetivo general y objetivos específicos
- 3.7.4. Normograma
- 3.7.5. Obligaciones del constructor
- 3.7.6. Información general de la obra
- 3.7.7. Manejo de los RCD en obra
 - Etapas constructivas
 - Clasificación de residuos de construcción y demolición –RCD
 - Principio rector para el aprovechamiento
 - Proceso de aprovechamiento
 - Medidas de gestión para los RCD en obra
 - Procedimientos ambientales para efectuar la gestión
 - Alternativas de gestión para los RCD
- 3.7.8. Estimación de cantidades de material de construcción usado en la obra
- 3.7.9. Estimación de Residuos Construcción y Demolición generados en la obra
- 3.7.10. Estimación de costos para el manejo de los RCD generados en la obra
- 3.7.11. Indicadores

3.7.1. Introducción


En este apartado se debe hacer la contextualización del PGRCD específico para cada obra, describiendo el alcance del documento, haciendo un resumen o una breve explicación del mismo, y generando un planteamiento claro y ordenado de la importancia del plan.

3.7.2. Definiciones

En este numeral se deben establecer en orden alfabético y de manera clara y precisa los conceptos que sean necesarios para facilitar la comprensión del plan a las personas que lo implementarán. Se deberá tener en cuenta la Resolución 1115 de 2012, el decreto 586 de 2015 y la demás normatividad aplicable según el tipo de proyecto.

3.7.3. Objetivo general y objetivos específicos

En este numeral se deben plasmar de manera clara y precisa los logros que se desean obtener con el plan, los cuales deben ser objetivos medibles y observables, refiriendo lo que se quiere hacer, lograr o analizar de manera general para el proyecto constructivo específico enfocado a la gestión de los RCD. Para el objetivo general se debe tener en cuenta que hay que sintetizar al máximo la idea que se quiere transmitir y que, por regla general, solo debe existir uno. Para los objetivos específicos se deben presentar los detalles de las metas globales que se persiguen en

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. <hr/> SECRETARÍA DE INTEGRACIÓN SOCIAL	PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL INSTRUCTIVO GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD	Código: INS-GA-005
		Versión: 0
		Fecha: Memo I2021031818 – 21/10/2021
		Página: 14 de 27

el proyecto e indicar el camino a seguir. En el caso de los objetivos específicos, pueden existir tantos como metas se tengan que alcanzar en cada proyecto o departamento.

3.7.4. Normograma

En este numeral se deberá consignar las normas vigentes y aplicables como leyes, decretos, acuerdos, circulares y resoluciones, entre otras, enunciando su nombre, objetivo y quien las expide según la responsabilidad legal de la obra, a la cual se le dará cumplimiento con la implementación del plan.

3.7.5. Obligaciones del constructor

En concordancia con el normograma, adicionalmente se deben establecer las obligaciones enmarcadas en la Resolución 1115 de 2012 y la Resolución 472 de 2017 que deberá cumplir el constructor.

3.7.6. Información general de la obra

Los aspectos que contiene este numeral describen los datos de la empresa que va a realizar la construcción y la información general de la obra como: registro ante la SDA (Número PIN), nombre de la obra, modalidad, ubicación, área a construir, número de pisos (cuando aplica), presupuesto de la obra, presupuesto para la gestión de los RCD, tiempo de ejecución, fecha de inicio y finalización de la obra. En este sentido se debe diligenciar el formato Ficha Técnica Resumen de Obra (FOR-GA-034) y anexarlo dentro del plan.

3.7.7. Manejo de los Residuos de Construcción y Demolición -RCD en obra⁶

En este numeral se debe incluir la gestión que se va a adelantar al interior de la obra para realizar el manejo de los RCD generados. En este sentido, se describen a continuación los aspectos técnicos generales que se deben tener en cuenta y se describen los procesos que pueden ser usados para maximizar la separación en la fuente en obras y de esta forma aumentar el aprovechamiento de los RCD generados.

3.7.7.1. Etapas constructivas

Las etapas constructivas son las fases en las cuales se desarrollan diferentes actividades del proceso constructivo, que tienen como fin llevar a término un diseño previamente planificado y corresponden a las expresadas en la figura 2:

⁶Secretaría Distrital de Ambiente. Guía para la elaboración del Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición – RCD en la obra, Bogotá D.C. (2015).


 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. <hr/> SECRETARÍA DE INTEGRACIÓN SOCIAL	PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL INSTRUCTIVO GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD	Código: INS-GA-005
		Versión: 0
		Fecha: Memo I2021031818 – 21/10/2021
		Página: 15 de 27

Figura 2. Clasificación de las etapas de construcción



Fuente: Secretaría Distrital de Ambiente. Guía para la elaboración del Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición – RCD en la obra, Bogotá D.C. (2015).

Para realizar la entrega de los residuos originados en la obra se debe contactar con un sitio autorizado por la SDA para disposición final, con un transportador y empresas comercializadoras de RCD igualmente autorizados por dicha entidad. Las base de datos y listados se pueden encontrar en la página web: <http://www.ambientebogota.gov.co>; se debe seleccionar la pestaña “Ambiente por temas” y escoger del menú desplegable la opción “Residuos de Construcción y Demolición- RCD”.

Se debe dejar claramente estipulado en el plan los gestores con los cuales se realizará el manejo de los residuos resultantes en la obra para cada una de las etapas.

3.7.7.2. Clasificación de residuos de construcción y demolición –RCD

Los RCD resultan de las actividades de construcción (demolición, excavación, construcción y/o reparación) de las obras civiles, clasificándolos en RCD aprovechables y RCD no aprovechables. Para dar una mayor claridad en la elaboración e implementación del PGRCD, esta clasificación se lista en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** tabla 2.

Algunos materiales que son susceptibles de aprovechamiento y reutilización dependerán de las tecnologías de manejo de los mismos. En el caso de no contar con un sistema de tratamiento, dicho material deberá enviarse al sitio de disposición final autorizado.

Es importante resaltar que la clasificación de los RCD debe ser específica para la obra en ejecución.



 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA DE INTEGRACIÓN SOCIAL	PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL INSTRUCTIVO GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD	Código: INS-GA-005
		Versión: 0
		Fecha: Memo I2021031818 – 21/10/2021
		Página: 16 de 27

Tabla 1. Clasificación de los RCD

CATEGORÍA	GRUPO	CLASE	COMPONENTES	
RDC APROVECHABLES	Residuos mezclados	Residuos pétreos	Concretos, cerámicos, ladrillos, arenas, gravas, cantos, bloques o fragmentos de roca, baldosín, mortero y materiales inertes que no sobrepasen el tamiz # 200 de granulometría.	
	Residuos de material fino	Residuos finos no expansivos	Arcillas (caolín), limos y residuos inertes, poco o no plásticos y expansivos que sobrepasen el tamiz # 200 de granulometría.	
		Residuos finos expansivos	Arcillas (montmorillonitas) y lodos inertes con gran cantidad de finos altamente plásticos y expansivos que sobrepasen el tamiz # 200 de granulometría.	
	Otros residuos	Residuos no pétreos	Plásticos, PVC, maderas, cartones, papel, siliconas, vidrios, cauchos, yeso, <i>dry wall</i> .	
		Residuos de carácter metálico	Acero, hierro, cobre, aluminio, estaño y zinc.	
		Residuos orgánicos de pedones	Residuos de tierra negra.	
		Residuos orgánicos de cespedones	Residuos vegetales y otras especies bióticas.	
RCD NO APROVECHABLES	Residuos peligrosos	Residuos corrosivos, reactivos, radioactivos, explosivos, tóxicos, patógenos (biológicos).	Desechos de productos químicos, emulsiones, alquitrán, pinturas, disolventes orgánicos, aceites, resinas, plastificantes, tintas, betunes, barnices, tejas de asbesto, escorias, plomo, cenizas volantes, luminarias, desechos explosivos y los residuos o desechos incluidos en el Anexo I y Anexo II o que presenten las características de peligrosidad descritas en el Anexo III del Decreto 4741 de 2005. Se incluyen también los envases vacíos de productos químicos tóxicos que sean utilizados en la obra.	
	Residuos especiales	No definida	Poliestireno, icopor y llantas, entre otros.	
	Residuos contaminados con otros residuos	Residuos contaminados con residuos peligrosos		Materiales pertenecientes a los grupos anteriores que se encuentren contaminados con residuos peligrosos. Estos deben ser dispuestos como residuos peligrosos.
		No definido		Residuos contaminados con otros residuos, que hayan perdido las características propias para su aprovechamiento.
Otros residuos	No definido		Residuos que por requisitos técnicos no es permitido su reuso en las obras.	

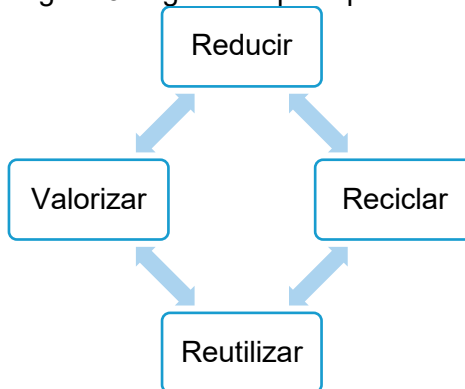
Fuente: Secretaría Distrital de Ambiente. Guía para la elaboración del Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición – RCD en la obra, Bogotá D.C. (2015).

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA DE INTEGRACIÓN SOCIAL	PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL INSTRUCTIVO GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD	Código: INS-GA-005
		Versión: 0
		Fecha: Memo I2021031818 – 21/10/2021
		Página: 17 de 27

3.7.7.3. Principio rector para el aprovechamiento

Con el propósito de reducir la generación de residuos en los procesos de obra en la SDIS, se establece el principio de jerarquía permitiendo conducir el manejo de estos residuos de forma racional, minimizando la generación de estos y realizando una gestión eficaz de los RCD. Este orden jerárquico define las siguientes etapas: reducción, reutilización, reciclado y otras formas de valorización. De esta manera la SDIS propende por aumentar la calidad de vida de la población y velar por un ambiente sano.

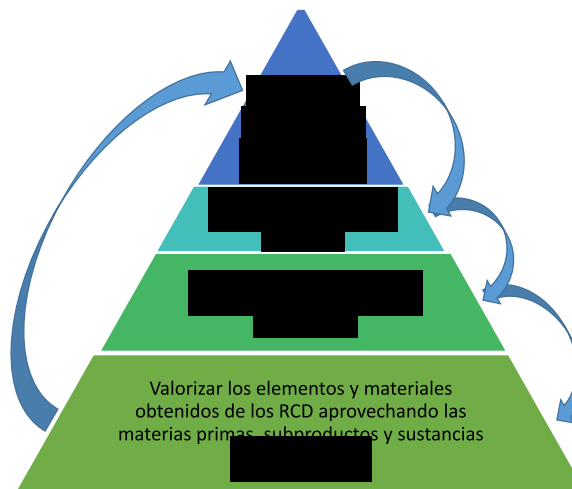
Figura 3. Figura del principio rector




Fuente: Secretaría Distrital de Ambiente. Guía para la elaboración del Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición – RCD en la obra, Bogotá D.C. (2015).

Los residuos que se generan en los procesos de construcción y demolición en obra tienen un alto grado de aprovechamiento debido a sus componentes, los cuales podrían ser reciclados o reutilizados; por otra parte, se tienen los residuos no aprovechables que de no ser manejados adecuadamente pueden llegar a generar impactos ambientales negativos y nocivos para la salud.

Figura 4. Jerarquía de aprovechamiento de los RCD



Fuente: Secretaría Distrital de Ambiente. Guía para la elaboración del Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición – RCD en la obra, Bogotá D.C. (2015).

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. <hr/> SECRETARÍA DE INTEGRACIÓN SOCIAL	PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL INSTRUCTIVO GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD	Código: INS-GA-005
		Versión: 0
		Fecha: Memo I2021031818 – 21/10/2021
		Página: 18 de 27

3.7.7.4. Proceso de aprovechamiento

El aprovechamiento de RCD en obra se logra incorporando el principio de jerarquía de los residuos de construcción, con el objetivo de valorizarlos al reutilizarlos y/o reciclarlos.

A continuación, se menciona cada uno de los procesos relacionados con el aprovechamiento:

a. Demolición selectiva

Este proceso va enfocado a la separación en la fuente. La demolición selectiva consiste en una separación minuciosa, que busca obtener los materiales con potencial reciclable o de reutilización al momento de una demolición, permitiendo aprovechar residuos y disminuir el volumen de residuos generados.

Se realiza mediante una separación de los diferentes materiales que se van generando, en coordinación con el proceso de demolición, para prevenir la mezcla de los materiales y la contaminación de las materias reciclables como madera, papel, cartón, hierro o plástico, entre otros. Mientras se lleve a cabo la demolición de la obra, se recomienda paralelamente efectuar la separación.

Esto facilita el proceso de demolición selectiva para que sea más rentable en comparación con los métodos tradicionales de demolición. Los ahorros económicos, por otro lado, aumentan si se tiene en cuenta que esto significa una mayor calidad de los materiales de demolición y se elimina la necesidad de hacer la selección en una planta de reciclaje. También se ahorran costos de transporte y de disposición final.


Los pasos para una demolición selectiva son los siguientes:

- Extraer los desechos y las molduras no fijas.
- Desmantelar, retirar las puertas, ventanas, tejados, instalaciones de agua, electricidad, comprendiendo limpiezas internas, entre otros.
- Demoler la estructura del edificio.

Es importante resaltar que cada obra específica deberá cuantificar en este ítem los volúmenes de residuos susceptibles de valorización.

b. Reutilización

La reutilización es el proceso de volver a utilizar un material o residuo en un mismo estado, sin reprocesamiento de la materia, el cual ofrece nuevas alternativas de aplicación. Se puede hacer directamente en la obra donde son generados o se puede ejecutar en otro tipo de obras. Si se reutilizan RCD en una obra diferente a donde se generan, esto debe ser reportado a través del Plan de Gestión de RCD e informado previamente a la Secretaría Distrital de Ambiente.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. <hr/> SECRETARÍA DE INTEGRACIÓN SOCIAL	PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL INSTRUCTIVO GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD	Código: INS-GA-005
		Versión: 0
		Fecha: Memo I2021031818 – 21/10/2021
		Página: 19 de 27

c. Reciclaje

Esta fase se describe como el proceso donde los residuos de construcción y demolición son recolectados y transformados en nuevos materiales, que puedan ser reincorporados a los ciclos productivos y utilizados como nuevos productos o materias primas.

Para que el reciclaje sea efectivo se debe implementar un programa integral, donde se tenga en cuenta la composición de los residuos, la disponibilidad de mercados para los materiales reciclados, la situación económica de la región y la participación de la comunidad.

En el proceso de reciclaje se puede recurrir al uso de plantas móviles, que permiten procesar los RCD en el lugar donde se está llevando a cabo la obra, lo cual ayuda a minimizar los costos de transporte.

d. Gestión de los residuos peligrosos

Según la normatividad nacional vigente para este tema, todas las obras deben garantizar la gestión y manejo integral de los residuos o desechos peligrosos que produce, para lo cual debe cumplir con las obligaciones del generador estipuladas en el artículo 10 del 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”.

Para realizar la entrega de los residuos peligrosos originados en la obra se debe contactar a un gestor de residuos peligrosos autorizado por la Secretaría Distrital de Ambiente. El listado de gestores se puede encontrar en la página web <http://www.ambientebogota.gov.co>

Debe quedar claramente estipulado en el PGRCD, la identificación y el inventario de los materiales potencialmente peligrosos y los gestores con los cuales realizará el manejo integral de los residuos resultantes en la obra para cada una de las etapas.


3.7.7.5. Medidas de gestión para los RCD en obra

El generador debe establecer en el plan, el procedimiento correspondiente para llevar a cabo la gestión de los RCD, el cual debe ser divulgado y socializado, de tal manera que en el frente de obra todos sus colaboradores lo conozcan y puedan ejecutarlo sin incurrir en confusiones. Así se da estricto cumplimiento a la implementación del Plan de Gestión de RCD reportado a la SDA.

Para lo anterior, es necesario entender que cada proyecto tiene condiciones diferentes, y por lo tanto se debe analizar de manera individual. Para la ejecución de la obra se requiere tener en cuenta la “Guía de Manejo Ambiental para el Sector de la Construcción”, que puede ser descargada desde el vínculo:

<http://ambientebogota.gov.co/es/web/escombros/documentos>

A continuación, se presentan requerimientos mínimos para la elaboración del plan de gestión de RCD:

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA DE INTEGRACIÓN SOCIAL	PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL INSTRUCTIVO GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD	Código: INS-GA-005
		Versión: 0
		Fecha: Memo I2021031818 – 21/10/2021
		Página: 20 de 27

a. Compra y almacenamiento de las materias primas

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

b. Demolición


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

c. Excavación

- Realizar el descapote 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).
- Definir el volumen que se generará con la excavación,
- Establecer con un estudio de suelos, las clases y calidades de suelo que se extraerán con las cantidades de cada uno.
- Realizar la valorización de estos materiales, definir las cantidades y en donde se podría reutilizar.

d. Construcción del proyecto

- Estimar la cantidad de RCD que se generarán en cada actividad constructiva, diligenciando el Formato Seguimiento y aprovechamiento de residuos de construcción y demolición en obra (FOR-GA-036).

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. <hr/> SECRETARÍA DE INTEGRACIÓN SOCIAL	PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL INSTRUCTIVO GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD	Código: INS-GA-005
		Versión: 0
		Fecha: Memo I2021031818 – 21/10/2021
		Página: 21 de 27

- Realizar la valorización de estos materiales para definir lo que se podría reutilizar en el proyecto (si al momento de realizar la reutilización, no es posible, se debe justificar y presentar la alternativa para el cumplimiento del porcentaje establecido en el aprovechamiento).
- Seleccionar los espacios dentro del frente de obra para la realización del acopio, separación y clasificación de los RCD o “puntos ecológicos”, con los respectivos contenedores y/o espacios destinados para tal fin, debidamente identificados y rotulados.
- Definir las cantidades y tipos de materiales para disposición final y los que se llevarán al sitio de tratamiento y/o aprovechamiento.
- Seleccionar los sitios de disposición final, plantas de tratamiento y/o aprovechamiento autorizados, donde se llevarán los RCD.
- Diligenciar el Formato Registro diario de transporte de residuos de construcción y demolición a sitios de disposición (FOR-GA-037), el cual cuenta con la información mínima de registro mensual de residuos de construcción y demolición entregados a sitios de disposición final y/o centros de aprovechamiento con el propósito de llevar un control diario de los movimientos de RCD.
- Seleccionar transportadores registrados y capacitados en el manejo correcto de residuos de construcción y demolición ante la Secretaría Distrital de Ambiente.
- Socializar el Plan de Gestión con todos sus colaboradores y contratistas para garantizar el conocimiento y cumplimiento de lo estipulado en el documento.

3.7.7.6. Procedimientos ambientales para efectuar la gestión


A continuación, se describe el conjunto de actividades para la reducción, separación, reutilización, reciclaje, valorización y disposición final de los residuos de construcción y demolición generados en los frentes de obra

a. Procedimiento para la reducción de la generación de los RCD

Las acciones o estrategias que se proponen para la reducción óptima de los RCD resultan menos eficientes si se aplican en obras que carezcan de una programación racional de la gestión de los residuos generados. Por esto, se recomienda identificar antes de iniciar el procedimiento de reducción los tipos de residuos que se van a generar, con el fin de asignarle una clasificación y poder proyectar el proceso de reducción.

Se requiere el cumplimiento de las siguientes estrategias para que en una obra de construcción se produzcan el mínimo de RCD posibles:

- Establecer la cantidad y la naturaleza de los residuos que se van a originar en cada etapa constructiva y en la demolición.
- Informarse y establecer desde la planeación del proyecto sobre los gestores autorizados de residuos (ordinarios, peligrosos, RCD, entre otros) que se encuentran en el entorno de la obra.
- Establecer las características (condiciones de admisión, distancia y tasas) de las escombreras o sitios de disposición final, de los recicladores, de los centros de clasificación, entre otros, para así poder definir un escenario externo y adecuado de gestión.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. <hr/> SECRETARÍA DE INTEGRACIÓN SOCIAL	PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL INSTRUCTIVO GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD	Código: INS-GA-005
		Versión: 0
		Fecha: Memo I2021031818 – 21/10/2021
		Página: 22 de 27

- Disponer de las herramientas y equipos necesarios para cada actividad en la obra.
- Utilizar el material necesario ya estandarizado y ajustado a las líneas civiles y arquitectónicas ya diseñadas y planificadas.
- Organizar y ambientar los sitios de trabajo en condiciones óptimas, con base en las disposiciones de seguridad y condiciones laborales en los establecimientos de trabajo.
- Optimizar el suministro de materiales mediante sistemas mecánicos estandarizados.
- Descargar en forma ordenada y organizar los materiales y elementos correctamente.
- Coordinar los suministros y transporte de materiales, con el fin de evitar pérdidas y mezclas indeseables.
- Evitar que los materiales que se estén generando como residuos se mezclen con otro tipo de materiales, en especial con los catalogados como peligrosos (ver decreto 4741 de 2005).

Estas estrategias se deben implementar en cada una de las etapas de generación de los RCD.


b. Procedimiento para la separación en la fuente de los RCD

Este procedimiento garantiza un resultado favorable en el proceso de gestión para el manejo de los RCD, por medio de la separación y recolección selectiva de los residuos, ya que representa ganancias económicas al generador y pueden ser comercializados.

Es indispensable reconocer cuáles son los tipos de materiales que se pueden reutilizar o reciclar, para poder tener una separación exitosa de los materiales.

Algunas de las estrategias para efectuar la separación en la fuente son las siguientes:

- Revisar que los materiales sobrantes de las actividades en la obra no estén contaminados con otros tipos de materiales que estén catalogados como peligrosos. Si están contaminados, se deben manejar como residuo peligroso.
- Con base en las características de la obra, se deben adecuar sitios para el almacenamiento temporal de residuos de construcción y demolición a reutilizar o para su posterior disposición final, 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. Las áreas destinadas para tal fin deben estar definidas desde el diseño del Plan de Gestión.
- Para la actividad de demolición, el proceso para obtener una separación en la fuente debe ser la demolición selectiva.
- Los residuos se ubicarán en contenedores o zonas claramente identificadas y destinadas para tal fin, como “Punto limpio o Punto ecológico” donde se haga la selección, de acuerdo con el tipo de residuo a ser aprovechado. Si es necesario se dispondrá temporalmente en un sitio adecuado para tal efecto, para luego ser recogido por la empresa de recolección de residuos sólidos, reciclador o gestor externo autorizado.
- Los materiales dispuestos en las zonas de acopio deben permanecer cubiertos para evitar dispersión de material particulado, material de arrastre, olores ofensivos y proliferación de vectores.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. <hr/> SECRETARÍA DE INTEGRACIÓN SOCIAL	PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL INSTRUCTIVO GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD	Código: INS-GA-005
		Versión: 0
		Fecha: Memo I2021031818 – 21/10/2021
		Página: 23 de 27

- Se deben clasificar los residuos sólidos sobrantes en diferentes categorías como: residuos ordinarios, reciclables y residuos peligrosos (materiales absorbentes o limpiadores usados para remover aceites, grasas, envases de productos químicos, pinturas y otros).
- Si durante el proyecto se genera cualquier tipo de residuo que se enmarque en la definición de residuos peligrosos y/o contaminantes (lubricantes, aceites, combustibles, sustancias químicas entre otros), se deberá cumplir con lo dispuesto en el decreto 4741 de 2005, dado que esto será objeto de seguimiento por parte de la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA.
- 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.
- Debe quedar establecido en el PGRCD una ruta sanitaria interna en la obra para la recolección de residuos, para ello incluir un esquema donde se incluyan las áreas previstas para el almacenamiento, manejo, separación u otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y/o demolición dentro de la obra. El objetivo es asegurar las operaciones de almacenamiento y acopio de materiales, ubicación de contenedores o sacos para almacenar residuos.


c. Procedimiento para la reutilización de los RCD

Este procedimiento permite definir la destinación de un porcentaje de los diferentes RCD generados en una obra, a un proceso de reutilización.

Es importante que dentro del PGRCD estén claramente establecido los elementos de construcción a reutilizar para la obra específica, los cuales deben coincidir con lo registrado en el formato Seguimiento y aprovechamiento de residuos de construcción y demolición en obra (FOR-GA-036).

Estrategias para efectuar la reutilización:

- Los RCD se podrán reutilizar siempre y cuando no estén mezclados con materia orgánica, plásticos, maderas, papel, hierro o sustancias peligrosas. Está prohibida la reutilización *in situ* 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, chapas, barandillas, falsos techos, pavimentos sobrepuestos, piezas de acabado y mobiliario de cocina.
- La tierra que no pueda ser reutilizada en la misma obra debe ser retirada por un transportador debidamente registrado y capacitado de acuerdo con lo determinado por la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA.
- La arena, grava y demás áridos, pétreos, cerámicos, concreto y cemento se pueden reutilizar como base para carreteras y para nivelar y estabilizar suelos y terraplenes. Los materiales con alta probabilidad de ser reciclados según investigaciones son: concreto, cerámicos, cemento y ladrillos, los cuales se pueden reutilizar para la elaboración de adoquines, fachadas, bases para columnas, producción de morteros y fabricación de cementos.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. <hr/> SECRETARÍA DE INTEGRACIÓN SOCIAL	PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL INSTRUCTIVO GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD	Código: INS-GA-005
		Versión: 0
		Fecha: Memo I2021031818 – 21/10/2021
		Página: 24 de 27

d. Procedimiento para el reciclaje de los RCD

Con este procedimiento se debe garantizar un porcentaje de reciclaje de los diferentes RCD generados en una obra. En las obras que se realicen sobre el espacio público, una vez se generan los RCD, ya clasificados y separados, deben ser retirados inmediatamente de la obra (con un plazo no mayor a 24 horas) después de haber sido generados para su aprovechamiento o disposición transitoria o final para evitar obstaculizar la zona.

Los materiales sobrantes susceptibles de aprovechamiento, almacenados temporalmente en los frentes de trabajo, no pueden interferir con el tráfico peatonal ni vehicular. Deben ser protegidos de la acción erosiva del agua, aire o su contaminación con otro tipo de sustancias.


Las estrategias para efectuar el reciclaje de RCD son las siguientes:

- Cada material tiene una forma única de ser reciclado. Esto depende de sus propiedades fisicoquímicas y del destino que este 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, cumpliendo así con lo dispuesto en la Resolución 1115 de 2012, que establece un aprovechamiento mínimo un 25% del volumen o peso del material utilizado en la obra para su construcción.
- Es importante que dentro del PGRCD esté claramente establecida la cantidad de material reciclable para la obra específica, los cuales deben coincidir con lo registrado en el formato Seguimiento y aprovechamiento de residuos de construcción y demolición en obra (FOR-GA-036).

e. Procedimiento para la disposición final de los RCD

Este procedimiento permite establecer las estrategias necesarias para la disposición final de los RCD, evitando al máximo los impactos al ambiente, las cuales son:

- Los residuos sobrantes a los cuales no se les haya atribuido un aprovechamiento, se deben disponer en los sitios de disposición final de RCD autorizados por la Secretaría Distrital de Ambiente o la Corporación Autónoma Regional–CAR, según su ubicación geográfica. De igual forma deberán definirse en el PGRCD los sitios previstos para tal fin.
- El generador de RCD debe acreditar la legalidad del sitio de disposición final, mediante la existencia de una resolución o auto que otorgue el 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 recibirán los RCD. Estos documentos deben permanecer en todo momento en el sitio de obra y serán solicitados en cualquier momento por la autoridad ambiental competente.
- Cuando la obra no disponga de espacio para el estacionamiento temporal de volquetas, el constructor debe coordinar la salida de RCD de tal forma que no exista estacionamiento temporal en vía pública, ni obstrucción de tránsito. Adicionalmente, se debe contar con la señalización necesaria, para que no se interfiera con el tráfico vehicular y peatonal. Todo lo

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. <hr/> SECRETARÍA DE INTEGRACIÓN SOCIAL	PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL INSTRUCTIVO GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD	Código: INS-GA-005
		Versión: 0
		Fecha: Memo I2021031818 – 21/10/2021
		Página: 25 de 27

anterior se realizará de acuerdo con el Plan de Manejo de Tráfico (PMT) aprobado por la Secretaría Distrital de Movilidad.

3.7.7.7. Alternativas de gestión para los RCD

Los diferentes residuos que se originan en la construcción y demolición de obras pueden ser sometidos a uno o varios procedimientos de gestión que se han expuesto anteriormente. Algunos materiales admiten ser aprovechados y para otros solo es recomendable la entrega en un sitio de disposición final. A continuación, se muestran las alternativas de uso:


Tabla 2. Alternativas de gestión de uso de residuos de construcción y demolición

RESIDUOS	ALTERNATIVA
CONCRETOS	Reutilizar como masa para rellenos
	Reutilizar como suelos en carreteras
	Reciclar como grava suelta
	Reciclar para producción de morteros y cementeros
	Reciclar como granulado
CERÁMICOS	Reciclar como adoquín
	Reciclar como fachada
	Reciclar para acabados
ASFALTOS	Reutilizar para aplicación en otros productos
	Reciclar como asfalto
METALES	Reutilizar para aplicación en otros productos
	Reciclar como aleación
MADERA	Reutilizar para casetones, vallados y linderos
	Reciclar para tableros y aglomerados
VIDRIO	Reciclaje para vidrio
PÉTREOS	Reutilizar como áridos finos y gruesos
PLÁSTICOS	Reciclar como plásticos
TEJAS, BLOQUES, ENTRE OTROS	Reciclar como base para nuevos productos
RESIDUOS DE EXCAVACIÓN	Reutilizar como relleno y recuperación de taludes. Reutilizar como estabilización de suelos.
ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS	Reutilizar como nuevos productos.

Fuente: Secretaría Distrital de Ambiente. Guía para la elaboración del Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición – RCD en la obra, Bogotá D.C. (2015).

3.7.8. Estimación de cantidades de material de construcción usada en la obra

El reporte de las cantidades de materiales de construcción va dirigido a conocer cuánto material se tiene programado para usar en la obra y los datos que se solicitan desagregados por cada uno de los posibles residuos que generará el uso de esos materiales. Se debe informar sobre la cantidad prevista durante la etapa de planeación de la obra y reportar las cantidades reales usadas mes a mes, para lo cual se deberá diligenciar la información del Formato Seguimiento y aprovechamiento de residuos de construcción y demolición en obra (FOR-GA-036) para los ítems que aplique en la etapa de planeación.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. <hr/> SECRETARÍA DE INTEGRACIÓN SOCIAL	PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL INSTRUCTIVO GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD	Código: INS-GA-005
		Versión: 0
		Fecha: Memo I2021031818 – 21/10/2021
		Página: 26 de 27

3.7.9. Estimación de los RCD generados en la obra

En este apartado se debe plasmar la estimación o proyección de los RCD generados de conformidad a la clasificación establecida y teniendo en cuenta las etapas constructivas, para lo cual deberá diligenciarse el Formato Seguimiento y aprovechamiento de residuos de construcción y demolición en Obra (FOR-GA-036) para los ítems que aplique en la etapa de planeación.

3.7.10. Estimación de costos para el manejo de los RCD generados en la obra

En este ítem el generador o poseedor debe relacionar los costos identificados e incluidos en el proceso de tratamiento de los RCD. Una vez se realice la identificación (estimación) de los RCD de obra, se debe diligenciar el Formato Estimación de costos de tratamiento de residuos de construcción y demolición en obra (FOR-GA-033), teniendo en cuenta la siguiente información: tipo de residuo, estimación de RCD en toneladas, precio de gestión en planta (por tonelada), precio de disposición final (por tonelada), costo total y porcentaje del presupuesto de la obra.

3.7.11. Indicadores

Estos indicadores están contruidos con base en la normatividad vigente y deben ser reportados al inicio de la obra con los valores proyectados, los gastos del PGRCD relacionados con el presupuesto planeado para la obra y las cantidades de RCD dispuestos y proyectados por mes.

En este sentido se deben evaluar y analizar los indicadores definidos a continuación, los cuales permitirán medir objetivamente el avance en la implementación del PGRCD y los reportes de generación. De igual forma, de manera mensual hasta que finalice la obra se debe reportar con los datos reales el formato Registro de indicadores de RCD (FOR-GA-038), en el informe mensual que se radica en la Subdirección de Plantas Físicas.

a. Indicador de Eficiencia


Este indicador permite conocer la inversión realizada mes a mes por parte del generador en la gestión de los RCD de la obra, con respecto a lo calculado en la fase de planeación y presentado en el Plan de Gestión de RCD; el cálculo de este indicador se realiza por medio de la siguiente ecuación:

$$\frac{\text{Gastos mensuales de la implementación del PG RCD}}{\text{Presupuesto planeado para el PG RCD}} \times 100$$

b. Indicador de Eficacia

Este indicador permite controlar el volumen de RCD aprovechados en la obra respecto de los generados, y verificar el cumplimiento del porcentaje definido por la Resolución 1115 de 2012, de acuerdo con el año de vigencia; el cálculo de este indicador se realiza por medio de la siguiente ecuación:

$$\frac{\text{Cantidad de residuos aprovechados en la obra por mes(ton)}}{\text{Cantidad de material usado para ejecución de la obra(ton)}} \times 100$$

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. <hr/> SECRETARÍA DE INTEGRACIÓN SOCIAL	PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL INSTRUCTIVO GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD	Código: INS-GA-005
		Versión: 0
		Fecha: Memo I2021031818 – 21/10/2021
		Página: 27 de 27

c. Indicador de Efectividad

Este indicador permite hacer el seguimiento a las cantidades generadas mes a mes de RCD y controlar los datos reportados en el aplicativo web de la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA; el cálculo de este indicador se realiza por medio de la siguiente ecuación:

$$\frac{\text{Cantidad de RCD dispuestos en sitios autorizados durante el mes (ton)}}{\text{Cantidad estimada de RCD a generar en el mes (ton)}} \times 100$$

El resultado del cálculo de los indicadores debe adjuntarse al Plan de Gestión de RCD -PGRCD-, y se deben reportar mensualmente.

4. Observaciones

El Instructivo para la elaboración del Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición – PGRCD, se realizó con base en la Guía para la elaboración del plan de gestión de residuos de construcción y demolición – RCD en la obra de la Secretaría Distrital de Ambiente del año 2015; la Resolución 1115 de 2012 de la Secretaría Distrital de Ambiente, “Por medio de la cual se adoptan los lineamientos técnico-ambientales para las actividades de aprovechamiento y tratamiento de los residuos de construcción y demolición en el Distrito Capital”; y la Resolución 932 de 2015 “Por la cual se modifica y adiciona la Resolución 1115 de 2012”.

5. Administración del instructivo

La administración del instructivo estará a cargo de la Dirección de Gestión Corporativa, bajo el componente de Gestión Ambiental.

6. Aprobación del documento

	Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre	Elizabeth Méndez Pérez Norberto Ortiz Morales	Luis Gabriel Camacho Moscoso Néstor Raúl Garcés Martínez Victoria E. Ramírez Rojas Andrés Aldebarán Fajardo Bello	Carolina Wilches Cortés
Cargo	Profesional Componente de Gestión Ambiental Referente ambiental Subdirección de Plantas Físicas	Coordinador Componente de Gestión Ambiental Gestor SG proceso Gestión Ambiental Gestora SG proceso Gestión de la Infraestructura Física Subdirector de Plantas Físicas	Directora de Gestión Corporativa