

GUÍA TÉCNICA PARA LA FORMULACIÓN DE PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)



TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	4
2. ALCANCE	4
3. OBJETIVO.....	5
4. DILIGENCIAMIENTO DEL FORMATO ÚNICO PARA LA FORMULACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL DE RCD	5
4.1. Datos del Generador.....	5
4.2. Datos de la Obra	5
4.3. Descripción de las actividades específicas de prevención y reducción de generación de RCD	6
4.4. Proyección de RCD a generar	9
4.4.1. Proyección de Residuos de Construcción y Demolición (RCD), susceptibles de aprovechamiento.....	9
4.4.2. Proyección de Residuos de Construcción y Demolición (RCD), no susceptibles de aprovechamiento	10
4.5. Descripción de las actividades de demolición selectiva (cuando aplique).....	10
4.6. Descripción de las actividades de almacenamiento temporal de RCD en obra ..	11
4.7. Descripción de las actividades de aprovechamiento de RCD en obra y fuera de esta ..	11
4.8. Gestores de RCD.....	12
4.9. Implementación del programa de manejo ambiental de RCD	13
4.10. Indicadores y metas	16

1. INTRODUCCIÓN

El programa de manejo ambiental de RCD (antes denominado programa de manejo ambiental de materiales y elementos en la Resolución 541 de 1994), es el instrumento de gestión que contiene la información de la obra y de las actividades que se deben realizar para garantizar la gestión integral de los RCD (Luis Gilberto Murillo Urrutia, Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017).

La presente guía tiene un enfoque orientador para la formulación de los Programas de Manejo Ambiental de RCD, en cuanto a su estructura y aspectos mínimos a considerar y de este modo orientar al constructor a priorizar las actividades de gestión, manejo, prevención, reutilización y disposición de los RCD.

2. ALCANCE

Esta guía es aplicable para el sector construcción que se encuentre en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM; y que cumplan con alguna de las connotaciones de ser gran generador de RCD, los cuales se describen a continuación:

- Requiera la expedición de licencia de construcción en cualquiera de sus modalidades y/o licencia de intervención y ocupación del espacio público.
- Los previstos en el inciso 2 del numeral 7 del artículo 2.2.6.1.1.7. (las que requiera de licencia de construcción en cualquiera de sus modalidades: obra nueva, ampliación, adecuación, restauración, reforzamiento estructural, demolición, reconstrucción y cerramiento), y las entidades a que refiere el Parágrafo 2 del artículo 2.2.6.1.1.12. (de orden público) del Decreto 1077 de 2015 o la norma que lo modifique o sustituya y los proyectos que requieren licencia ambiental.

Nota 1: El parágrafo 2 del artículo 2.2.6.1.1.12. refiere a las siguientes a entidades del nivel central o descentralizado de la Rama Ejecutiva del orden nacional, departamental, municipal y distrital, salvo las empresas industriales y comerciales del Estado, y las sociedades de economía mixta, no están obligadas a obtener licencias de intervención y ocupación del espacio público cuando en cumplimiento de sus funciones, ejecuten obras o actuaciones expresamente contempladas en los planes de desarrollo nacional, departamentales, municipales o distritales, en el Plan de Ordenamiento Territorial o en los instrumentos que lo desarrollen y complementen.

- La obra tenga un área construida igual o superior a 2000 m².

3. OBJETIVO

La guía tiene como fin servir de instrumento técnico en la formulación de programas de manejo ambiental de Residuos de Construcción y Demolición – RCD, de tal manera que las empresas gran generadoras adopten la gestión integral de los RCD generados en sus actividades constructivas.

Nota 2: El programa de manejo ambiental debe ser registrado por proyecto constructivo, es decir si la empresa desarrolla varias obras al tiempo debe de presentar Programa de Manejo Ambiental por cada proyecto que desarrolle.

4. DILIGENCIAMIENTO DEL FORMATO ÚNICO PARA LA FORMULACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL DE RCD

4.1. Datos del Generador

En este capítulo se describe la información general de la empresa y/o constructor del proyecto u obra.

- Nombre o Razón social
- Documento de identificación o NIT (en caso de personas jurídicas)
- Dirección de correspondencia
- Teléfono de contacto
- Correo electrónico

4.2. Datos de la Obra

En este capítulo se describe las generalidades de la obra y/o proyecto constructivo

Tabla 1. Descripción de los datos generales de la obra.

NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCIÓN DE LOS DATOS A RELACIONAR
Nombre de la obra	Corresponde al nombre del proyecto u obra a reportar.
Ubicación de la obra (Municipio o distrito, dirección o georreferenciación)	Describe la ubicación del lugar donde se desarrolló la obra, puede ser una dirección, un nombre de vereda, etc.
Área del lote del proyecto (m2)	Si aplica.

NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCIÓN DE LOS DATOS A RELACIONAR
Área para construir o demoler (m2)	Corresponde al valor del área a construir y/o demoler.
Copia de la licencia de construcción en cualquiera de sus modalidades y/o licencia de intervención y ocupación del espacio público.	Si aplica.
Copia de la orden judicial o administrativa o certificado expedido por la autoridad municipal o distrital competente según el caso.	Si aplica. Cuando se trate de programas o proyectos de renovación urbana, del cumplimiento de orden judicial o administrativa, o de la ejecución de obras de infraestructura vial o de servicios públicos domiciliarios que se encuentren contemplados en el Plan de Ordenamiento Territorial o en los instrumentos que lo desarrollen y complementen.
Tiempo estimado de ejecución de la obra	Describir el número de meses que durará la ejecución del proyecto.
Fecha de inicio de la obra	Fecha de inicio de obra y/o actividades constructivas.
Fecha estimada de finalización de la obra	Fecha de finalización de obra y/o actividades constructivas.
Total, de materiales de construcción a utilizar en la obra (Toneladas)	Proyección de materiales de obra y/o de construcción a utilizar. Sólo se proyecta materiales de obra de alto volumen.

4.3. Descripción de las actividades específicas de prevención y reducción de generación de RCD

Este capítulo está enfocado en describir las actividades específicas de prevención y reducción de RCD, en el cual se determinen aspectos posibles de reutilización, aprovechamiento, demolición selectiva y reciclaje de cada elemento, componente o RCD que se genera en su obra.

De igual forma este capítulo pretende dar cumplimiento a las metas de aprovechamiento de RCD establecido en el Artículo 19 de la Resolución 472 de 2017, en el cual establece que los Grandes Generadores deberán utilizar RCD aprovechables en un cierto porcentaje que no debe ser inferior al total de los materiales usados en la obra, dependiendo de la categoría del municipio donde se encuentra ubicado el proyecto constructivo u obra, como se describe a continuación:

Tabla 2. Porcentaje de aprovechamiento para proyectos que se encuentran en municipios de categoría Especial, 1, 2 y 3

AÑO DE CUMPLIMIENTO DE LA META	PORCENTAJE DE APROVECHAMIENTO
1 de enero de 2020 al 31 de diciembre de 2020	6%
1 de enero de 2021 al 31 de diciembre de 2021	8%
1 de enero de 2022 al 31 de diciembre de 2022	10%
1 de enero de 2023 al 31 de diciembre de 2023	12%
1 de enero de 2024 al 31 de diciembre de 2024	14%
1 de enero de 2025 al 31 de diciembre de 2025	16%
1 de enero de 2026 al 31 de diciembre de 2026	18%
1 de enero de 2027 al 31 de diciembre de 2027	20%
1 de enero de 2028 al 31 de diciembre de 2028	22%
1 de enero de 2029 al 31 de diciembre de 2029	24%
1 de enero de 2030 al 31 de diciembre de 2030	26%
1 de enero de 2031 al 31 de diciembre de 2031	28%
1 de enero de 2032 en adelante	≥ 30%

Tabla 3. Porcentaje de aprovechamiento para proyectos que se encuentran en municipios de categoría 4, 5 y 6.

AÑO DE CUMPLIMIENTO DE LA META	PORCENTAJE DE APROVECHAMIENTO
1 de enero de 2023 al 31 de diciembre de 2023	2%
1 de enero de 2024 al 31 de diciembre de 2024	4%
1 de enero de 2025 al 31 de diciembre de 2025	6%
1 de enero de 2026 al 31 de diciembre de 2026	8%
1 de enero de 2027 al 31 de diciembre de 2027	10%
1 de enero de 2028 al 31 de diciembre de 2028	12%
1 de enero de 2029 al 31 de diciembre de 2029	14%
1 de enero de 2030 al 31 de diciembre de 2030	16%
1 de enero de 2031 al 31 de diciembre de 2031	18%
1 de enero de 2032 al 31 de diciembre de 2032	20%
1 de enero de 2033 al 31 de diciembre de 2033	22%
1 de enero de 2034 al 31 de diciembre de 2034	24%
1 de enero de 2035 al 31 de diciembre de 2035	26%
1 de enero de 2036 al 31 de diciembre de 2036	28%
1 de enero de 2037 en adelante	≥ 30%

4.4. Proyección de RCD a generar

En este capítulo se determina y cuantifica las sustancias, elementos y remanente por el uso de materiales de obra en la actividad constructiva generando desperdicios que en la mayoría de las veces no se destinan a un uso posterior, sólo procede una separación como desecho. Como también excavaciones o demoliciones que podrían ser utilizados en procesos de reconversión o que poco se aprovechen. A continuación, se describe algunas de las acciones a ejecutar:

- La clasificación de residuos y sus características generados en la obra.
- Informarse y entablar relación con gestores autorizados de residuos.
- Utilizar maquinaria, equipo y material correspondiente para la obra y optimizar su uso.
- No mezclar materiales incompatibles.

Las proyecciones de los ítems que se describen a continuación deben ser reportadas en unidades de peso (toneladas).

4.4.1. Proyección de Residuos de Construcción y Demolición (RCD), susceptibles de aprovechamiento

Tabla 4. Proyección de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) susceptibles de aprovechamiento.

TIPO DE RCD	TONELADAS (t)
Productos de excavación y sobrantes de la adecuación del terreno: coberturas vegetales, tierras, limos, y materiales pétreos producto de la excavación, entre otros.	
Productos de excavación y sobrantes de la adecuación del terreno: coberturas vegetales, tierras, limos, y materiales pétreos producto de la excavación, entre otros.	
Productos de cimentaciones y pilotajes: Arcillas, bentonitas y demás.	
Pétreos: Hormigón, arenas, gravas, gravillas, cantos, pétreos asfálticos, trozos de ladrillos, y bloques,	

TIPO DE RCD	TONELADAS (t)
cerámicas, sobrantes de mezcla de cemento y concretos hidráulicos, entre otros.	
No pétreos: Vidrio, metales como acero, hierro, cobre, aluminio con o sin recubrimiento de zinc o estaño, plásticos tales como PVC, polietileno, policarbonato, acrílico, espumas de poliestireno y de poliuretano, gomas y cauchos, compuestos de madera, o cartón-yeso (drywall), entre otros.	

4.4.2. Proyección de Residuos de Construcción y Demolición (RCD), no susceptibles de aprovechamiento

Tabla 5. Proyección de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) no susceptibles de aprovechamiento.

TIPO DE RCD	TONELADAS (t)
Los contaminados con residuos peligrosos.	
Los que por su estado no pueden ser aprovechados.	
Los que tengan características de peligrosidad, estos se registrarán por la normatividad ambiental especial establecida para su gestión.	

4.5. Descripción de las actividades de demolición selectiva (cuando aplique)

La demolición selectiva refiere a procesos más rentables en términos económicos teniendo en cuenta que reduce los costos en la separación de materiales en una planta de reciclaje ya que estos ya han sido retirados selectivamente antes de la demolición.

4.6. Descripción de las actividades de almacenamiento temporal de RCD en obra

En este capítulo se describe la(s) área(s) donde se va almacenar temporalmente los RCD que sean recolectados y que posteriormente deben ser llevados a un proceso de transformación y reutilización dependiendo de sus características. Se puede adjuntar fotografías y/o planos de la zona.

4.7. Descripción de las actividades de aprovechamiento de RCD en obra y fuera de esta

Este es el proceso en el cual los materiales o residuos se vuelven a utilizar sin necesidad de una reprocesamiento de materia, estos se pueden utilizar en la misma obra de donde fueron extraídos o se pueden emplear en otra obra. A continuación, se relacionan algunas alternativas de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra:

Tabla 6. Alternativa de Gestión y/o Aprovechamiento de Residuos.

Residuo	Alternativa
Concretos	Reutilizar como masa para rellenos.
	Reutilizar como suelos en carreteras
	Reciclar como grava suelta
	Reciclar para producción de morteros y cemento
	Reciclar como granulado
Cerámicos	Reciclar como adoquín
	Reciclar como fachada
	Reciclar para acabados
Asfaltos	Reutilizar como masa para rellenos
	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	Reciclar para vidrio

Residuo	Alternativa
Pétreos	Reutilizar como áridos finos y gruesos
Plásticos	Reciclar como plásticos
Telas, 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: Tomada de la Guía para la elaboración del plan de gestión de residuos de construcción y demolición – RCD de la Secretaría Distrital de Ambiente -SDA

4.8. Gestores de RCD

Es la persona(s) u empresa(s) autorizada por la autoridad ambiental que lleva a cabo el proceso de retiro ya sea por sus propios medios o bajo la subcontratación de empresas, el hacer una adecuada disposición de los RCD generados por el proyecto. El listado puede ser consultado en la página oficial de la corporación o en el siguiente enlace <http://cam.gov.co/residuos/construcción-y-demolición.html>.

Datos para relacionar:

Tabla 7. Descripción de los datos generales de los Gestores.

NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCIÓN DE LOS DATOS A RELACIONAR
Nombre o Razón social	Corresponde al nombre o razón social del gestor.
Documento de identificación o NIT	No. del documento de identificación o NIT de la persona o empresa gestora.
Representante legal	Nombre del representante de la persona o empresa gestora.
Número telefónico de contacto	Número telefónico de contacto de la persona o empresa gestora.
Municipio o distrito de la oficina y del sitio en donde se realizan las actividades de gestión de RCD	Dirección o georreferenciación del municipio o distrito de la oficina y del sitio en donde se realizarán las actividades de gestión de RCD.

NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCIÓN DE LOS DATOS A RELACIONAR
Actividad ejecutada por el gestor de RCD	Se describe las actividades de recolección, transporte, almacenamiento, aprovechamiento y disposición final.

4.9. Implementación del programa de manejo ambiental de RCD

La implementación del programa de manejo ambiental debe ser controlado y registrado documentalmente en obra mes a mes, con las respectivas constancias expedidas por los gestores y formatos definidos en la presente guía. Una vez finalizada la ejecución del proyecto, se debe a llegar a la corporación dentro de los 45 días calendario siguientes a la terminación de la obra, el reporte de su implementación con sus respectivos soportes.

A continuación, se describe la tabla de reportes correspondiente al almacenamiento, aprovechamiento (en obra o entregado a un gestor) y disposición final.

Tabla 8. Reportes de almacenamiento, aprovechamiento (en obra o entregado a un gestor) y disposición final de RCD.

Tipo de residuo	Ton. RCD aprovechados en obra	Ton. RCD entregados en punto limpio	Ton. RCD entregados en planta de	Ton. RCD entregados en sitio de disposición final	Total, RCD
1. Residuos de Construcción y Demolición (RCD), susceptibles de aprovechamiento.	0	0	0	0	0
1.1. Productos de excavación y sobrantes de la adecuación del terreno: coberturas vegetales, tierras, limos, y materiales pétreos producto de la excavación, entre otros.					0
1.2. Productos de cimentaciones y pilotajes: Arcillas, bentonitas y demás.					0
1.3. Pétreos: Hormigón, arenas, gravas, gravillas, cantos, pétreos asfálticos, trozos de ladrillos, y bloques, cerámicas, sobrantes de mezcla de cemento y concretos hidráulicos, entre otros.					0
1.4. No pétreos: Vidrio, metales como acero, hierro, cobre, aluminio con o sin recubrimiento de zinc o estaño, plásticos tales como PVC, polietileno, policarbonato, acrílico, espumas de poliestireno y de poliuretano, gomas y cauchos, compuestos de madera, o cartón-yeso (drywall), entre otros.					0
2. Residuos de Construcción y Demolición (RCD), no susceptibles de aprovechamiento	0	0	0	0	0
2.1. Los Contaminados con residuos peligrosos.					0
2.2. Los que por su estado no pueden ser aprovechados.					0
2.3. Los que tengan características de peligrosidad, estos se registrarán por la normatividad ambiental especial establecida para su gestión.					0

Tabla 9. Descripción de los reportes de almacenamiento, aprovechamiento (en obra o entregado a un gestor) y disposición final de RCD.

NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCIÓN DE LOS DATOS A RELACIONAR
Tipo de residuo	Se debe seleccionar las opciones de la lista, ésta depende del tipo de RCD generado en obra.
Toneladas de RCD aprovechados en obra	<p>Corresponde a las toneladas del material reutilizado para la construcción de la obra, este material puede provenir de otras etapas constructivas de la obra ó de otras obras que generen RCD reutilizable. Dichos materiales se podrán reutilizar siempre y cuando no estén contaminados.</p> <p>Estos pueden ser material de excavación (tierra), vigas, pilares de cerchas, elementos prefabricados, puertas, ventanas, revestimientos prefabricados, tejas, estructuras ligeras, soleras, claraboyas, barandillas, falsos techos, pavimentos sobrepuestos y piezas de acabado. La arena, grava y demás áridos, pétreos, cerámicos, concreto y cementos se puede reutilizar como base para carreteras, y para nivelar y estabilizar suelo y terraplenes.</p>
Toneladas de RCD entregados en punto limpio	Indicar las toneladas del sitio autorizado al que se le realiza la entrega de los RCD en punto limpio.
Toneladas de RCD entregados en planta de aprovechamiento	Indicar las toneladas del sitio autorizado al que se le realiza la entrega de los RCD en planta de aprovechamiento.
Toneladas de RCD entregados en sitio de disposición final	Indicar las toneladas del sitio autorizado al que se le realiza la entrega de los RCD en sitio de disposición final.

NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCIÓN DE LOS DATOS A RELACIONAR
Total, RCD	Corresponde a la suma de los valores indicados en toneladas de RCD aprovechados en obra, toneladas de RCD entregados en punto limpio, toneladas de RCD entregados en planta de aprovechamiento y toneladas de RCD entregados en sitio de disposición final.

4.10. Indicadores y metas

Los indicadores y metas permiten medir los objetivos estratégicos establecidos en la resolución 472 de 2017 respecto a la gestión ambiental de los RCD del proyecto. A continuación, se describe los indicadores y metas que deben ser reportados en cada periodo y en el informe final que debe ser entregado a los 45 días calendario siguientes a la terminación de la obra.

Tabla 10. Reporte de indicadores y metas.

No.	Nombre del indicador	Indicador
1	Cantidad de materiales de Construcción usados en la obra (Ton/obra)	
2	Cantidad de RCD generado en la obra (Ton/Obra)	
3	Cantidad de RCD aprovechado en obra (Ton/Obra)	
4	Cantidad de RCD recibido en punto limpio (Ton/Obra)	
5	Cantidad de RCD recibido en planta de aprovechamiento de RCD (Ton/obra)	
6	Cantidad de RCD llevado a sitio de disposición final de RCD (Ton/Obra)	
Metas		
Opciones de aprovechamiento		Tonelada (Ton)
		Porcentaje (%)
Materiales de construcción utilizados en la obra fabricados a partir de RCD (Certificados por el fabricante)		
RCD aprovechados en obra		
RCD entregados a una Planta de aprovechamiento		
Total (Ton)		

Tabla 11. Descripción del reporte de indicadores.

NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCIÓN DE LOS DATOS A RELACIONAR EN LOS INDICADORES
Cantidad de materiales de Construcción usados en la obra (Ton/obra)	Indicar las toneladas de materiales de construcción usados en la obra
Cantidad de RCD generado en la obra (Ton/Obra)	Indicar las toneladas de RCD (Aprovechables y No Aprovechables) generado en la obra.
Cantidad de RCD aprovechado en obra (Ton/Obra)	Indicar las toneladas del material reutilizado para la construcción de la obra, este material puede provenir de otras etapas constructivas de la obra. Dichos materiales se podrán reutilizar siempre y cuando no estén contaminados, si por alguna razón el material susceptible de aprovechamiento ha sido contaminado con algún residuo de carácter peligroso no podrá ser aprovechado en obra.
Cantidad de RCD recibido en punto limpio (Ton/Obra)	Indicar las toneladas del sitio autorizado al que se le realiza la entrega de los RCD en punto limpio.
Cantidad de RCD recibido en planta de aprovechamiento de RCD (Ton/obra)	Indicar las toneladas del sitio autorizado al que se le realiza la entrega de los RCD en planta de aprovechamiento.
Cantidad de RCD llevado a sitio de disposición final de RCD (Ton/Obra)	Indicar las toneladas del sitio autorizado al que se le realiza la entrega de los RCD en sitio de disposición final.

Tabla 12. Descripción del reporte de metas.

NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCIÓN DE LOS DATOS A RELACIONAR EN LAS METAS	DESCRIPCIÓN DE LOS PORCENTAJES
Materiales de construcción utilizados en la obra fabricados a partir de RCD (Certificados por el fabricante)	Indicar la cantidad de materiales de construcción que fueron comprados y en su composición contenga aprovechamiento de RCD.	Materiales de construcción utilizados en la obra fabricados a partir de RCD/Total (Ton), es decir Toneladas de

NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCIÓN DE LOS DATOS A RELACIONAR EN LAS METAS	DESCRIPCIÓN DE LOS PORCENTAJES
		material de construcción utilizados en la obra fabricados a partir de RCD sobre (dividido) toneladas totales (Sumatoria materiales de construcción utilizados en la obra fabricados a partir de RCD, RCD aprovechados en obra y RCD entregados a una Planta de aprovechamiento)
RCD aprovechados en obra	Indicar la cantidad de residuos que fueron reutilizados en obra y/o aquellos residuos que fueron comprados en centro de aprovechamiento autorizado.	RCD aprovechados en obra/Total (Ton)
RCD entregados a una Planta de aprovechamiento	Indicar la cantidad de RCD que se dispusieron en sitios de recepción autorizados durante el mes de reporte.	RCD entregados a una Planta de aprovechamiento/Total (Ton)
Total (Ton)	Sumatoria materiales de construcción utilizados en la obra fabricados a partir de RCD, RCD aprovechados en obra y RCD entregados a una Planta de aprovechamiento.	No Aplica