

NORMA DE CONSTRUCCIÓN CARGUE, RETIRO Y DISPOSICIÓN DEL MATERIAL SOBRANTE DE EXCAVACIONES



CONTROL DE CAMBIOS									
Fecha			Elaboró	Revisó	Aprobó	Descripción	Entrada en vigencia		
DD	MM	AAAA					DD	MM	AA
27	12	2016	SAOV	CBV	LFAG	Creación	01	01	2018

MULTINEGOCIOS	OBRAS CIVILES	NC-MN-OC01-04	REV. 0
	CARGUE, RETIRO Y DISPOSICIÓN DEL MATERIAL SOBRANTE DE EXCAVACIONES	ELABORÓ: SAOV	REVISÓ: CBV
		APROBÓ: LFAG	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
	UNIDAD DE MEDIDA: INDICADA		PÁGINA: 1 de 8

CONTENIDO

1.	OBJETO	3
2.	ALCANCE	3
3.	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	3
4.	REQUISITOS TÉCNICOS	4
4.1.	DESCRIPCIÓN GENERAL	4
4.2.	DISPOSICIONES GENERALES	4
4.2.1.	Cargue y retiro del material.....	5
4.2.2.	Disposición temporal del material	5
4.2.3.	Disposición final del material	6
4.2.4.	Criterios para la selección de botaderos del material.....	8
5.	LISTADO DE ACTIVIDADES GENERALES PARA LA CONSTRUCCIÓN	8



MULTINEGOCIOS	OBRAS CIVILES	NC-MN-OC01-04	REV. 0
	CARGUE, RETIRO Y DISPOSICIÓN DEL MATERIAL SOBRENTE DE EXCAVACIONES	ELABORÓ: SAOV	REVISÓ: CBV
		APROBÓ: LFAG	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A	ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: INDICADA
			PÁGINA: 2 de 8

1. OBJETO

Esta norma tiene como propósito establecer los requisitos técnicos que se deben cumplir para el desarrollo de las actividades correspondientes al cargue, retiro, disposición temporal y final del material seleccionado de cortes, excavaciones y demoliciones.

2. ALCANCE

Esta norma aplica para todo proyecto en el cual se deban realizar trabajos que impliquen el cargue, retiro, transporte, almacenamiento, manejo, disposición temporal y final del material sobrante de cortes, excavaciones y demoliciones.

Este documento reemplaza en su totalidad a las Normas y Especificaciones Generales de Construcción:



- NEGC 205-00 *Cargue, retiro y disposición final del material sobrante de excavaciones.*
- NEGC 206-00 *Disposición temporal del material seleccionado de la excavación.*
- NEGC 207-00 *Disposición final del material sobrante de excavaciones en el sitio del proyecto.*

En esta norma se usará la denominación (RCD) para los Residuos de Construcción y Demolición, de acuerdo con lo establecido en la resolución 0472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la cual es de obligatorio cumplimiento.

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Los reglamentos, las normas técnicas nacionales e internacionales y demás documentos empleados como referencia en esta norma de construcción, deben ser considerados en su versión más reciente.

DOCUMENTO	NOMBRE
Norma de EPM NC-MN-OC01-04	Campamentos, Almacenes, Oficinas y Centros de Acopio
Norma de EPM NC-MN-OC01-02	Desmante y limpieza
Norma de EPM NC-MN-OC02-01	Demoliciones
Norma de EPM NC-MN-OC04-02	Terraplenes
Norma de EPM NC-MN-OC03-01	Excavaciones
Norma de EPM NC-MN-OC04-01	Llenos compactados

MULTINEGOCIOS	OBRAS CIVILES	NC-MN-OC01-04	REV. 0		
	CARGUE, RETIRO Y DISPOSICIÓN DEL MATERIAL SOBRENTE DE EXCAVACIONES	ELABORÓ: SAOV	REVISÓ: CBV		
		APROBÓ: LFAG	FECHA:		
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: INDICADA	PÁGINA: 3 de 8

DOCUMENTO	NOMBRE
Decreto Gerencial 1266 de 2002 de EPM	“En el cual se adopta la norma técnica y especificación general de construcción “NEGC” 1300 – Impacto Comunitario.” O la disposición que lo complemente, modifique, sustituya o derogue.
Manual EPM	Manual Corporativo de Procedimientos de Seguridad
INV 106	Especificación general de construcción de Carreteras del Instituto Nacional de Vías (INVÍAS) - Aspectos ambientales.
Resolución 0472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	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

4. REQUISITOS TÉCNICOS



4.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

Todas las actividades que impliquen movimientos de material como cortes, excavaciones y demoliciones en el proyecto, generan la necesidad de realizar acarreo desde los puntos de extracción del material hasta los sitios de depósito, ya sea en botaderos (determinados, y aprobados por la autoridad competente), o centros de acopio. Los materiales deben ser seleccionados para determinar si son aprobados por EPM para ser usados en el mismo proyecto o proyectos diferentes como material para terraplenes o llenos, conformación de plazas, zonas deportivas, parqueaderos, jardines y áreas recreativas o para ser usados como material para rellenar y emparejar el sitio de demolición. EPM también puede exigir el desmonte, almacenamiento y reutilización de elementos de la estructura a demoler.

La cantidad de los materiales que deben ser llevados a botaderos, o almacenados para su posterior uso en obra debe ser determinada por EPM, al ser estos materiales propiedad de EPM no se puede disponer de estos sin su previa autorización, de no hacerlo deben ser restituidos con materiales de características similares o superiores.

4.2. DISPOSICIONES GENERALES

Los materiales generados a partir de las excavaciones, cortes y demoliciones, deben ser seleccionados para determinar cuáles son susceptibles de aprovechamiento, cumpliendo con los lineamientos de la resolución 0472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en cuanto a la gestión integral de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD), el Programa de Manejo Ambiental (PMA de RCD), las obligaciones de los generadores de RCD y las prohibiciones dispuestas en dicha resolución.

MULTINEGOCIOS	OBRAS CIVILES	NC-MN-OC01-04	REV. 0
	CARGUE, RETIRO Y DISPOSICIÓN DEL MATERIAL SOBRENTE DE EXCAVACIONES	ELABORÓ: SAOV	REVISÓ: CBV
		APROBÓ: LFAG	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: INDICADA	PÁGINA: 4 de 8

Los generadores de RCD deben contar con un “gestor” debidamente inscrito ante la autoridad ambiental competente, de acuerdo a lo establecido en la resolución 0472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

4.2.1. Cargue y retiro del material

El cargue y retiro del material consiste en el transporte de materiales desde los sitios de excavación, corte, demolición hasta los sitios de disposición o aplicación de los mismos. Las actividades de cargue y el retiro de materiales aplica en los siguientes casos:

- Para llevar los materiales desde los sitios de excavación, corte o demolición hasta los botaderos o zonas del proyecto en que vayan a ser utilizados.
- Para llevar los materiales desde los sitios de excavación, corte o demolición hasta los sitios de almacenamiento.
- Para llevar los materiales desde los sitios de almacenamiento hasta el sitio de utilización final.
- Para llevar los materiales obtenidos de la extracción de derrumbes hasta los botaderos aprobados por la autoridad ambiental.

Adicionalmente, se deben cumplir las disposiciones de la resolución 0472 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Artículo 6), las cuales se citan a continuación:



1. *La carga deberá ser acomodada de tal manera que su volumen esté a ras del platón o contenedor, es decir, a ras de los bordes superiores más bajos del platón o contenedor.*
2. *Posibilitar el cargue y el descargue de los residuos de construcción y demolición (RCD) evitando la dispersión de partículas.*
3. *Cubrir la carga durante el transporte, evitando el contacto con la lluvia y el viento.*
4. *Los vehículos utilizados para esta actividad deben cumplir con las normas vigentes de tránsito y transporte y de emisiones atmosféricas.*

Para el cargue y retiro del material se debe usar un equipo mecánico, excepto en circunstancias que sean aprobadas expresamente por EPM.

El costo del cargue, retiro y disposición final de las sobre-excavaciones o derrumbes ocasionados por la falta de protección de las zanjas y demás costos adicionales no serán asumidos por EPM.

4.2.2. Disposición temporal del material

Si el material proveniente del corte y las excavaciones resulta ser apto para ser utilizado en el proyecto y éste no puede ser utilizado el mismo día de la excavación, debe ser trasladado a un centro de acopio de materiales y ser almacenado temporalmente garantizando la conservación de sus propiedades físicas (humedad, densidad, entre otras) hasta que pueda ser utilizado.

MULTINEGOCIOS	OBRAS CIVILES	NC-MN-OC01-04	REV. 0
	CARGUE, RETIRO Y DISPOSICIÓN DEL MATERIAL SOBRENTE DE EXCAVACIONES	ELABORÓ: SAOV	REVISÓ: CBV
		APROBÓ: LFAG	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: INDICADA	PÁGINA: 5 de 8

Los materiales o elementos provenientes de los sitios de demolición aprobados para ser utilizados en el mismo proyecto u otros proyectos deben ser trasladados a un centro de acopio o almacén cuidando que no sufran daños que puedan impedir su uso posterior.

El centro de acopio temporal para estos materiales debe contar con las siguientes condiciones para poder almacenar el material:

- Condiciones ambientales adecuadas que permitan la protección de las propiedades del material y que garanticen que no se está afectando el medio ambiente.
- Buenas condiciones de acceso que permitan el transporte del material de una manera práctica.
- Capacidad de almacenamiento adecuada del sitio.
- Infraestructura existente.

Adicionalmente, se deben cumplir las disposiciones de la resolución 0472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Artículo 7), las cuales se citan a continuación:

Los grandes generadores de residuos de construcción y demolición (RCD), deberán establecer uno o varios sitios para el almacenamiento temporal de los RCD en la obra, donde se deberá efectuar la separación de acuerdo al tipo de RCD. Dichos sitios deberán cumplir con las siguientes medidas mínimas de manejo:



- *Establecer barreras para evitar el impacto visual en los alrededores del sitio de almacenamiento.*
- *Realizar obras de drenaje y control de sedimentos.*
- *Estar debidamente señalizado.*
- *Realizar acciones para evitar la dispersión de partículas.*

Los materiales se deben almacenar de acuerdo con lo estipulado por EPM en sus Normas de Construcción, NC-MN-OC01-01 “Campamentos, almacenes, oficinas y centros de acopio”, los daños causados por la incorrecta o inadecuada disposición del material no corren por cuenta de EPM.

4.2.3. Disposición final del material

Se debe cumplir con los lineamientos de la resolución 0472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en cuanto a la gestión integral de los residuos de construcción y demolición (RCD), el Programa de Manejo Ambiental de (PMA de RCD), las obligaciones de los generadores de RCD y las prohibiciones dispuestas en dicha resolución. Dicha resolución contempla los siguientes RCD como materiales susceptibles de aprovechamiento:

- *Productos de excavaciones y sobrantes de adecuación de terreno: coberturas vegetales, tierras, limos y materiales pétreos productos de la excavación, entre otros.*
- *Productos de cimentaciones, pilotajes: arcillas, bentonitas y demás.*
- *Pétreos: Concreto, arenas, gravas, gravillas, cantos, pétreos asfálticos, trozos de ladrillos y*

MULTINEGOCIOS	OBRAS CIVILES	NC-MN-OC01-04	REV. 0
	CARGUE, RETIRO Y DISPOSICIÓN DEL MATERIAL SOBRENTE DE EXCAVACIONES	ELABORÓ: SAOV	REVISÓ: CBV
		APROBÓ: LFAG	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: INDICADA	PÁGINA: 6 de 8

bloques, cerámicas, sobrantes de mezcla de cementos 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.*

Por otro lado, los residuos de construcción y demolición (RCD) que no son susceptibles de aprovechamiento son:

- *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.*

Una vez se tengan los materiales seleccionados y se haya determinado cuales son aptos y cuales no son aptos para su aprovechamiento y reutilización, se debe proceder a realizar la disposición final de los materiales que no son aprovechables en los sitios aprobados para tal fin, los cuales deben cumplir con las medidas mínimas de manejo ambiental dispuestas en la resolución 0472 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Artículo 12).



El sitio de disposición final debe ser un lugar técnicamente seleccionado, diseñado y operado para la disposición final controlada de los RCD, minimizando y controlando los impactos ambientales y utilizando los principios de ingeniería para la confinación y aislamiento de dichos residuos. En el numeral 4.2.4 de esta norma, se dan los criterios mínimos para la selección de botaderos de materiales.

4.2.3.1. Materiales aptos para terraplenes y llenos

Los materiales que se vayan a utilizar en el sitio de la obra deben cumplir con los requisitos mencionados en las Normas de Construcción, NC-MN-OC04-02 “Terraplenes” y NC-MN-OC04-01 “Llenos compactados”, y deben contar con la aprobación de EPM para ser utilizados en el campo. Aquellos materiales con características expansivas o colapsables solo pueden ser usados en terrenos dedicados a zonas recreativas pasivas y jardines.

4.2.3.2. Materiales no aptos para terraplenes y llenos

En caso tal de que los materiales no vayan a ser utilizados en la obra o no cumplan con lo exigido en las Normas de Construcción de EPM: NC-MN-OC04-02 “Terraplenes” y NC-MN-OC04-01 “Llenos compactados”, deben ser trasladados a sitios de depósito o botaderos, los cuales previamente deben haber sido seleccionados, diseñados y conformados para colocar materiales sobrantes o de mala calidad, siguiendo los criterios mínimos establecidos en el numeral 4.2.4 de esta norma.

MULTINEGOCIOS	OBRAS CIVILES	NC-MN-OC01-04	REV. 0		
	CARGUE, RETIRO Y DISPOSICIÓN DEL MATERIAL SOBRENTE DE EXCAVACIONES	ELABORÓ: SAOV	REVISÓ: CBV		
		APROBÓ: LFAG	FECHA:		
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: INDICADA	PÁGINA: 7 de 8

4.2.3.3. Materiales o elementos resultantes de la demolición aptos para reutilización

Los materiales sobrantes o elementos prefabricados susceptibles de reutilización resultantes de las actividades de demolición según la Norma de Construcción, NC-MN-OC02-01 “Demoliciones” pueden ser utilizados en el mismo proyecto o proyectos diferentes con autorización previa de EPM, y cumpliendo los lineamientos de la resolución 0472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

4.2.4. Criterios para la selección de botaderos del material

La selección e identificación de los botaderos debe corresponder a un análisis riguroso que involucre los siguientes criterios:



- El sitio de botadero debe tener una configuración natural que sea apropiada para el propósito y debe contar con licencia ambiental aprobada y vigente.
- Idealmente que no haya aguas permanentes en el interior del sitio del botadero.
- La disposición y compactación del material en el botadero no debe poner en riesgo la estabilidad del terreno.
- El sitio debe estar lo más cerca posible al proyecto o zonas de excavación.
- Las características y resistencias de la fundación del sitio del botadero deben ser adecuadas para resistir las cargas que el material ejercerá permanentemente.
- Se debe evaluar la posición del nivel freático y determinar la necesidad de la construcción de sub-drenajes.
- Se debe evaluar la altura y la inclinación de los taludes de los llenos que se realizarán en el botadero, de manera que no generen afectaciones a ninguna estructura, o que generen riesgo de deslizamientos de tierra.
- Se debe evaluar la configuración inicial y final del sitio del botadero.
- Se debe evaluar la necesidad de la construcción de un drenaje superficial en el sitio del botadero.

Adicionalmente, el “gestor” de los RCD debe cumplir los lineamientos de la resolución 0472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Artículo 12), con respecto a los sitios de disposición final de los residuos de construcción y demolición (RCD).

5. LISTADO DE ACTIVIDADES GENERALES PARA LA CONSTRUCCIÓN

A continuación, se describen las actividades necesarias para llevar a cabo el cargue, retiro y disposición de los materiales resultante de las obras:

- Cargue, retiro y transporte de los materiales al sitio del botadero. (NC-MN-OC01-04)
- Cargue retiro, y disposición temporal de los materiales (NC-MN-OC01-04).
- Cargue, retiro, transporte y descargue de los materiales en el sitio de utilización final (NC-MN-OC01-04).

MULTINEGOCIOS	OBRAS CIVILES	NC-MN-OC01-04	REV. 0		
	CARGUE, RETIRO Y DISPOSICIÓN DEL MATERIAL SOBRENTE DE EXCAVACIONES	ELABORÓ: SAOV	REVISÓ: CBV		
		APROBÓ: LFAG	FECHA:		
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: INDICADA	PÁGINA: 8 de 8