JBB-CTO-1002-2023

"CONTRATAR LAS OBRAS CIVILES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LAS NUEVAS EDIFICACIONES PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL JARDÍN BOTÁNICO JOSÉ CELESTINO MUTIS, POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FORMULA DE REAJUSTE".

PLAN DE GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Elaboró: Milena Benavides Posada
Ing. Ambiental y Sanitaria
Esp. Planeación Ambiental y Manejo Integral de los Recursos Naturales

Fecha: 6 de julio 2023

CONTENIDO

Pag

1. INTRODUCCIÓN 3
2. ALCANCE 4
3. OBJETIVOS 4
4. NORMATIVIDAD 5
5. Datos generales de la obra 6
6. Manejo de los RCD en obra 7
7. Reporte de cantidades de material de construcción usado en la obra 11
8. Reporte de los residuos de construcción y demolición –RCD generados en obra 11

LISTADO DE ANEXOS

Anexo No 1 formato – ficha -técnica resumen de obra

Anexo No 2 formato seguimiento y aprovechamiento de RCD

Anexo No 3 Informe aprovechamiento in situ

Anexo No 4 formato de estimación de costos de RCD

Modelo declaración de RCD

1. INTRODUCCIÓN

Se presenta el plan de gestión de residuos de construcción y demolición – RCD, para la ejecución del contrato No JBB-CTO-1002-2023, donde diversas actividades de obra ocasionaran una generación de residuos de demolición y construcción conocidos en sus siglas RCD, sin embargo, para garantizar una gestión correcta de estos residuos se realiza el siguiente documento.

Todo lo anterior, con el fin de dar cumplimiento normativo a las resoluciones 1115 de 2012 y 932 de 2015 ante la Secretaria Distrital de Ambiente.

2. ALCANCE

El Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición del JBB-CTO-1002-2023, establece las determinantes para la correcta gestión de estos residuos y el cumplimiento de la meta donde se pueda reutilizar y/o aprovechar el porcentaje establecido normativamente, por tanto, se contemplará el procedimiento en el manejo interno de los RCD y su gestión para reutilización y entrega a disposición final con empresa autorizada.

3. OBJETIVOS

Informar las actividades de manejo de RCD que se tendrán en la obra en cumplimiento a la Resolución 1115 de 2012 y 932 de 2915.

- Determinar las acciones internas del manejo de los RCD
- Cumplir con la normatividad ambiental en el tema de RCD
- Realizar las gestiones pertinentes para cumplimiento de reutilización de estos residuos y disposición adecuada de los mismos.

4. **NORMATIVIDAD**

- Resolución 541 de 1994 del Ministerio del Medio Ambiente “Por medio de la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación”.
- Decreto Distrital 112 de 1994 “Por el cual se fijan lineamientos para el tránsito de vehículos de carga e industriales, en el área urbana del Distrito Capital”.
- Decreto Nacional 948 de 1995 que “Reglamenta en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y protección de la calidad del aire”.
- Decreto Distrital 357 de 1997 “Por el cual se regula el manejo, transporte y disposición final de escombros y materiales de construcción”.
- Ley 769 de 2002 “Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre”.
- Acuerdo 79 de 2003 del Concejo de Bogotá, “Por el cual se expide el Código de Policía de Bogotá”. Artículo 85.
- Resolución 556 de 2003 del Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente “Por la cual se expiden normas para el control de las emisiones en fuentes móviles”.
- Decreto Distrital 312 de 2006 "Por el cual se adopta el Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos Sólidos para Bogotá Distrito Capital”.
- Ley 1259 de 2008 “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 620 de 2008, que complementa el 312 de 2006 de residuos sólidos.
- Acuerdo 417 de 2009 del Concejo de Bogotá, “Por medio del cual se reglamenta el comparendo ambiental en el Distrito Capital y se dictan otras disposiciones”
- Resolución 01115 de 2012 de la Secretaría Distrital de Ambiente, “Por la cual se regula técnicamente el tratamiento y/o aprovechamiento de escombros en el Distrito Capital”.
- 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 932 de 2015 Secretaría Distrital de Ambiente, por el cual se modifica y adiciona la resolución 1115 de 2012.
- Resolución 472 de 2017 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.

5. Datos generales de la obra

Al presente se anexa formato – ficha -técnica resumen de obra, donde se realiza descripción base de la entidad a cargo, contratista y características de la obra. El objeto contractual es "CONTRATAR LAS OBRAS CIVILES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LAS NUEVAS EDIFICACIONES PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL JARDÍN BOTÁNICO JOSÉ CELESTINO MUTIS, POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FORMULA DE REAJUSTE".

- **Localización del Proyecto**

El proyecto se encuentra ubicado en la localidad de Engativá en la UPZ 105, en la dirección Av. Calle 63 # 68-95.

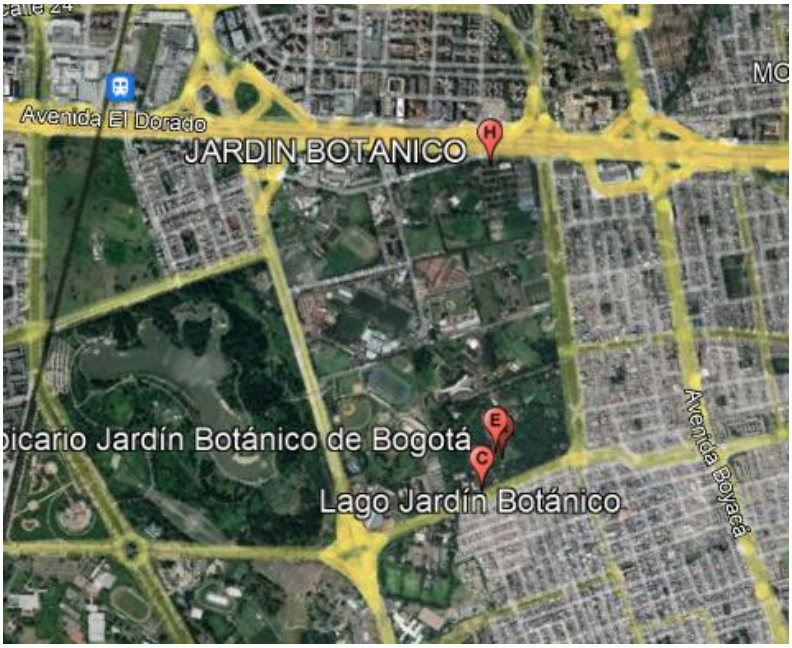


Ilustración 1. Localización
Fuente: Imágenes Google Earth

- **Descripción del proyecto y las actividades a realizar**

El proyecto consiste en la ejecución de obras de construcción de cuatro plantas físicas del Jardín Botánico, donde se contemplan las siguientes actividades.

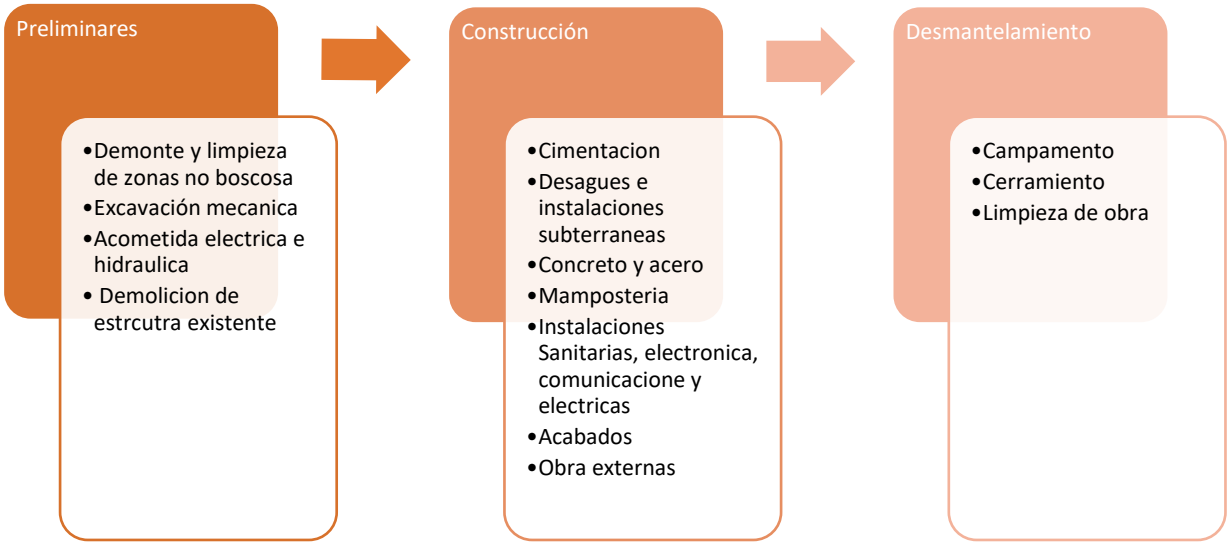


Gráfico 1. Actividades constructivas de Obra
Fuente: Propia

6. Manejo de los RCD en obra

Los residuos de construcción y demolición (RCD) proyectados a generar en la obra se evidencia en la siguiente tabla.

MATERIAL	UND	CANTIDAD
Excavación	**M³**	21
Demolición		127.37
Residuos Peligrosos		2,0
Residuos Especiales		1,7
	Total	152.07

En los frentes se desarrollarán actividades que permitan el correcto manejo de los RCD, evitando que lleguen residuos no correspondientes a cada tipo, permitiendo con esto una reducción en los RCD a generar en obra.

El gestor de residuos peligrosos será TRACOL, quienes disponen con lugar autorizado por la Resolución 0989 de 2015.

GESTION DE LOS RCD

De acuerdo a la guía de la gestión integral de RCD, se tendrá la jerarquía que se evidencia a continuación



Fuente. Fig. 3 Guía de Gestión Integral de RCD

De acuerdo con las condiciones reales de obra, se dará mayor gestión al reducir la generación de residuos y valorizar los elementos y materiales obtenidos de los RCD; con base en el principio rector para el aprovechamiento.



Fuente. Fig. 2 Guía de Gestión Integral de RCD

- **Prevención o minimización en la generación**

En la ejecución de obra se plantea realizar las dos (2) actividades generadoras de RCD de forma individual: Excavación y Demolición, con el fin de aprovechar algunos residuos generados, para ello se determinarán las siguientes acciones de acuerdo con las actividades.

ACTIVIDAD	ACCIÓN (PREVENCIÓN, MINIMIZACIÓN DE LA GENERACIÓN – SEPARACIÓN EN LA FUENTE – SITIO ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE OBRA DE RCD)	TRANSPORTE – TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL
EXCAVACIÓN: Es la actividad donde se realiza la remoción del suelo, para finalidades del proyecto	Se definen las cantidades de material de la excavación; sin embargo, se debe tener las características del suelo para determinar reutilización en obra.	De acuerdo a la naturaleza del contratante se utilizará material de excavación en un 100%.
DEMOLICIÓN: Es la actividad donde se derriban o “deshacen” estructuras existentes	**Demolición Selectiva:** En caso de que la estructura a demoler cuente con materiales con potencial reciclable y/o reutilizable; se realizara una demolición selectiva. Estos materiales con mayor potencial de reutilización se entregarán a terceros para llevar a cabo el proceso de reciclaje. En el acopio temporal se establecerá la demarcación correspondiente con el fin de que no sean dispuestos otro tipo de residuos y/o materiales.	**Material de reciclaje:** El material de reciclaje producto de la demolición selectiva, se entregará a gestor externo. El material de RCD producto de la demolición, se llevará a disposición final en sitio autorizado.

- **Separación en la fuente:**

Como se indicó en el punto anterior, se llevarán a cabo actividades de demolición y excavación de forma individual, los residuos serán acopiados por un menor tiempo y trasportados para su disposición y/o aprovechamiento.

El proceso de separación en la fuente, permite la disminución de material RCD generado y que se dispone en sitio de disposición final; ya que permite que una fracción de materiales potencialmente reutilizados puedan ser comercializados por gestores externos y ser incorporados al ciclo productivo.

- Para el acopio de RCD temporal, se adecuará lugares donde los RCD estarán debidamente señalizados y cubiertos

Los materiales pétreos a usar en obra, serán separados y protegidos para la acción erosiva del viento, sin embargo, se proyecta la utilización de todo este material.

- **Reutilización y reciclaje en obra**

Una fracción de los RCD serán utilizados para aprovechamiento, como es la excavación que se presente y de acuerdo a los requerimientos del jardín botánico la demolición que se requiera para actividades.

Adicionalmente, una fracción de material de demolición será dispuesto en plantas de aprovechamiento, con el fin que un gestor realice su tratamiento.

MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD
Excavación	M^3	21
Material de demolición	M^3	109.09
	TOTAL	130.09

Como gestores externos y/o terceros para aprovechamiento de material se cuenta con:

GESTOR EXTERNO Y/O TERCERO	MATERIAL/RESIDUO
JARDIN BOTANICO USO – INSITU	EXCAVACION
GRECO, SECAM JR, DROMOX	MATERIAL DE DEMOLICIÓN

- **Disposición final**

El material de excavación no se puede utilizar in situ y/o llevado a planta de aprovechamiento, será transportado y dispuesto en lugares que cuenten con los permisos ambientales para este fin.

ESCOMBRERAS	EXPEDIENTE Y/O ACTO	AUTORIDAD
Granulados Reciclados de Colombia Greco SAS	Comunicado 20212061291 de 2021	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca
Cemex Colombia SAS	1120-E2-2687	Ministerio de Ambiente y Vivienda y Desarrollo Territorial.
Maquinas Amarillas	Resolución 1480 de 2014	Autoridad de Licencias Ambientales
Paisajo SAS	Resolución DGEN No 20227000142 de 2022	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca

7. Reporte de cantidades de material de construcción usado en la obra

En este ítem se anexa formato No 2, donde se ven proyectadas las cantidades de materiales a utilizar en obra.

MATERIALES	UND	CANTIDAD
Arena	M3	**248.89**
Grava		**271.48**
TOTAL		**520.37**
REUTILIZACIÓN Y APROVECHAMIENTO 25%		**130.09**

En esta cantidad se contempla material pétreo de insumo, para el desarrollo de cimentación y obras de urbanismo.

8. Reporte de los residuos de construcción y demolición –RCD generados en obra.

Se reportarán los RCD generados dentro de los seis (6) meses del transcurso de la obra, de acuerdo a los aplicativos de la Autoridad Ambiental Local y se reportara material reutilizable insitu de acuerdo al Anexo No 3.

9. Estimación de costos del manejo de RCD

Para el contrato se proyecta los siguientes valores de disposición y manejo de RCD, los cuales se dejan el Anexo No 4.

TIPO DE RCD	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO ESTIMADO
Tierras, arcillas (caolín), limos y residuos inertes, plástico y expansivos que sobrepasan el tamiz # 200 de granulometría, arcillas (caolín), limos y residuos inertes poco o no plástico y expansivos que sobrepasan el tamiz # 200 de granulometría	M^3	21	$ 1.155.000,00
RCD Pétreos - Concretos, cerámicos, ladrillos, arenas, gravas, cantos, bloques o fragmentos de roca, baldosines, morteros, asfalto y materiales inertes	M^3	127.37	$ 8.151.074,23
Desechos de productos químicos, emulsiones, alquitrán, pinturas, disolventes orgánicos, aceites, asfaltos, resinas, plastificantes, tintas, betunes, barnices, tejas de asbesto, escoria, plomo, cenizas volantes, luminarias convencionales y fluorescentes, y desechos explosivos o cualquier elemento que este incluido en los anexos del decreto 4741 de 2005	M^3	3.7	$ 2.590.000,00
	TOTAL	**152.07**	**$ 11.896.074,23**

10. Indicadores de seguimiento de gestión RCD.

En este plan se llevará seguimiento con los indicadores estimados por las normativas, los cuales son:

- **Indicador de eficiencia**

$$\frac{Gastos\ mensuales\ de\ la\ implantacion\ PG\ RCD\ (\ )}{Presupuesto\ planeado\ para\ el\ PG\ RCD\ ()} * 100$$

- **Indicador de eficacia**

$$\frac{Cantidad\ de\ residuos\ aprovechados\ en\ la\ obra\ por\ mes\ (m3)}{cantidad\ de\ material\ usado\ para\ la\ ejecucion\ de\ la\ obra\ por\ mes\ (\ m3)} * 100$$

- **Indicador de efectividad**

$$\frac{Cantidad\ de\ RCD\ dispuesto\ en\ sitios\ autorizados\ durante\ el\ mes\ (\ m3)}{cantidad\ estimada\ de\ RCD\ a\ generar\ en\ el\ mes\ (\ m3)} * 100$$