MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN DE LA INSTALACIONES DEL COMANDO AÉREO DE TRANSPORTE MILITAR

CONTRATO DE OBRA No. 004-00-L-CATAM-GRUAL-2020

CONSTRUCTOR
BB INGENIEROS SAS

PLAN DE GESTION RCD

BOGOTÁ D.C.

2020

BB INGENIEROS SAS
EXPERIENCIA Y CALIDAD

PLAN DE GESTION RCD

MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN DE LA INSTALACIONES DEL COMANDO AÉREO DE TRANSPORTE MILITAR

ELABORÒ	REVISO	APROBO
Yenny Yulisa Cuesta		
ING. YENNY YULISA CUESTA PALACIOS	ING. YEISON CARDENAS	CT. ARIAS JESUS
INGENIERA AMBIENTAL	COORDINADOROBRA	SUPERVISOR
Fecha. 5-05-2020	Fecha. 5-05-2020	Fecha.

Contenido

1. INTRODUCION 4
2. DEFINICIONES 5
3. OBJETIVOS 9
   3.1 OBJETIVO GENERAL 9
   3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS 9
4. ALCANCE DEL PGIRCD 9
5. NORMATIVIDAD APLICABLE 9
   5.1 NORMAS NACIONALES 9
   5.2 NORMAS DISTRITALES 10
6. INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO 10
   6.1 LOCALIZACION 10
7. MANEJO DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN - RCD EN OBRA 11
   7.1 ETAPA CONSTRUCTIVA 11
   7.2 CLASIFICACION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD 15
   7.3 APROVECHAMIENTO DE RCD 17
   7.4 MEDIDAS DE GESTIÓN PARA LOS RCD EN OBRA 18
   7.5 PROCEDIMIENTOS AMBIENTALES PARA EFECTUAR LA GESTIÓN DE LOS RCD 19
8. REPORTE DE CANTIDADES DE MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN A USAR EN LA OBRA 23
9. REPORTE DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN –RCD GENERADOS EN OBRA 24
10. ESTIMACIÓN 25
11. DE COSTOS DEL MANEJO DE RCD. 25

Tabla 6. Estimación de costos del manejo de RCD 25

12. INDICADORES DE RCD 25

Indicador de Eficiencia 25

Indicador de eficacia 25

Indicador de Efectividad 26

14. BIBLIOGRAFIA..... 28

1. INTRODUCION

El Plan de Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición - PGIRCD, se constituye como una herramienta de gestión que busca optimizar la relación entre el desarrollo urbano y el medio ambiente, aplicando un enfoque de eco-urbanismo en la ciudad de Bogotá, para enfrentarse y adaptársete al cambio climático, mediante la gestión responsable y eco-eficiente de los residuos sólidos generados en diversos ámbitos.

Con el fin de mitigar los impactos ambientales generados durante el Contrato No. 004-00-L-CATAM-GRUAL-2020 se elabora el Plan de Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición - PGIRCD- como una herramienta que oriente el adecuado manejo, control y reutilización de los residuos generados durante las diferentes etapas del proyecto, conduciéndolos a una disposición final acorde a la normatividad ambiental establecida. El plan de gestión integral de residuos de construcción y demolición da cumplimiento a la Resolución 472 de 2017 (la que actualice o sustituya), minimizando así los impactos ambientales y efectuando una reducción en los volúmenes de escombros RCD que llegan a sitios para su disposición final. Por tanto, el presente Plan contempla todas las medidas necesarias para evitar, prevenir, mitigar y/o corregirlos impactos que se pudieran presentar en el desarrollo de las actividades constructivas donde se presenta generación de residuos. Teniendo en cuenta lo anterior, el orden prioritario para la gestión de los RCD responde al ciclo de los principios de reducción, reutilización, reciclado y valorización, para efectos de disminuir los impactos.

Considerando lo anterior es necesario recordar que, Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición de los materiales se moverá dentro de un espacio y tiempo delimitado claramente por:

- Cumplimiento de las normas y reglamentos ambientales aplicables.
- Cumplimiento de los objetivos principales del proyecto.
- Cumplimiento del cronograma general del proyecto.
- Cumplimiento de los requisitos de orden y limpieza establecidos para la obra.

2. DEFINICIONES

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" y de la Resolución 01115 "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".

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 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.

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

Centro de transferencia: Sitio adicional autorizado propiedad de un Centro de Aprovechamiento de RCD destinado para el acopio temporal de RCD's aprovechables, cuya operación está dirigida a acortar distancias para el transportador, es de aclarar que el traslado del material a los Centros de Aprovechamiento se convierten desde allí en responsabilidad del operador del Centro de transferencia. (En estas zonas solo se acopia material que podrá aprovechar el Centro de Aprovechamiento de RCD que servirán para la elaboración de materiales de construcción). En ningún caso este podrá realizar labores de transformación. Estos Centros de transferencia deberán cumplir con las mismas condiciones ambientales exigidas a los Centros de Aprovechamiento de RCD y se autorizarán previo concepto de la SDP para su localización y de la SDA para su funcionamiento. Las empresas que deseen contar con centros de transferencia deberán realizar el trámite ante la SDA.

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 al interior de un predio cerrado, cuya maquinaria se encuentra fija.

* 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.

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

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, puentee, 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, montaje de soportes estructurales horizontales y verticales, losas, entrepisos, paredes, escaleras, entre otros.

Pasivo minero: Zona de explotación minera que ha sido abandonada o inactiva y a la cual no se le ha adelantado su Plan de Manejo de Recuperación y Restauración Ambiental – PMRRA.

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

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

Plan de Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición (PGIRDC): El PGIRCD es una estrategia desarrollada por la autoridad ambiental, el 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

Planta móvil: Maquinaria portátil disponible para realizar transformación de RCD en Centros de Aprovechamiento o en frentes de obra.

PIN: Número único de inscripción ante la Secretaría Distrital de Ambiente para generadores, transportadores, Centros de Aprovechamiento, Sitios de Disposición final y Gestores Integrales.

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

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 a los protocolos establecidos para cada caso.

Otros residuos con normas específicas: Amianto, asbesto cemento (tejas de Eternit) electrónicos, biosanitarios, etc. y demás que aparezcan en terreno. Incluir las definiciones de acuerdo a las normativas vigentes.

Residuos ordinarios: Son la parte de los residuos urbanos generada en los edificios, con excepción de:

Animales domésticos muertos, muebles y enseres;

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 envases 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 residuo

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

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, en este caso de los RCD, en un momento dado, a través de unas herramientas determinadas, así como los históricos de origen, tipo, ubicación, cantidad y trayectoria para un periodo de tiempo determinado.

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. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Formular el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición - PGIRCD para el contrato de Obra No. 004-00-L-CATAM-GRUAL-2020, MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN DE LA INSTALACIONES DEL COMANDO AÉREO DE TRANSPORTE MILITAR.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar los residuos susceptibles de aprovechamiento.
- Cuantificar los volúmenes de RCD aprovechables.
- Definir las alternativas de gestión de uso de los residuos de construcción y demolición.
- Establecer registro o evidencias de la gestión de los RCD.
- Dar cumplimiento a las exigencias de la Resolución 1115 de 2012, la Resolución 0075 de 2013 y Resolución 472 de 2017

4. ALCANCE DEL PGIRCD

El Plan de Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) para el MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN DE LA INSTALACIONES DEL COMANDO AÉREO DE TRANSPORTE MILITAR incluye las medidas y acciones de prevención, mitigación, control y corrección de los posibles impactos que se pueden presentar en el desarrollo del objeto contractual, más específicamente en aquellas actividades constructivas donde se presente la generación de residuos.

5. NORMATIVIDAD APLICABLE

A continuación, se describe el marco legal de referencia a nivel nacional y distrital vigente tenido en cuenta para el desarrollo del presente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición PGIRCD

5.1 NORMAS NACIONALES

- **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".

- **DECRETO 4741 DE 2005** "Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral".

- **RESOLUCIÓN 541 DE 1994**, emitida por el Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial "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".

5.2 NORMAS DISTRITALES

- **DECRETO 357 DE 1997** "Por el cual se regula el manejo, transporte y disposición final de escombros y materiales de construcción".

- **DECRETO 312 DE 2006** "Por el cual se adopta el Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos Sólidos para Bogotá distrito capital".

- **DECRETO 620 DE 2007** "Por medio del cual se complementa el Plan Maestro de Residuos Sólidos, 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".

- **DECRETO 2981 DE 2013** "Por la cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo.

- **RESOLUCIÓN 1115 DE 2015, "**Por la cual se regula técnicamente el tratamiento y aprovechamiento de escombros en el Distrito Capital."

- **RESOLUCIÓN 0075 DE 2013,** "Por la cual se modifica la resolución 1115 de 2012, Art. 3^0 de la resolución 1115 de 2012".

- **RESOLUCIÓN 1138 DE 2013 "**Por la cual se adopta la Guía de Manejo ambiental para el sector de la construcción y se toman otras determinaciones".

- **RESOLUCION 932 DEL 2015 "**Por la cual se modifica y adiciona la resolución 1115 de 2012

- **RESOLUCIÓN 472 DE 2017 "**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"

6. INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO

6.1 LOCALIZACION

El sitio donde se desarrollara la obra será en las instalaciones del comando aéreo del Transporte Militar – CATAM en la localidad de xxx de la ciudad de Bogotá distrito capital.

A continuación, se presenta las generalidades del contrato, así como las generalidades de la obra en la Tabla No.1:

Tabla 1. Generalidades del Proyecto

Contrato de obra No.	No. 004-00-L-CATAM-GRUAL-2020
Código del Constructor	
Objetivo del Contrato	MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN DE LA INSTALACIONES DEL COMANDO AÉREO DE TRANSPORTE MILITAR
Valor del Contrato	$ 406.288.878,00
Presupuesto para la gestión de RCD	$
Plazo	3 meses
Nombre del Contratista	BB INGENIEROS S.A.S
Correo Electrónico	bbing.catam@gmail.com

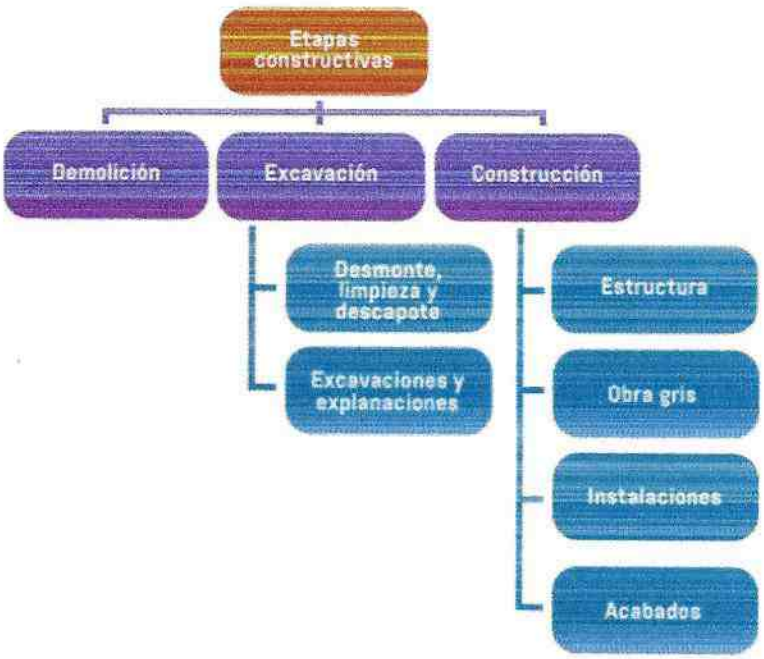
Ficha Técnica De Resumen de la Obra

Ver Anexo 1.

7. MANEJO DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN - RCD EN OBRA

7.1 ETAPA CONSTRUCTIVA

A continuación, se listan las actividades constructivas que hacen referencia el objeto del contrato "MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN DE LA INSTALACIONES DEL COMANDO AÉREO DE TRANSPORTE MILITAR"



Fuente: Guía para la elaboración del Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición – RCD

Tabla 2. Etapas y Actividades

ACTIVIDADES	ETAPA
CAMPAMENTO DE 18 M2 DESMONTE DE VENTANAS REMOCIÓN (DEMOLICIÓN) DE ACABADO DE PISO Y PAREDES. DESMONTE DE APARATOS SANITARIOS Y DIVISIONES DE DUCHAS Y SANITARIOS. DESMONTE DE CIELORRASO DESMONTE DE PUERTAS INCLUYE EL MARCO Y TAPA LUCES.	Demolición, Desmonte

DESMONTE DE ESPEJOS REMOCIÓN (DEMOLICIÓN) DE ACABADO DE PISO Y PAREDES. DESMONTE DE PUERTAS INCLUYE EL MARCO Y TAPA LUCES. DESMONTE DE PUESTOS DE TRABAJO CERRAMIENTO EN POLISOMBRA H= 2,00 MTS REMOCIÓN (DEMOLICIÓN) DE ACABADO DE PISO Y PAREDES. DESMONTE DE APARATOS SANITARIOS Y DIVISIONES DE DUCHAS Y SANITARIOS. DESMONTE DE PUERTAS METÁLICA DE ACCESO. DESMONTE DE CIELORRASO DESMONTE DE PUERTAS INCLUYE EL MARCO Y TAPA LUCES. DEMOLICIÓN POYOS DUCHAS DESMONTE DE DIVISIONES MODULARES OFICINA/BAÑOS MEDIA ALTURA INCLUYE ENTREGA AL ALMACÉN DESMONTE DE ESPEJOS DESMONTE DE EQUIPOS DE COCINA REMOCIÓN (DEMOLICIÓN) DE ACABADO DE PISO Y PAREDES. DESMONTE DE MESONES DE BAÑOS EN ACRÍLICO, INCLUYE LAVAMANOS Y GRIFERÍA DESMONTE DE VENTANAS	
COLUMNA METALICA EN PERFIL DE HIERRO IPE 300 INCLUYE PLATINA 3/8" CON PERNOS Y EPOXICO	Estructura
SALIDAS ELÉCTRICAS INSTALADAS EN DUCTERÍA CONDUIT E.M.T., PVC (INCLUYE VALOR DE LA TOTALIDAD DE TRAMOS DE DUCTERÍA, CABLEADO, CAJAS Y ACCESORIOS REQUERIDOS EN CADA SALIDA - NO SE HARÁN PAGOS POR ACOMETIDAS PARCIALES) SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LUMINARIA LED HERMÉTICA LINEAL 36W, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TUBERÍA EMT 3/4", Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO CIELO RASO PVC 8MM (INCLUYE ESTRUCTURA Y COMPUERTAS PARA INSPECCION) SIFONES SIFÓN Ø 3X2" PUNTO SANITARIO PUNTO SANITARIO Ø 2" PUNTO SANITARIO Ø 4"	

PUNTO AGUA FRÍA PUNTO DE AGUA FRIA Ø 1/2" SALIDAS ELÉCTRICAS INSTALADAS EN DUCTERÍA CONDUIT E.M.T., PVC (INCLUYE VALOR DE LA TOTALIDAD DE TRAMOS DE DUCTERÍA, CABLEADO, CAJAS Y ACCESORIOS REQUERIDOS EN CADA SALIDA - NO SE HARÁN PAGOS POR ACOMETIDAS PARCIALES) SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE INTERRUPTOR SENCILLO, INCLUYE SALIDA EN CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TUBERÍA PVC 3/4" Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO. SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE TOMACORRIENTE DOBLE MONOFÁSICA 15A./120V.(1Ø+N+PT) CON PROTECCIÓN POR FALLA A TIERRA (GFCI) (RED NORMAL), INCLUYE TUBERÍA PVC 3/4", SALIDA EN CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS) ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO. SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LUMINARIA LED BALA JUPITER 15W NW, 1650 LM, 4000K, 100-240V, INCLUYE SALIDA EN CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TUBERÍA EN PVC 3/4" INTRAMUROS Y EMT EN CIELO FALSO 3/4", CAJA TIPO RAWELT, TORNILLERÍA, TERMINALES, UNIONES, TOMA, CLAVIJA, CABLEADO, BASE Y ANCLAJES DE SUJECIÓN, GUAYAS, PERNOS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO. MUEBLE EN MADERA PARA LAVAMANOS, ACABADO EN TINTILLA MATE, INCLUYE MESÓN EN MARMOL	Instalaciones
MURO EN BLOQUE DE ARCILLA NO.5 E=0.15 MTS (0.33X0.115X0.23) MTS. PAÑETE IMPERMEABILIZADO MUROS 1:3 - E= 15 MM. INCLUYE SU APLICACIÓN EN FILOS, CARTERAS Y DILATACIONES"	Obra Gris
ALISTADO DE PISO EN MORTERO 1:5 E=0.04 MTS (PREPARACIÓN DE SUPERFICIE) GUARDAESCOBAS EN PORCELANATO DE 6CM DE ALTURA EN PIEDRA EGIPC O SIMILAR PORCELANATO PARA PISO 27,2X55,4 CM REFERENCIA: PIEDRA EGIPC O SIMILAR SUMINISTRO E INSTALACION DE PISO EN CERAMICA VALDIVIA WENGUE REF: 907012771 CM (EN BAÑOS A INTERVENIR.) SUMINISTRO E INSTALACION DE CERAMICA DE PARED BOREAL PLANA REF: 755039031 (INCLUYE RESANE DEL PAÑETE EXISTENTE Y PIRAGUA EN ALUMINIO BLANCO EN LOS FILOS) (EN LOS BAÑOS A INTERVENIR.) SUMINISTRO E INSTALACION DE CENEFA EN MOZAICO MIX BM 021061 CM DONDE LO INDIQUE EL SUPERVISOR. (EN MUROS DE LOS BAÑOS A INTERVENIR). ALISTADO DE PISO EN MORTERO 1:5 E=0.04 MTS (PREPARACIÓN DE	Acabados

SUPERFICIE) ESTUCO Y VINILO TIPO-1, 3 MANOS (INCLUYE ESTUCO, FILOS Y DILATACIONES) ESTUCO Y PINTURA EPOXICA 3 MANOS (INCLUYE ESTUCO, FILOS Y DILATACIONES) ALISTADO DE PISO EN MORTERO 1:5 E=0.04 MTS (PREPARACIÓN DE SUPERFICIE) CERÁMICA PARA PISO BAÑOS Y ZONAS HÚMEDAS REFERENCIA PISO PIEDRA FRANCESA OXIDO O SIMILAR BOCAPUERTAS EN CERÁMICA COLOR WENGUE DEL ANCHO DE CADA MARCO BAJO PUERTAS O POR CAMBIO DE MATERIAL BALDOSA DE MURO EN CERÁMICA SANTA BÁRBARA RECMARFIL DE 27,6X56,20 ALTURA 2,48 9 HILADAS CON REMATE SUPERIOR EN WIN PLÁSTICO COLOR SIMILAR CENEFA VERTICAL DE 0,554 ANCHO REF. PAÑO 3X3 COFFEE DE 27,7X27,7 ALTURA TOTAL SIMILAR A ENCHAPE GUARDA ESCOBA EN PORCELANATO TODO MASA (TÉCNICO) REF: MARS-M 60*60 MOKA, TRÁFICO: COMERCIAL ALTO PORCELANATO TODO MASA (TÉCNICO) REF: MARS-M 60*60 MOKA, TRÁFICO: COMERCIAL ALTO SUMINISTRO E INSTALACION DE PISO MACIZO EN MADERA NATURAL, 12 cm X 18 mm EN MADERA GRANADILLO PULIDO, LIJADO Y LACADO IN SITU CON LACAS CARVER ITALIANAS TERCER NIVEL DE RESISTENCIA LA DESGASTE BASE AGUA NO CONTAMINANTE SUMINISTRO E INSTALACIONES DE GUARDAESCOBA EN MADERA NATURAL, 8 cm X 15 mm EN MADERA GRANADILLO PULIDO, LIJADO Y LACADO IN SITU CON LACAS CARVER ITALIANAS TERCER NIVEL DE RESISTENCIA LA DESGASTE BASE AGUA NO CONTAMINANTE PISO EN BISTROT CRUX 75*150 GRIS BAÑOS PRESIDENTE ENCHAPE DE MURO EN URBAN GREY 40*120 GRISS BAÑOS PRESIDENTE CENEFA VERTICAL MOS FABRIC 30*30 GRIS VERTICAL DE 0,30X2,50 APROX. O SIMILAR AL,ENCHAPES	
LIMPIEZA GENERAL INTERIOR Y EXTERIOR RETIRO DE SOBRANTES FUERA DE LA UNIDAD	Aseo

7.2 CLASIFICACION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD

En la siguiente tabla se relacionan los residuos que se producen, clasificándolos de acuerdo con lo establecido en la Guía.

Tabla 3. 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.
		Residuos de carácter metálico	Acero, hierro, cobre, aluminio, estaño y zinc.
		Residuos orgánicos de pedónes	Residuos de tierra negra.
		Residuos orgánicos de cespedónes	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.
	Residuos especiales	No definida	Poliestireno-Icopor, cartón-yeso (drywall), 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 reúso en las obras.

Fuente: Guía para la elaboración del Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición – RCD en la obra, Bogotá D.C.

Los RCD resultantes de las actividades de construcción (demolición, construcción y/o reparación) los clasificaremos en RCD aprovechables y RCD no aprovechables.

Durante la actividad de desmonte todos estos elementos serán clasificados según su estado y su clase de residuo, se contempla reutilizar los que son ventanas, puertas y demás que se encuentren en buen estado para su instalación nuevamente en la estructura, los que no se puedan Reutilizar nuevamente y sean susceptibles de aprovechamiento serán entregados a un sitio de tratamiento para su reutilización de acuerdo al listado de proveedores dispuesto en la página de la Secretaria de Medio Ambiente.

Los materiales provenientes de obra gris, demolición de pisos serán entregados como escombros a sitios legalmente autorizados por la autoridad Ambiental

Para realizar la disposición final de los residuos generados en las diferentes etapas enunciadas anteriormente, se contara con sitios autorizados por la autoridad ambiental competente, con transportadores inscritos ante la Secretaria Distrital de Ambiente y con empresas comercializadoras de RCD igualmente autorizadas por dicha Secretaria, se anexa al presente documento el listado de transportadores inscritos a la Secretaria de Ambiente y listado de empresas comercializadoras.

7.3 APROVECHAMIENTO DE RCD

Con el propósito de reducir la generación de residuos en los procesos de obra, **BB INGENIEROS S.A.S** establece un manejo de estos residuos de forma racional, minimizando la generación de los mismos y realizando una gestión eficaz de los RCD, a través de la: reducción, reutilización, reciclado.

El contratista implementara los siguientes procesos para logar un máximo aprovechamiento de RCD durante la construcción del proyecto:

- **Demolición selectiva:** 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, plástico, entre otros; mientras se lleve a cabo la demolición de la obra, paralelamente se recomienda efectuar la separación.

- **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 Secretaria Distrital de Ambiente.

- **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.

- **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 contactara con gestores de residuos peligrosos autorizado por la autoridad ambiental.

7.4 MEDIDAS DE GESTIÓN PARA LOS RCD EN OBRA

A continuación se describen algunas medidas a implementar en obra para un adecuado manejo y gestión de los RCD que se generaran en el proceso constructivo:

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.
- Comprar los materiales y productos auxiliares a partir de criterios ecológicos.
- 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.
- Informar al personal sobre las normas de seguridad existentes (o elaborar nuevas en caso de ser necesario), la peligrosidad, manipulado, transporte y correcto almacenamiento de las sustancias.
- 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.

Demolición, Desmonte

- 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, entre otros).

Construcción del proyecto

- Estimar la cantidad de RCD que se generaran en cada actividad constructiva, diligenciando el Formato Seguimiento y Aprovechamiento de Residuos de Construcción y Demolición en Obra.
- 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 llevaran 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, 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 Secretaria de Ambiente.
- Socializar el Plan de Gestión con todos sus colaboradores y contratistas.

7.5 PROCEDIMIENTOS AMBIENTALES PARA EFECTUAR LA GESTIÓN DE LOS RCD

Los programas ambientales para el manejo de los RCD´s, se consideran como la herramienta de gestión y planeación de **BB INGENIEROS S.A.S** para el desarrollo de las actividades de mejoramiento y rehabilitación, donde se presentan las acciones para un manejo ambientalmente seguro de aquellos residuos que puedan generarse.

Los programas se presentan en forma de fichas, las cuales contienen:

- Finalidad del programa
- Lugar de aplicación
- Actividades para realizar
- Responsable
- Etapa
- Personal requerido

PROCEDIMIENTO PARA LA REDUCCIÓN DE LA GENERACIÓN DE LOS RCD	**PGIRCD – 01.**
Finalidad del Programa	
Minimizar la generación de RCD producidos en la ejecución de los proyectos	
Lugar de Aplicación	
Frente de obra	
Actividades Para Realizar	
• Organizar y adecuar los sitios de trabajo en base a las disposiciones de seguridad y condiciones laborales en los establecimientos de trabajo. • Tener claridad sobre los gestores autorizados de residuos ordinarios, peligrosos y RCD´s, que se generen en el frentee de obra, con el fin de que se dé una recolección y disposición más ágil de estos residuos en sitios autorizados y preferiblemente cercanos a los frentes de obra. • Conocer los términos en que se deben entregar los residuos a los gestores autorizados. • 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.
Responsable
Profesional SISOMA
Etapa
Durante las actividades de Ejecución de Obra
Personal Requerido
Brigada de Orden Aseo y Limpieza

PROCEDIMIENTO PARA LA SEPARACIÓN EN LA FUENTE DE LOS RCD	**PGIRCD – 02.**
Finalidad del Programa	
Incentivar la separación efectiva de los RCD generados por las actividades de la obra.	
Lugar de Aplicación	
Frente de obra.	
Actividades Para Realizar	

Se dispondrá de un acopio dentro del cerramiento del frente de obra en el cual se estén realizando las intervenciones y se garantizará su protección y evacuación oportuna. La ubicación de la zona de almacenamiento de los RCD será aprobada por la interventoría y la del Comando Aéreo de Transporte Militar y puede variar durante la ejecución de la obra según las necesidades y avance del proyecto.

Para llevar a cabo el desarrollo adecuado para la gestión y manejo de los Residuos generados en la obra se deberá:

- Verificar que los materiales generados de las actividades en la obra que sean sobrantes no estén mezclados con otro tipo de materiales que estén catalogados como peligrosos. Si están contaminados, se deberán manejar como residuo peligroso y se deberá seguir el respectivo procedimiento.

- Con base en las características de la obra, se adecuarán sitios para el almacenamiento temporal de los materiales 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.

- Los residuos se ubicarán en zonas claramente definidas, donde se haga la selección y se establezcan mediante aforo las cantidades o volúmenes de acuerdo con el tipo de residuos a ser aprovechados.

- Si no es posible retirar rápidamente de la obra los residuos peligrosos que se generen, éstos

deben ser almacenados en recipientes herméticos, debidamente marcados y rotulados como peligrosos, y se deben colocar en lugares libres de humedad y de calor excesivo. • Los residuos generados por las actividades en la etapa constructiva una vez hayan sido clasificados y separados, deberán ser retirados inmediatamente de la obra (con un plazo no mayor a 24 horas) después de haber sido generados para su aprovechamiento, disposición transitoria o final. • Se debe tener en cuenta que una vez finalizadas las obras, se debe restaurar área intervenida, eliminando totalmente los materiales y / o elementos de las actividades para etapas de mantenimiento y adecuación.
Responsable
SISOMA Brigada de Orden Aseo y Limpieza.
Etapa
Ejecución de las Obras.
Personal Requerido
Brigada de Orden Aseo y Limpieza

PROCEDIMIENTO PARA LA REUTILIZACION DE LOS RCD	**PGIRCD – 3.**
Finalidad del Programa	
Lograr la destinación de un porcentaje de los diferentes RCD generados en una obra, a un proceso de reutilización.	
Lugar de Aplicación	
Frente de obra	
Actividades para Realizar	
Una adecuada separación de los RCD´s generados en la fuente, garantizará una adecuada reutilización de los mismos, pues estos no se podrán aprovechar si se encuentran contaminados con materia orgánica o sustancias peligrosas, es prohibido que dentro de la obra se reutilicen sustancias que se encuentran contaminadas. Durante la actividad de desmonte todos estos elementos serán clasificados según su estado y su clase de residuo, se contempla reutilizar los que son ventanas, puertas y demás que se encuentren en buen estado para su instalación nuevamente en la estructura, los que no se puedan Reutilizar nuevamente y sean susceptibles de aprovechamiento serán entregados a un sitio de tratamiento para su reutilización de acuerdo al listado de proveedores dispuesto en la página de la Secretaria de Medio Ambiente. Los materiales provenientes de obra gris, demolición de pisos serán entregados como escombros a	

sitios legalmente autorizados por la autoridad Ambiental
Responsable
Profesional SISOMA
Etapa
Durante las actividades de ejecución de obras constructivas.
Personal Requerido
Brigada de Orden Aseo y Limpieza

PROCEDIMIENTO PARA EL RECICLAJE DE LOS RCD	**PGIRCD – 04.**
Finalidad del Programa	
Establecer las estrategias necesarias para hacer uso adecuado en la disposición final de los RCD para evitar al máximo los impactos al ambiente.	
Lugar de Aplicación	
Frente de obra	
Actividades para Realizar	
Previa separación y clasificación de los residuos de acuerdo con su tipología, estos deberán ser retirados de los frentes de obra sin superar las 24 horas, después de haber sido generados para su aprovechamiento, disposición transitoria o final. Se debe considerar que cada material de acuerdo con sus características tiene una forma de ser reciclado, lo que depende del destino que este vaya a tener bien sea dentro de la obra o en el mercado. Los materiales que no sean de origen pétreos se dispondrán con gestores autorizados que propicien un aprovechamiento de estos residuos.	
Responsable	
Profesional SISOMA	
Etapa	
Durante las actividades de ejecución de Obras Constructivas.	
Personal Requerido	
Brigada de Orden Aseo y Limpieza	

PROCEDIMIENTO PARA LA DISPOSICION FINAL DE LOS RCD	PGIRCD – 05
Finalidad del Programa	
Establecer las estrategias necesarias para hacer uso adecuado en la disposición final de los RCD para evitar al máximo los impactos al ambiente.	

Lugar de Aplicación
Frente de Obra
Actividades para Realizar
Una vez es establecido el tipo de residuos, los volúmenes generados por tipo de residuo, de establecer que material puede ser reutilizado en la obra previo tratamiento con un gestor autorizado, el material sobrante clasificado como de Tipo III, IV y V y excedentes de los residuos tipo I y II que por sus condiciones no haya podido ser reutilizado, será dispuesto en entidades u organizaciones avaladas por la entidad ambiental competente. En caso de no disponerse de espacio para el estacionamiento temporal de volquetas se deberá coordinar la salida de RCD de tal forma que los vehículos de carga no obstaculicen la movilidad peatonal y vehicular, para ello el contratista deberá contar con una adecuada señalización. El generador de RCD deberá contar con todos los certificados de las empresas donde se contrate el servicio de disposición final, es decir contar con una resolución o auto del concepto de viabilidad ambiental, de los sitios donde se hará la gestión final de los residuos. Se deberá contar con una certificación de los volúmenes dispuestos ante el gestor final, donde se indique la fecha e identificación del proyecto al que le reciben los RCD. Estos documentos deberán permanecer en todo momento en el sitio de obra y serán solicitados en cualquier momento por la autoridad ambiental competente. Se realizará seguimiento con el fin de garantizar que la disposición final se realice de forma legal y debidamente certificada, en los sitios previamente autorizados. El transporte de RCD´s deberá estar debidamente autorizado por la entidad ambiental competente.
Responsable
Profesional SISOMA
Etapa
Durante las actividades de Obras constructivas
Personal Requerido
Brigada de Orden Aseo y Limpieza

8. REPORTE DE CANTIDADES DE MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN A USAR 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. A continuación se informar la cantidad prevista durante la etapa de planeación de la obra, mensualmente **BB INGENIEROS S.A.S** reportara a

la Interventoría las cantidades reales usadas, diligenciando el Formato Seguimiento y Aprovechamiento de Residuos de Construcción y Demolición en Obra, **Ver Anexo 2.**

Tabla 4. Reporte de tipo de material y cantidades a usar en obra.

Material	Unidad	Cantidad
Alistado de piso en mortero	m3	2,42
Guarda escobas en porcelanato de 6cm de altura en piedra egipc o similar	m3	3,83
Porcelanato para piso	m3	17,01
cielo raso pvc	m3	1,82
Muro en bloque de arcilla	m3	6
Pañete impermeabilizado muros	m3	5,64
Cenefa	m3	2
Estuco y vinilo	m3	0,42
V-1 ventaneria corrediza aluminio	m3	4,43
Relleno con material de excavación	m3	10,33
Piso macizo en madera natural	m3	1,35
	TOTAL	**55,25**
	Total, de RCD a utilizar	**10.33**

Fuente: Presupuesto de Obra

9. REPORTE DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN –RCD GENERADOS EN OBRA

El reporte de los residuos de construcción y demolición generados en obra va enfocado a conocer la cantidad de residuos generados como resultado de la actividad constructiva; debe informarse la cantidad proyectada durante la etapa de planeación y luego mes a mes, llevando un dato acumulado de la cantidad real generada y uno de la cantidad real del mes reportado, los cuales deben corresponder a los cargados en el aplicativo web, esta información se diligenciara en la columna 2, 5 y 6 del Formato de seguimiento y aprovechamiento de los RCD en la obra que hace parte de la guía como **Anexo 2.**

A continuación, se relaciona las cantidades proyectadas a generar en obra durante la etapa constructiva de acurdo al presupuesto general de obra.

Tabla 5. Reporte de tipo de material y cantidad a disponer.

Material	Cantidad	Unidad	Precio Trasporte

Excavación manual para redes profundidad (0 mts y 2 mts). Incluye cargue transporte y disposición final de sobrantes a sitio autorizado	0,6	M3	37.334
Excavación manual para redes profundidad (0 mts y 2 mts). Incluye cargue transporte y disposición final de sobrantes a sitio autorizado	12.2	m3	37.334
Remoción (demolición) de acabado de piso y paredes.	29,09	M3	37.334
Desmonte de aparatos sanitarios y divisiones de duchas y sanitarios.	7,97	M3	37.334
Total	**49,86**		**1.861.473**
Volumen Total de RCD Susceptible de Reutilización: 0			
Volumen Total RCD a Disponer en Sitios Autorizados: 49,86			

10. ESTIMACIÓN

11. DE COSTOS DEL MANEJO DE RCD.

Se relacionan los costos identificados e incluidos en el proceso de tratamiento de los RCD.

Tabla 6. Estimación de costos del manejo de RCD

Se relacionan el presupuesto en el **Anexo 4.**

12. INDICADORES DE RCD

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.

$$\frac{Gastos\ mensuales\ de\ la\ implementación\ del\ PGI\ RCD}{Presupuesto\ planeado\ para\ el\ PGI\ RCD} X\ 100$$

Indicador de eficacia

Permite controlar el volumen de RCD aprovechados en la obra respecto a los generados, y verificar

el cumplimiento del porcentaje definido en la Resolución 1115 de 2012, de acuerdo con el año de vigencia.

$$\frac{Cantidad\ de\ residuos\ aprovechados\ en\ la\ obra\ por\ mes}{Cantidad\ de\ material\ usado\ para\ ejecucuión\ de\ la\ obra} X\ 100$$

Indicador de Efectividad

Este indicador permite hacer el seguimiento a las cantidades generadas mes a mes de RCD y control a los datos reportados en el aplicativo web de la SDA.

$$\frac{Cantidad\ de\ RCD\ dispuestos\ en\ sitios\ autorizados\ durante\ el\ mes}{Cantidad\ estimada\ de\ RCD\ a\ generar\ en\ el\ mes}$$

13. DECLARACIÓN RESPONSABLE DEL GENERADOR DE RCD

1. Que soy conocedor y se da cumplimiento a las determinaciones establecidas en la Resolución 01115 de 2012 y la Resolución 0075 de 2013, así como de las normas distritales y nacionales en materia de gestión de residuos. Y demás normas que regulan los residuos de la construcción y demolición.

2. Que el Plan de Gestión de residuos presentado lleva a cabo las obligaciones que le corresponden en relación con el estudio de gestión de residuos de la construcción y demolición, de acuerdo con lo establecido en la resolución 01115 y la Resolución 0075 de 2013.

3. Que dando cumplimiento a la resolución 01115 de 2012 y la Resolución 0075 de 2013, en relación a la gestión de los residuos de construcción y demolición, presentamos el Plan de Gestión de Residuos en la obra, que está aprobado por el director del proyecto y para que sea aceptado por la secretaria de ambiente.

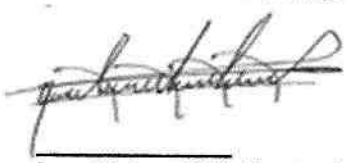
4. Mientras que los residuos estén en mi poder, los mantendré en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte la posterior valorización o eliminación.

5. Como poseedor de los residuos de construcción y demolición, asumo los costos de gestión y entregaré al productor los certificados y demás documentación demostrativa de la gestión de los residuos, así como mantendré la documentación correspondiente de cada año como mínimo, durante los cinco años siguientes. En caso de utilizar los residuos generados en la misma obra, estos cumplirán los requisitos técnicos y legales para el uso que se destinen, y se aprobará y documentará por la dirección de la obra. En el caso particular de que se prevea la reutilización de tierras extraídas de la obra, daré cumplimiento a lo normativo.

6. La gestión de residuos de construcción y demolición se destina, por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado u otras formas de valorización.

7. Que el Plan de gestión de residuos de construcción y demolición, da cumplimiento a la Resolución 01115 de 2012 y la Resolución 0075 de 2013, y al Plan de Desarrollo Bogotá Basura Cero - Escombro Cero.

Para todos los efectos legales, certifico que los datos por mi anotados en el presente manual son veraces, (artículo 5o. de la ley 190/95).



Ing. Yeison Cárdenas Acosta
C.C
Representante Legal
BB INGENIEROS S.A.S
Nit: 830.005282-4

14. BIBLIOGRAFIA

- ✓ Guía ambiental para el sector de la construcción 2da Edición.
- ✓ Resolución 1138 del 31 de Julio 2013.