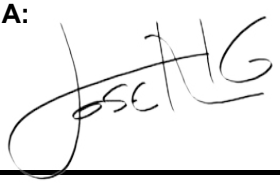
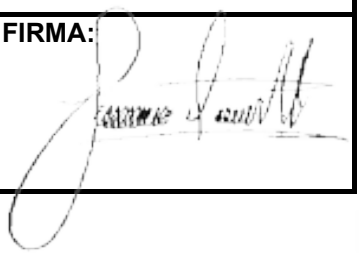
JJC INGENIERIA Y COSNTRUCCIONES SAS

PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION

ELABORO:	APROBO:
José Luis Arrieta Gutiérrez Coordinador Gestión Integrada	Jose Ignacio Cárdenas Meneses Representante Legal
FIRMA: 	FIRMA: 

1. INTRODUCCION

El manejo de los Residuos de Construcción y Demolición – RCD, es de gran preocupación e importancia para **JJC INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SAS,** por lo tanto elabora el Programa de Manejo Ambiental de Residuos de Construcción y Demolición, y de esta manera evitar, prevenir, mitigar y/o corregir los impactos ambientales relacionados con los residuos sólidos los cuales son generados en la etapa constructiva con la ejecución de sus actividades, adicionalmente se plantea la adecuada disposición final de los RCD que no se puedan reutilizar y minimizar impactos ambientales.

Este documento, se plantea bajo la Guía para la Elaboración del Programa de Manejo Ambiental de Residuos de Construcción y Demolición, en la cual se plantean estrategias de fácil manejo y comprensión, para ser aplicadas al momento de ejecutar actividades encaminadas a la Gestión Integral de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD), fomentando una cultura de reutilización y/ o aprovechamiento de los residuos como materia prima derivada de estos procesos.

En este sentido, el Programa de Manejo Ambiental de Residuos de Construcción y Demolición, agrupa en un mismo documento la generación de residuos producto de las actividades de demolición y excavación en la obra, los cuales en su gran mayoría son materiales inertes. Estos materiales según sus características pueden ser o no ser reciclados por técnicas de mezclado, y/o reutilizados como materiales de relleno según cada caso y aquellos generados en campamentos y oficinas se dispondrán como se realiza habitualmente presentándolos a la empresa de aseo del sector. Considerando lo anterior es necesario tener en cuenta que el Programa de Manejo Ambiental de Residuos de Construcción y Demolición será ejecutado en un espacio y tiempo delimitado claramente por:

- Cumplimiento de normas y reglamentos ambientales
- 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.

Y adicionalmente, indicará la cantidad de material que se debe reutilizar o aprovechar para dar el cumplimiento al porcentaje de reciclaje que para este proyecto la cual corresponde al 40% para el 2025 y del 50% a partir del 1 de Enero de 2026 de reutilización de RCD sobre los materiales instalados en obra.

2. DEFINICIONES

Asbesto: designa la forma fibrosa de los silicatos minerales pertenecientes a los grupos de rocas metamórficas, que agrupa a seis tipos de fibras divididos en dos grandes grupos (serpentinas y anfíboles), con propiedades físicas y químicas diferentes**.**

Asbesto cemento: también conocido como fibrocemento, es una mezcla de cemento Portland con 10% a 20% de fibras de asbesto, incombustible y de alta resistencia mecánica.

Almacenamiento o acopio: Es la ubicación temporal de los RCD mediante el uso de recipientes, sacos industriales, mobiliario público instalado para tal fin, sitios de acopio temporal y/o depósitos para su recolección y transporte con fines de tratamiento, aprovechamiento o disposición final.

Agente: Corresponde a toda persona natural o jurídica que en algún momento estén dentro del ciclo de la gestión de RCD.

Agregados reciclados. Material granular que es derivado, separado o removido de una fuente de residuos de construcción y demolición, que es tratado y/o aprovechado para la obtención de productos o subproductos.

Aprovechamiento de RCD: Es el proceso mediante el cual, a través de la recuperación de los materiales provenientes de los residuos de construcción y demolición, se obtienen las condiciones aptas con el fin de incorporarlos al ciclo económico productivo en forma ambientalmente eficiente por medio de procesos como la reutilización y el reciclaje.

Constancia de gestión de residuos: Documento generado por el aplicativo web de RCD que debe descargar el generador de los residuos y que será producto del reporte de las transacciones entre gestores que participan en la gestión de los residuos.

Constancia de gestión provisional: Documento físico entregado por el gestor en la actividad de transporte únicamente al generador, el cual deberá estar asociada al respectivo número de transacción de residuos (NTR) emitido por el aplicativo WEB de RCD una vez entren en funcionamiento los módulos de reporte y trámites en líneas. Esta constancia también debe ser entregada por el gestor de puntos limpios al pequeño generador que entregue directamente sus residuos.

Demolición Selectiva o Deconstrucción: Es la actividad planeada de desmantelamiento que consiste en una separación detallada, que busca obtener los materiales con potencial reciclable o de reutilización al momento de una demolición, permitiendo incorporar la mayor cantidad de materiales al ciclo productivo y disminuir el volumen generado.

Excavación: Consiste en el retiro de los diferentes estratos naturales del suelo y su posterior almacenamiento, con el fin de dejar un área en condiciones adecuadas para realizar la cimentación de las obras a construir.

Generador de RCD: Es la persona natural o jurídica que, con ocasión de la realización de actividades de construcción, demolición, reparación, mejoras locativas, produce RCD.

Gestor de RCD: Es la persona natural o jurídica debidamente registrada ante la autoridad ambiental, que realiza actividades de recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final de RCD.

Gran generador de RCD: Es el generador de RCD que cumple con las siguientes condiciones:

- A. La obra requiere la expedición de licencia de construcción en cualquiera de sus modalidades y/o licencia de intervención y ocupación del espacio público, así como los previstos en el inciso 2 del numeral 7 del artículo 2.2.6.1.1.7 y las
- **B**. los proyectos que requieren licencia ambiental, y en ambos casos cuando la obra tenga un área a construir, demoler o intervenir igual o superior 2000 m2.
- **C**. Obras de infraestructuras desarrolladas por entidades públicas no incluidas en el numeral anterior.

Materiales de construcción: Arenas, gravas, piedra, recebo, asfalto, concretos y agregados sueltos, de construcción o demolición, tierra limpia de excavación, ladrillo, cemento, acero, hierro, mallas, madera, formaleta y otros.

Material de construcción valorizado: Material de construcción recuperado que mediante procesos de transformación y aprovechamiento de residuos es reincorporado al ciclo productivo.

Metodología BIM (Building Information Modeling): Es el proceso de generación y gestión de datos del proyecto durante su ciclo de vida utilizando software dinámico de modelado en tres dimensiones y en tiempo real, para disminuir la pérdida de tiempo y recursos en el diseño y la construcción.

Pequeño generador de RCD que requiere alguna licencia: Generador que requiere la expedición de licencia de construcción en cualquiera de sus modalidades y/o licencia de intervención y ocupación del espacio público y que la obra tenga un área a construir, demoler o intervenir inferior a 2000 m2.

Pequeño generador de RCD que no requiere ninguna licencia: Generador de RCD que no requiere la expedición de licencia de construcción en cualquiera de sus modalidades y/o licencia de intervención y ocupación del espacio público; este pequeño generador puede ser en inmuebles individuales o bajo el régimen de propiedad horizontal.

PIN: Número de identificación asignado por la autoridad ambiental como resultado del registro efectuado por los generadores, Gestores de RCD, y proveedores, luego de cumplir con los requisitos mínimos exigidos. Estos números para efectos de la presente norma son los siguientes:

PIN-GEN: Número de identificación como generador de RCD otorgado por la autoridad ambiental.

PIN-TRANS: Número de identificación como gestor en la actividad de transporte de RCD otorgado por la autoridad ambiental.

PIN-PLIM: Número de identificación como gestor en la actividad de operación de punto limpio de RCD otorgado por la autoridad ambiental.

PIN-TRATA: Número de identificación como gestor en la actividad de tratamiento de RCD otorgado por la autoridad ambiental.

PIN-TRAT/APROV: Número de identificación como gestor en la actividad de tratamiento y/o aprovechamiento de RCD otorgado por la autoridad ambiental.

PIN-RECEP: Número de identificación como gestor en la actividad de aprovechamiento de RCD pétreos y no pétreos en la modalidad de simbiosis industrial, otorgado por la autoridad ambiental.

PIN-RESP: Número de identificación como gestor en la actividad de acopio y comercialización únicamente de RCD no pétreos y metales.

PIN-DFIN: Número de identificación como gestor en la actividad de disposición final de RCD otorgado por la autoridad ambiental.

PIN-PROV: Número de identificación como proveedor de elementos, insumos o materiales para la construcción obtenidos de procesos de aprovechamiento de residuos.

Plantas de tratamiento y/o aprovechamiento de RCD. Son instalaciones donde se realizan actividades de separación, almacenamiento temporal, reutilización, tratamiento, transformación o reincorporación de RCD al ciclo productivo. De acuerdo con la permanencia de sus instalaciones, se clasifican en:

Plantas de tratamiento y/o aprovechamiento fijas. Instalaciones que operan de manera permanente en un predio determinado, incluye edificaciones, maquinaria y equipo.

Plantas de tratamiento y/o aprovechamientos móviles. Instalaciones transitorias acondicionadas en el sitio de generación, incluye maquinaria y equipo, y están asociadas a los procesos de construcción de edificaciones y obras civiles. Se pueden ubicar donde se genere el residuo siempre que sea de manera temporal.

Programa de manejo ambiental de RCD (antes denominado Plan de gestión de RCD en la obra**):** 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 generados.

Prevención en la generación de RCD: Corresponde a la cultura de la no generación y/o la reducción en la generación de los volúmenes en el marco de la responsabilidad social individual y ambiental empresarial.

Proveedor: Persona natural o jurídica que, con independencia de la técnica de venta utilizada, incluidas las ventas a distancia o por medios electrónicos, que importe, fabrique, distribuya o comercialice elementos, insumos o materiales para la construcción obtenidos de procesos de aprovechamiento de residuos.

Puntos limpios: Sitios donde se reciben, de forma clasificada, los residuos de construcción y demolición – RCD provenientes principalmente de pequeños generadores definidos de acuerdo con la normatividad vigente

Reciclaje: Actividad 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.

Recuperador Específico: Persona natural o jurídica que realiza únicamente actividades de acopio y comercialización de RCD no pétreos y metales.

Reducción de RCD: Son las acciones de prevención y/o mitigación de la generación de residuos en las actividades de construcción y demolición.

Registro: Actividad mediante la cual el generador o gestor en cualquiera de las actividades se inscribe ante la autoridad, con el fin de obtener el PIN (número de identificación personal) a través del aplicativo web o mediante el sistema que se establezca para tal fin.

Reutilización de RCD: Es la actividad que garantiza la prolongación de la vida útil de los RCD recuperados que se utilizan nuevamente, sin que para ello se requiera un proceso de transformación.

Sacos industriales: Elementos o bolsas de diferentes materiales como lonas, plásticos, papel u otros materiales preferiblemente con fibras recuperadas, que son utilizados por los generadores para presentar los RCD al gestor.

Simbiosis Industrial: Estrategia colaborativa para el intercambio de flujos físicos de materiales, energía o agua y el compartir de servicios entre actores, para contribuir con el uso eficiente de recursos y la reducción de impactos ambientales de sistemas industriales.

Sistema de infraestructura: Conjunto de instalaciones que hacen parte de la oferta pública o privada asociada con la gestión de residuos de construcción y demolición.

Tierras Limpias de Excavación. Es el material proveniente de excavaciones que corresponde al horizonte orgánico, que no están mezcladas con otro tipo de RCD, ni contaminadas con residuos peligrosos.

Transporte de RCD: Servicio de recolección y traslado de RCD, desde el punto de generación hasta el sitio de tratamiento y/o aprovechamiento y/o disposición final de RCD, cumpliendo con las condiciones técnicas mínimas exigidas en la normatividad vigente y registrado ante la autoridad ambiental.

Tratamiento de RCD: 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 aprovechamiento y/o se minimizan los impactos ambientales y los riesgos para la salud humana.

Valorización de residuos: Es el conjunto de operaciones, procesos o técnicas cuya finalidad principal sea que el residuo se reincorpore al ciclo productivo sustituyendo a otros materiales que de otro modo se habrían utilizado para cumplir una función particular, o que el residuo sea preparado para cumplir esa función en la instalación o en la economía en general.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Formular e implementar el Programa de Manejo Ambiental de Residuos de Construcción y Demolición para el contrato **"REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y REPARACIONES LOCATIVAS DE SEDES A NIVEL NACIONAL – LOTE 3"**; desde la generación hasta la disposición final teniendo en cuenta los lineamientos y términos requeridos por la autoridad ambiental y normatividad aplicable a la gestión de RCD.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Disminuir la generación de residuos de construcción y demolición producidos en las etapas constructivas.
- Promover entre los trabajadores hábitos de separación en la fuente.
- Lograr la adecuada separación de los residuos desde el origen en función de su tipología.
- Reutilizar los materiales que por sus características y estado sean susceptibles de uso dentro de la misma obra, y dar así cumplimiento a la meta del porcentaje de reutilización de RCD.
- Asegurar una disposición final adecuada para los Residuos de la Construcción y la Demolición – RCD generados como producto de las actividades constructivas que no sean objeto de reutilización y/o reciclaje en los respectivos sitios de disposición final autorizados por la autoridad ambiental competente.
- Garantizar la trazabilidad del material que sale de la obra.
- Capacitar al personal que intervenga durante los diversos procesos de construcción respecto a las medidas de manejo de los Residuos de Construcción y Demolición.

4. ALCANCE

El presente Programa de Manejo Ambiental de Residuos de Construcción y Demolición, aplica En la etapa constructiva de **"REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y REPARACIONES LOCATIVAS DE SEDES A NIVEL NACIONAL – LOTE 3"**.

El alcance de las obras objeto del presente contrato, se enmarca en la definición de obras de mantenimiento (preventivo y correctivo), obras de mejoramiento y obras de emergencia de alto riesgo y contingencia y demás eventos de afectación de la prestación del servicio. Las mismas se adelantarán teniendo en cuenta que:

- Actividades u obras para ejecutar no correspondan a mantenimientos o arreglos respecto a trabajos adelantados con anterioridad por otro contratista u otra vigencia y cuenten con garantía vigente por calidad de la obra, salvo en los casos en que se encuentren previstos los mantenimientos preventivos necesarios para garantizar la vida útil de los productos y trabajos adelantados.

El proyecto que se llevará a cabo en el área urbana del Municipio de Tunja - Boyaca y deberá dar cumplimiento a los requerimientos establecidos en la Resolución 1257 de 2021 y demás normas reglamentarias en la gestión de RCD.



Figura 1. Localización Medicina Legal. Fuente: Google Maps

5. MARCO NORMATIVO

Mediante la identificación del siguiente marco legal vigente en materia de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, residuos sólidos y residuos especiales, se busca armonizar el contrato de obra **"REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y REPARACIONES LOCATIVAS DE SEDES A NIVEL NACIONAL – LOTE 3"**, con las políticas nacionales, lo cual resulte en un menor impacto ambiental:

- **Resolución 541 de 1994:** 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 Nacional 948 de 1995:** Reglamenta la relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y protección de la calidad del aire"
- **Decreto 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
- **Resolución 556 de 2003**: Por la cual se expiden las normas para el control de las emisiones de fuentes móviles.
- **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.
- **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 034 de 2009:** Por el cual se establecen condiciones para el tránsito de vehículos de carga en el área urbana del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones.
- **Acuerdo 417 de 2009:** Por medio de la cual se reglamenta el comparendo ambiental en el Distrito Capital.
- **Acuerdo 515 de 2012:** Por medio del cual se modifica el acuerdo 417 de 2009, que reglamenta el comparendo ambiental en el Distrito Capital.
- **Resolución 01138 de 2013:** Por la cual se adopta la Guía de Manejo Ambiental para el sector de la construcción y se toman otras disposiciones.
- **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.
- **Resolución 1257 de 2021:** Por la cual se modifica la Resolución 0472 de 20217 sobre la gestión integral de residuos de construcción y demolición – RDC y se adoptan otras disposiciones.

6. RESPONSABLES

Son responsables el director de obra, Residentes de obra, Residente SST y ambiental, Maestro de Obra, Inspector SST y contratistas.

6.1 DIRECTOR DE OBRA.

- Avalar y demostrar que el Programa de Manejo Ambiental de Residuos de Construcción y Demolición para el proyecto cumple con todos reglamentos y lineamientos aplicables.
- Comprobar que las construcciones a su cargo y para las cuales dio su responsiva sean ejecutadas de acuerdo con los planos y documentos aprobados por las licencias y permisos.
- Llevar un control y registro documental del proceso constructivo por medio de una bitácora de cada frente de obra.
- Supervisar los frentes de obra durante todo el proceso y etapas de construcción.
- Al término de la obra entregar todos los documentos técnicos de la obra, como son los planos de obra terminada, si es que hubo alguna modificación al proyecto original, bitácoras de obra y memorias técnicas, y conservara para sus registros un juego de copias de estos.
- Asesorar al propietario de la obra para que no caiga en faltas al reglamento por omisión o ignorancia de este.

6.2 RESIDENTE AMBIENTAL.

- Verificar la implementación del Programa de Manejo Ambiental de Residuos de Construcción y Demolición para su cumplimiento.
- Verificar que los vehículos que transportaran los residuos cuenten con el PIN de autoridad ambiental.
- Llevar el consolidado de los residuos generados en las diferentes tablas anexo a este documento.
- Ser el responsable de la disposición final de todos los residuos generados en los diferentes frentes de obra.

7. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

A continuación, se describe la información básica y datos del generador de RCD quien realizará la construcción del Proyecto **"REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y REPARACIONES LOCATIVAS DE SEDES A NIVEL NACIONAL – LOTE 3":**

CONTRATO DE OBRA No. SCJ-2131-2025	
Objeto	**"REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y REPARACIONES LOCATIVAS DE SEDES A NIVEL NACIONAL – LOTE 3."**
Modalidad de Obra	***Mantenimiento - Mejoramientos***
Tiempo de ejecución	**Tres (3) meses**
Valor contrato	**$ 490.482.446**
Contratante	**INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORESES**
Interventoría	**Interventoría Ideal** **RL Marta Eugenia Garcia**
Contratista	**JJC INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SAS** **NIT 901434488** **Dirección:** CRA 26 No 11 D 119 Apto 101
REP. LEGAL	**JOSE IGNACIO CARDENAS MENESES** **CC 1117491406** **Correo:** JJCINGENIERIAS@GMAIL.COM Cel: 3142996037
FECHA DE INICIO	**30 DE DICIEMBRE DE 2025 (Acta de Inicio)**
FECHA FINAL	**31 DE MARZO DE 2026**

Tabla 1. Datos del Generador. Fuente propia

7.1 LOCALIZACION DEL PROYECTO

- Sede instituto colombiano de medicina legal sede Tunja - Boyaca

7.1.1 ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS DEL PROYECTO

Mantenimiento preventivo: Son los procesos de conservación de las condiciones físicas de la infraestructura; comprenden aquellas acciones que se deben realizar en forma planificada, periódica, permanente y programada, para prevenir, retrasar o evitar su deterioro y descompostura prematuros, producto del uso normal, para alargar así su vida útil.

Corresponde a un programa sistemático de inspección, reparación menor y verificación del estado de las condiciones físicas en cuanto a:

- Mantenimiento de cubiertas e impermeabilización
- Pintura general interior y de fachada
- Mantenimiento carpintería metálica y de madera.
- Mantenimiento cielorrasos
- Adecuaciones y/o ampliaciones
- Instalaciones eléctricas.
- Instalaciones de iluminación.
- Instalaciones hidrosanitarias.
- Instalaciones de gas.
- Revestimientos.
- Áreas exteriores.
- Instalaciones y equipos de emergencia.
- Instalaciones y equipos de seguridad.

El objetivo de las intervenciones anteriores es:

- Prolongar la vida útil de la edificación o de alguno de sus componentes al restablecerle sus condiciones de operatividad.
- Mejorar las condiciones físico-operativas y ambientales de la infraestructura institucional para proporcionar comodidad y confort a los usuarios.
- Restaurar una operación y funcionamiento original.
- Garantizar una operación y funcionamiento continuo, confiable y seguro sin interrumpir los servicios que se prestan.
- Contribuir a tener menores costos de operación.

En la siguiente tabla se describen las actividades sujetas a generación de RCD**:**

COD	DESCRIPCION
1	PRELIMINARES
2	INSTLACIONES HIDROSANITARIAS
3	INSTALACIONES ELECTRICAS Y MECANICAS
4	SISTEMAS DE SEGURIDAD INTERIOR
5	SISTEMAS DE VENTILACION MECANICA
6	BOMBA SUMINISTRO)
7	PLANTA ELECTRICA
8	RED DE GASES
9	MUROS, PAÑETES Y ENCHAPES
10	BASES Y PISOS
11	CUBIERTAS
12	CIELO RASOS
13	IMPERMEABILIZACIONES

14	GRIFERIA Y APARATOS SANITARIOS
15	ELEMNETOS METALICOS Y ACERO REFUERZO
16	PINTURAS
17	VARIOS

Tabla 2. Actividades sujetas a generar RCD. Fuente: Propia

8. MANEJO DE LOS RCD EN OBRA

El Programa de Manejo Ambiental de Residuos de Construcción y Demolición, tendrá como meta el aprovechamiento de RCD de acuerdo al tipo de material que se encuentre en cada tipo de intervención. Las medidas que se implementarán involucran, siempre y cuando aplique por el tipo de material generado, la reutilización de material seleccionado proveniente de la obra u otros contratos de obra de acuerdo a las necesidades específicas del presente contrato.

Con la elaboración del presente documento se establece el procedimiento para llevar a cabo una gestión adecuada y amigable de RCD y el reporte de la generación y reutilización de los mismos ante la Autoridad Ambiental, mediante el uso Formato de seguimiento y aprovechamiento de los RCD en obra el cual se encuentra adjunto en el anexo.

8.1 PREVENCION Y REDUCCION DE GENERACION DE RCD

Como medidas de prevención de la generación de los RCD, se deben tener en cuenta los procesos de compra y almacenamiento de las materias primas para lo cual se debe considerar lo siguiente:

- Comprar la mínima cantidad de productos auxiliares (pinturas, disolventes, grasas, etc), en envases retornables del mayor tamaño posible.
- Inspeccionar los materiales comprados antes de su aceptación
- Comprar los materiales y productos auxiliares a partir de criterios ecológicos.
- Utilizar los productos por su antigüedad a partir de la fecha de caducidad.
- Limpiar la maquinaria y los distintos equipos con productos químicos de menor agresividad ambiental (los envases de productos químicos tóxicos se deben tratar como residuos peligrosos).
- Evitar fugas y derrames de los productos peligrosos, manteniendo los envases correctamente cerrados y almacenados.
- Adquirir equipos que sean respetuosos con el ambiente.
- Informar al personal sobre las normas de seguridad existentes (o elaborar nuevas en caso de ser necesario), la peligrosidad, manipulación, transporte y adecuado almacenamiento de las sustancias.
- Almacenar correctamente los productos, separar los peligrosos del resto y los líquidos combustibles o inflamables en recipientes adecuados, depositados en recipientes o recintos destinados a ese fin.
- Establecer en los lugares de trabajo áreas de almacenamiento de materiales que estarán alejadas de la circulación y de otras zonas destinadas para el acopio de residuos.

8.2 DEMOLICION Y/O EXCAVACION SELECTIVA

La demolición selectiva que incluye las actividades de excavación, hace referencia a la identificación de elementos existentes en el sitio a intervenir, los cuales una vez demolidos o excavados se convierten en materiales susceptibles de aprovechamiento en el proyecto, es importante aclarar que, la actividad de demolición o excavación debe ser exclusiva del elemento o porción a aprovechar, ello con el fin de evitar la contaminación del material con otros materiales que reduzcan su calidad o que impidan su aprovechamiento.

De acuerdo con lo establecido en los diseños del proyecto, dentro de los materiales susceptibles de aprovechamiento en el proyecto se estipula encontrar:

- **Material proveniente de la excavación**
- **Material proveniente de la demolición**

8.3 ALMACENAMIENTO

- Se definirán las posibles zonas de acopio temporal para residuos de construcción y demolición que se utilizarán durante la etapa constructiva, cabe mencionar que pueden variar dependiendo de la dinámica de la obra.
- Se realizará un acopio temporal el cual no interferirá con el tránsito vehicular ni peatonal del área de trabajo ni del normal desarrollo de actividades, de acuerdo con las circunstancias de la zona, y a la dinámica de la obra se definirá el tiempo máximo que permanecerán los RCD dentro del sitio de la obra.
- Estos acopios temporales se mantendrán con adecuada señalización y demarcación, protegidos con material plástico o poli sombra verde, para evitar la mezcla con otro tipo de residuos generados y reducir la pérdida o escape de material por efectos del viento o la lluvia.
- Se ejecutarán jornadas diarias de orden, aseo, limpieza y recolección de residuos de construcción y demolición y demás elementos resultantes de la actividad constructiva.
- Los residuos de construcción y demolición almacenados temporalmente deben ser protegidos contra la acción erosiva del agua, aire, esta protección se hará con elementos tales como plástico o lonas impermeables, asegurando su permanencia.
- Una vez finalizadas las actividades de retiro de estos residuos de construcción y demolición se deberá recuperar y restaurar el espacio afectado, garantizando la eliminación total de los materiales y elementos provenientes de las actividades de demolición, excavación y demás actividades que generen RCD.

Teniendo en cuenta lo dispuesto por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS a través de la resolución No. 2184 de 2019 “Por la cual se modifica la resolución 668 de 2016 sobre el uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones”,

se adoptarán los códigos de colores para la separación de residuos en la fuente de la siguiente manera:

COLOR	RESIDUO O DESECHO
Verde	**Residuos Orgánicos o Biodegradables (aprovechables):** Restos de alimentos, material vegetal
Negro	**Residuos no aprovechables:** Envolturas de alimentos, papel sucio o engrasado de aceite de cocina, servilletas, papel aluminio, papel higiénico.
Blanco	**Residuos aprovechables:** Desechables, envases de plástico que no se encuentren contaminados con ningún tipo de residuo orgánico, chatarra, plástico, cartón, metales ferrosos, cinta y colombinas de señalización
Rojo	Textiles contaminados grasas y aceites, Caucho contaminado, dotación contaminada, Arena contaminada, Plástico contaminado, Residuos de Pintura, Escorias y colillas de soldadura, Residuos de discos y gratas, Estopas, guantes, textiles impregnados de aceite u otro tipo de respel, bolsas de cemento, materiales contaminados con sustancias químicas.

Tabla 3. Disposición de residuos sólidos por clasificación de colores

8.4 APROVECHAMIENTO

JJC INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SAS, dará cumplimento a los establecidos en en el marco normativo a nivel nacional que rige la materia.

Por lo que la meta para el año de finalización del presente proyecto será del 50%.

Para dar cumplimiento a esta meta se entregan los residuos de RCD a plantas de aprovechamiento para reincorporarlo a su ciclo productivo

De igual forma se deberá tener en cuenta:

Lineamientos de economía circular en la construcción

- Seleccionar productos y servicios a ser incorporados a la obra, a partir del uso de indicadores asociados a la reducción de la huella de carbono y la huella ecológica, así como del análisis del ciclo de vida, declaraciones ambientales de producto o demás instrumentos de etiquetado, certificación o acreditación asociados.

- Implementar un modelo de diseño que permita prevenir la generación de residuos durante la obra, facilitando la deconstrucción hacia un mayor aprovechamiento de los materiales.
- Implementar métodos constructivos que busquen una mayor eficiencia en el uso de materiales en la etapa de construcción, minimicen los costos de operación (uso de agua, energía y eliminación de residuos) y mantenimiento en la etapa de uso y reduzcan la cantidad de residuos en la etapa de deconstrucción, garantizando la durabilidad y adaptabilidad de la obra con el entorno natural y urbano.
- Fomentar en la etapa de diseño, la incorporación de materiales de construcción provenientes de la valorización de residuos, teniendo en cuenta su seguridad, funcionalidad y la reducción en el uso de recursos naturales.
- Priorizar proveedores que le apuestan al ecodiseño y sostenibilidad de sus productos de manera que permitan cerrar el ciclo de vida del proyecto.
- Incorporar en el ciclo de vida del proyecto, un análisis de costos que incluya incentivos financieros, uso de nuevos materiales incluidos los obtenidos de la valorización de RCD y eliminación de residuos.
- Realizar una correcta separación en la fuente de los RCD, de manera que facilite el aprovechamiento posterior de los materiales.
- Desarrollar en la etapa de construcción del proyecto, procesos de logística inversa para el manejo de materiales y RCD.
- Establecer redes con otros actores del sector de la construcción para el uso de materiales reciclados y reciclables facilitando el intercambio de estos y la simbiosis industrial.
- Utilizar en las etapas de planificación, diseño, construcción, operación y deconstrucción, sistemas o modelos de información para la construcción, que permitan interactuar con actores, proveedores y usuarios durante la vida útil del proyecto.

8.5 TRANSPORTE

En el caso de realizar transporte de material RCD, **JJC INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SAS** contratará vehículos registrados ante la autoridad ambiental, con su respectivo PIN. Lo anterior en cumplimiento a la Resolución 1257 de 2021.

- De ser necesarios vehículos para el transporte de RCD que participarán en la actividad de transporte de RCD del proyecto, se verificará qué, todos los vehículos cuenten con el respectivo PIN de registro ante la autoridad ambiental y se reportará mensualmente diligenciando y cargando el formato CSV al aplicativo web de la Autoridad Ambiental Competente.
- Cada vez que se requiera incluir transportadores adicionales durante la ejecución del proyecto, se verificará que cumplan con los requisitos de operación e inscripción en la autoridad ambiental.
- Los vehículos destinados para el transporte de residuos de construcción y demolición – RCD tendrán involucrados a su carrocería los contenedores o platones apropiados, a fin de que la carga depositada en ellos quede contenida en su totalidad, evitando el derrame o pérdida del material. Por lo tanto, el contenedor o platón debe estar constituido por una estructura continua que en

su contorno no contenga roturas, perforaciones, ranuras o espacios. Los contenedores o platones empleados para este tipo de carga deben estar en perfecto estado de mantenimiento. La carga no debe superar la altura del platón.

- Los vehículos encargados del manejo del material sobrante de construcción utilizarán los accesos habilitados para el ingreso y retiro del material sin obstaculizar las vías aledañas.
- Es obligatorio cubrir la carga transportada con el fin de evitar dispersión de la misma o emisiones fugitivas. La cobertura será de material resistente para evitar que se rompa o se rasgue y deberá estar sujeta firmemente a las paredes exteriores del contenedor o platón, en forma tal que caiga sobre el mismo por lo menos 30 cm a partir del borde superior del contenedor o platón.
- A la salida del frente de obra se realizará limpieza completa a las llantas de los vehículos. En caso de presentarse derrames de material sobre las vías de acceso al frente de obra, se realizará la limpieza de la vía, garantizando el tráfico seguro de los peatones y vehículos.

8.6 DISPOSICION FINAL

- Los residuos de construcción y demolición - RCD sobrantes, y que no sean susceptibles de aprovechamiento, serán retirados del frente de obra y transportados para su disposición final en sitios autorizados por la autoridad ambiental.
- Se verificará la legalidad del sitio de disposición final seleccionado para disponer los RCD que no sean objeto de reutilización en obra, mediante la existencia de una resolución o auto que otorgue concepto de viabilidad ambiental y le permita al sitio prestar ese servicio. Adicionalmente, se solicitará el respectivo certificado de disposición final el cual se reportará mes a mes.
- En el caso de requerirse algún sitio de disposición final, se establece inicialmente usar un sitio de disposición final, el cual hasta la fecha cuente con todos los permisos y cumplimiento legal ambiental y sea el más cercano al proyecto.

8.6.1 SITIOS AUTORIZADOS DISPOSICION FINAL

La disposición final de escombros se realizará en escombrera autorizada por la autoridad ambiental competente, a continuación, se relaciona el directorio ambiental de gestores autorizados con fecha de diciembre 2025 por la autoridad ambiental.

Nombre	Municipio	Teléfono
Reciclajes Martha S.A.S	Bogotá	310 288 78 63
C&L Soluciones empresariales S.A.S	Bogotá	3196627534

Tabla 5. Listado de Sitios Autorizados para gestión de RCD

8.7 MEDIDAS DE GESTION DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS

No se plantea la generación de residuos peligrosos, sin embargo, en el caso de generarse, los residuos peligrosos serán dispuestos ante una empresa gestora, la cual debe estar autorizada por la autoridad ambiental y de la cual se obtendrá una certificación de la cantidad, fecha y el tipo de residuo peligroso dispuesto, a continuación, se enlistan algunas empresas gestoras de RESPEL para el tratamiento de éstos en caso de generación en obra:

RAZÓN SOCIAL	DIRECCION	ACTO ADMINISTRATIVO	ACTIVIDAD APROBADA
TRACOL S.A.S E.S.P.	CLL 3 N 17 - 05	RESOLUCIÓN NO 1821 DEL 14/07/2017	ALMACENAMIENTO Y TRATAMIENTO
TECNOLOGIAS AMBIENTALES DE COLOMBIA DE BOGOTA S.A. E.S.P. – TECNIAMSA BOGOTA	LOTE 7, VEREDA BALSILLAS (MOSQUERA –CUNDINAMARCA)	RESOLUCIÓN 2469 DEL 19 DE OCTUBRE DE 2009RESOLUCIÓN 0455 DEL 26 DE MARZO DE 2013	

Tabla 6. Listado de Gestores Respel. Fuente: PROPIA

- No obstante, estos residuos se podrían generar como producto de la operación de algunas máquinas tales como sustancias combustibles (grasas, aceites, etc.), las cuales se dispondrán en un recipiente o bolsa de color rojo en el frente de obra, para su posterior tratamiento y disposición final por medio de un gestor autorizado.
- Los materiales contaminados con combustibles o aceites, como estopas, aserrín, suelos entre otros, deben ser dispuestos en recipientes especiales, llevados a la zona de acopio y entregados a operadores especializados.
- En caso de aplicar, los recipientes de aceites desocupados se deben instalar boca abajo sobre una caneca con tapa en malla (rejilla) para drenar y almacenar sus trazas.
- En obra se identificará el tipo de material generado y según la clasificación CRETIB, se identifica como residuo peligroso, posteriormente, este será acopiado en un recipiente o bolsa roja la cual debe tener como mínimo las siguientes características:

    - De tamaño que permita almacenar y facilitar el manejo durante la recolección.
    - Material impermeable, de fácil limpieza y resistencia.

- Elementos que eviten el ingreso de agua.
- Se identificarán con sus respectivas etiquetas o leyendas.
- Se debe disponer de un sitio señalizado para el almacenamiento de los residuos peligrosos, el cual debe estar retirado del sitio de permanencia de colaboradores. En este sitio deben separarse los residuos teniendo en cuenta su compatibilidad y en caso de generarse un riesgo adicional el responsable SST determinará el punto más apropiado para su ubicación y lo identificará como sitio de residuos peligrosos, asegurando condiciones seguras y ambientalmente sanas para su almacenamiento temporal.

De igual formal **JJC INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SAS**, establece las medidas para MANEJO DE MATERIALES Y RESIDUOS CON CONTENIDO DE ASBESTO, en caso de requerirse, de acuerdo a la Guía de buenas prácticas para el manejo y prevención de riesgos asociados a la exposición de los materiales y residuos con contenido de asbesto, por lo cual a continuación relacionamos los productos susceptible a contener asbesto dentro del proyecto en mención:

- Material para techado y canales de agua.
- Tanques de agua con asbesto cemento.
- Revestimiento de paredes internas y externas y cielorrasos.
- Material de base para vinilo, alfombrado o baldosas.
- Recubrimiento detrás de los baldosines para pared.
- Cercados.
- Puerta contra incendios (con centro en asbesto).
- Conductos de las chimeneas o estufas.
- Tableros de mando eléctricos

Por lo ya expuesto **JJC INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SAS** establecerá las siguientes medidas de prevención y control para la correcta manipulación de este elemento, Si durante los procesos constructivos o de demolición se presume la presencia de materiales con asbesto se deben tener en cuenta las siguientes actividades:

- Realizar la inspección visual del lugar que se va a intervenir o adecuar y de los productos que se van a manipular, identificando la existencia de productos con contenido de asbesto.
- Garantizar el uso de elementos de protección personal adecuados según el riesgo durante todo el proceso y luego descartarlos como residuos peligrosos. Colocar ropa de trabajo desechadas en bolsas plásticas, humedecer y cerrar herméticamente para su posterior lavado.
- Señalizar y delimitar la zona de trabajo para evitar que personal externo transite por el lugar.
- Para actividades de construcción humedecer previamente la zona de corte o perforación del producto de asbesto, para reducir la generación de material particulado.
- El personal que fuesen a realizar la actividad de construcción o de retiro del asbesto deben estar capacitados sobre los procedimientos y riesgos de exposición.

- Al momento de retirar los materiales, se deben humedecer los materiales que contienen asbesto con una solución acuosa encapsulante o jabonosa que se debe aplicar a baja presión para evitar el desprendimiento de las fibras de asbesto.
- En caso de trabajar en tejados, se deben utilizar plataforma y ganchos de anclaje para el retiro de las tejas, con la precaución de no romperlas ni deteriorarlas. Estas no se deben tirar ni dejar caer.
- El manejo de residuos debe hacerse de acuerdo con las disposiciones de la autoridad competente.
- Empacar los residuos de construcción y demolición en bolsa plástica gruesa sellada. Minimizar la posibilidad de fractura de los residuos de productos con asbesto.
- Garantizar un área de acopio temporal de residuos con asbesto, ventilada, señalizada y separada.

Por otro lado y teniendo en cuenta que, al momento de ser intervenidos los residuos de asbesto estos van a liberar fibras al aire y aumentarán las probabilidades de inhalación e ingestión, luego de señalizar la zona, es necesario aislarla con materiales plásticos de alta densidad (poilietileno) para evitar que las fibras salgan de la zona de trabajo. Asimismo, se debe contar con la implementación de sistemas de ventilación por extracción localizada, así como las zonas de descontaminación y lavado.

Para el transporte de los residuos con contenido de asbesto es importante seguir con los lineamientos establecidos en el Decreto 1609 de 2002, expedido por el Ministerio de Transporte, compilado en el Decreto 1079 de 2015 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2014). El transporte en general debe realizarse bajo los siguientes criterios:

- Poseer la documentación que garantice la cadena de custodia del residuo desde el momento en que el transportador lo recibió en las instalaciones del generador hasta el momento en que las entrega en el sitio de disposición final.
- Garantizar la preservación del residuo por medio de uso de carro tipo furgón; no se debe realizar el transporte de ningún tipo de residuos de asbesto en carros abiertos.
- Garantizar que el residuo transportado esté perfectamente empacado y embalado, de manera que no se quiebre o rompa y emita contaminación externa durante su cargue, transporte y descargue. Esto permite proteger la salud humana y del ambiente, al prevenir la contaminación del vehículo de transporte.

Uso de los elementos de protección personal: Basados en la información relacionada anteriormente sobre los efectos en la salud y la exposición de este material en el ambiente, es importante controlar los riesgos de exposición utilizando de manera responsable los siguientes elementos de protección personal:

- Vías respiratorias: mascarilla para partículas N100. Se recomienda en marcas que cuenten con aprobación NIOSH.
- Traje: se sugiere utilizar un overol con gorro desechable.
- Guantes: elaborados en carnaza o cuero.
- Monogafas: se recomiendan del tipo Google, que dan protección periférica a los ojos.

- Demás elementos de protección personal que sugiera la Administradora de Riesgos Laborales (ARL).

Señalizar y delimitar la zona de trabajo: Señalizar la zona donde se crea o se tenga la certeza de que existen residuos o productos de asbesto es una de las tareas más importantes, pues se está notificando a transeúntes y colaboradores el riesgo de exposición y las normas que se deben acatar cerca del lugar. Algunas de las señales que deben estar presentes son:

- Prohibido comer.
- Prohibido el ingreso a personas no autorizadas.
- Prohibido fumar.
- Uso obligatorio de elementos de protección personal.
- Presencia de asbesto en este lugar Las señales descritas deben ser puestas en el área de trabajo y deben ser visibles para todos.

8.8 ACCIONES DE SOCIALIZACION Y COMUNICACIÓN AL PERSONAL SOBRE EL MANEJO DE LOS RCD

Se socializará al personal que interviene en la ejecución del contrato, a través de carteleras informativas, reuniones, capacitaciones y/o charlas acerca del correcto manejo, almacenamiento y disposición de los residuos provenientes de actividades de construcción y demolición.

MEDIO	FRECUENCIA
Capacitación	Semestral
TEMAS CAPACITACION	
Caracterización de los residuos	Mensual
Clasificación de los residuos	Mensual
Manejo de los residuos	Mensual
Sensibilización en reciclaje	Mensual
Tratamiento de los residuos	Mensual

Tabla 7. Acciones de socialización y Comunicación al personal. Fuente: PROPIA

Se mantendrá registro de capacitación en el archivo ambiental de la obra.

- De acuerdo con las necesidades de cada frente de obra se realizará reforzamiento de estas capacitaciones.
- Las acciones de formación y de comunicación al personal y empresas que intervienen en la obra serán las siguientes: Hay que impartir formación suficiente para que el personal conozca la correcta gestión de cada uno de los residuos generados en la obra.

- Para que el Programa de Manejo Ambiental de Residuos de Construcción y Demolición logre tener éxito se debe buscar asegurar que todo el personal sea consciente de que se está desarrollando y de su importancia.

8.9 REPORTE, SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA GESTION DE LOS RCD

Las medidas que la empresa **JJC INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SAS**., adoptará para efectuar la supervisión y seguimiento en la gestión de los residuos de construcción y demolición - RCD son:

- El responsable ambiental, con la colaboración del área técnica será el encargado de garantizar que se adecue la zona para acopio y separación de los residuos de construcción y demolición - RCD de manera adecuada, y que esta actividad se realice en condiciones de orden y limpieza.
- Se realizarán capacitaciones y/o charlas acerca del correcto manejo, almacenamiento y disposición de los residuos provenientes de actividades de construcción y todo el personal vinculado al proyecto.
- Los sitios de disposición final, centros de aprovechamiento, gestores de residuos y transportadores utilizados para la gestión de los RCD, deberán estar debidamente autorizados por la Autoridad Ambiental.
- Se realizará seguimiento y control a los vales y/o recibos emitidos por los sitios de disposición final y/o centros de aprovechamiento del material generado por el proyecto. Al igual se solicitará la respectiva certificación mensual de disposición final.
- Los datos de las cantidades de la gestión de los residuos de construcción y demolición-RCD se reportarán mensualmente a partir de que se inicien las actividades de la etapa constructiva, y se harán de acuerdo a lo establecido en la guía para la elaboración del Programa de Manejo Ambiental de Residuos de Construcción y Demolición, en el formato establecido para tal fin; a su vez se, realizará el cargue de la información en el Aplicativo WEB de la autoridad ambiental, al PIN asignado al proyecto.
- Los Documentos y anexos que se tendrán en cuenta son:

Anexo 0. Clasificación de Residuos de Construcción y Demolición.

Anexo I. Contenido mínimo del programa de manejo ambiental de RCD para los grandes y pequeños generadores de RCD que requieren alguna licencia urbanística.

Anexo II – Constancia de gestión provisional.

Anexo III - Constancia de gestión del receptor.

Anexo IV - Constancia de Gestión.

Anexo V– Informe de aprovechamiento in situ.

9. REPORTE DE CANTIDADES DE MATERIALES DE CONSTRUCCION USADO EN LA OBRA

El reporte de la cantidad de materiales usados durante la ejecución del contrato pretende dar a conocer cuánto material se tiene programado usar *en la obra.*
Con el fin de dar cumplimiento a la Resolución 1257 de 2021, se efectuará mensualmente el reporte de las cantidades reales a la autoridad ambiental de materiales usados, sobre el cual se podrá calcular la cantidad en volumen de los RCD que deben ser aprovechados y/o reutilizados, dentro de las posibilidades y de acuerdo a las características técnicas del material.

10. REPORTE DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION – RCD – GENERADOS EN OBRA

Antes de establecer las medidas para el reporte de los Residuos de la Construcción y la Demolición- RCD, se estimarán las cantidades de materiales a utilizar para el desarrollo del proyecto, tomando como punto partida el presupuesto oficial de los proyectos.

Se define como Residuo de construcción y demolición: cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de “Residuo” incluida en el artículo 3.a) de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genere en una obra.

Los residuos de construcción y demolición se clasifican en:

- Residuos de construcción y demolición de **Nivel I:** Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de la excavación.
- Residuos de construcción y demolición de **Nivel II**: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios (abastecimiento y saneamiento, telecomunicaciones, suministro eléctrico, gasificación y otros).

RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION		
TIPO I	Inertes petreos no Asfalticos	Concretos
		Lozas
		Ceramicos
		ladrillo
TIPO II	Inertes petreos Asfalticos	Mezcla petreas con asfalto
TIPO III	Inertes Arcillosos	Arcillas no expamdibles
		arcillas expandibles
		Recebos
TIPO IV	No peligrosos	Madera

		Plasticos
		PVC
		Otros Residuos de Estructura
TIPO V	RESPEL	Asbestos
		Lodos sistema sanitario
TIPO VI	Horizonte Organico	Tierra Negra
		Cespedones
TIPO VII	Metalicos	Acero
		aluminio
		Cobre

ESTIMACIÓN DE LOS RCD A GENERAR EN LA OBRA

El presente ítem tiene como fin conocer la cantidad de RCD que se tiene proyectado generar como resultado de las actividades constructivas. Se estimaron las cantidades de residuos de construcción y demolición a generar durante la etapa constructiva.

Se estimaron las cantidades de residuos de construcción y demolición a generar durante la etapa constructiva:

TIPO DE RCD	TONELADAS (t)
1. Residuos de construcción y demolición - RCD susceptibles de aprovechamiento:	
1.1 Productos de excavación y sobrantes de la adecuación del terreno: coberturas vegetales, tierras, limos y materiales pétreos productos de la excavación, entre otros	**20**
1.2 Productos de cimentaciones y pilotajes: arcillas, bentonitas y demás.	**12.3**
1.3 Pétreos: hormigón, arenas, gravas, gravillas, cantos, pétreos asfalticos, trozos de ladrillos y bloques, cerámicas, sobrantes de mezcla de cementos y concretos hidráulicos, entre otros.	**1.9**
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, madera y compuestos de madera, cartón-yeso (drywall), entre otros.	**10.8**
2. Residuos de construcción y demolición - RCD no susceptibles de aprovechamiento:	
2.1 Los contaminados con residuos peligrosos.	**1**
2.2. Los que por su estado no pueden ser aprovechados.	**1**
2.3 Los que tengan características de peligrosidad, estos se regirán por la normatividad ambiental especial establecida para su gestión.	**0.8**

Tabla 8. RCD Proyectado a generar durante el contrato. Fuente: JJC INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SAS

REPORTE DE LOS RCD

El reporte de los residuos de construcción y demolición generados durante el proceso constructivo pretende dar a conocer la cantidad de residuos generados como resultado de las actividades de obra.

Una vez se inicien las actividades de obra y en cumplimiento a las Resoluciones, los reportes ante la autoridad ambiental se realizarán mes a mes con las cantidades reales

del mes correspondiente. Ver Anexos. Formato de Seguimiento y Aprovechamiento de los RCD.

Se estima la reutilización de material procedente de los proyectos, de lo cual se realizará el informe de aprovechamiento IN-SITU que se entregará en el mes correspondiente a su uso en el formato establecido en la Guía para la elaboración del PG-RCD. Ver anexos.

ESTIMACIÓN DE COSTOS DEL MANEJO DE RCD.

De acuerdo con las directrices de la autoridad ambiental, se debe identificar e incluir los costos de tratamiento de los residuos de construcción y demolición de la obra y registrarlos en el Anexo de Estimación de costos de tratamiento de los RCD de la obra. Así las cosas, partiendo del presupuesto general y de las cantidades de obra relacionadas en el pliego contractual, a continuación, se relaciona el porcentaje asignado para el presupuesto a utilizar para el desarrollo del componente ambiental.

PRESUPUESTOS COSTOS DE GESTION	
Valor Total del Presupuesto de Obra	**$ 490.482.446**
Presupuesto Programa de Manejo Ambiental de Residuos de Construcción y Demolición	**$ 5.000.000**

Tabla 9. RCD Presupuesto. Fuente: JJC INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SAS

11. INDICADORES

Los indicadores se deben reportar una vez se dé inicio a las actividades constructivas estos se deben reportar mes a mes con los valores reales del material usado y los RCD generados.

A continuación, se relacionan los indicadores:

***Tabla** 10. indicadores de RCD*

NÚMERO	NOMBRE DEL INDICADOR
1	Cantidad de RCD generado en obra (t) % (t total)
2	Cantidad de RCD aprovechado en la obra (t) % (t aprovechadas/ t total)
3	Cantidad de RCD entregado en punto limpio (t) % (t entregadas / t total)
4	Cantidad de RCD entregado en planta de aprovechamiento de RCD (t) % (t entregadas / t total)
5	Cantidad de RCD gestionado por receptor % (t entregadas / t total)
6	Cantidad de RCD llevado a sitio de disposición final de RCD (t) % (t entregadas / t total)
META	$\frac{\text{(Cantidad de RCD aprovechado en obra+RCD entregado a planta+RCD gestionado por receptor+Material adquirido de plantas de tratamiento}}{\text{Cantidad total de RCD del trimestre sin material de excavación y sobrante de la adecuación del terreno}}$

12. MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL PARA LOS RESIDUOS DECONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LOS FRENTES DE OBRA.

En este numeral se presenta la gestión que se va a adelantar al interior de los frentes de obra para realizar el manejo de los residuos generados.

En todos los frentes de obra se adoptan acciones tendientes al manejo adecuado de los RCD`S generados de modo tal que se minimicen los impactos ambientales ocasionados por el acopio de estos residuos, se prevenga la generación y se faciliten los procesos de reutilización, reciclaje o valorización de estos, teniendo en cuenta lo dispuesto en la Resolución 1257 de 2021.

- **Prevención o minimización en la generación**

Con el propósito de prevenir la generación de RCD´S se contemplan las siguientes acciones las cuales se deben implementar en cada frente de obra:

1. Prever la cantidad y las características de los residuos que se van a generar en cada etapa de la obra a fin de implementar acciones de adecuado manejo para cada tipo de residuo generado
2. Contar con espacios organizados en los frentes de obra de tal manera que se evite la mezcla de residuos con potencial aprovechable con residuos o sustancias peligrosas.
3. Planear y coordinar las cantidades de material necesarios para la ejecución de la obra de modo tal que se evite al máximo perdidas de estos, puesto que al momento de ser transportados o manipulados se mezclen con otros materiales y pierdan su utilidad.
4. Ubicación del acopio temporal en frentes de obra de acuerdo con la resolución 991 de 2001, Resolución 1138 de 2013.
5. El área destinada para el acopio temporal de RCD´s debe estar lo más alejada posible de zonas verdes, rondas hídricas, zonas de manejo y preservación ambiental, cuerpos de agua o drenajes pertenecientes al alcantarillado de la ciudad.
6. El acopio temporal de RCD´s en los frentes de obra contara con elementos de delimitación, demarcación y protección contra procesos erosivos (lluvia. viento), evitando el arrastre de material particulado en zona circundante al acopio.
7. El acopio temporal de RCD´s no debe obstaculizar el tránsito peatonal o vehicular de las vías aledañas, además la resolución 357 de 1997 dispone que los RCD´s no deben permanecer más de 24 horas en el espacio público.

12.1 MEDIDAS ADOPTADAS PARA LA SUPERVISIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA GESTIÓN DE RCD EN LOS FRENTES DE OBRA.

Entre las medidas que se adoptarán para la supervisión y seguimiento de la gestión en obra de RCD, se destacan:

- El área administrativa de la obra garantizará la segregación en fracciones de los distintos RCD, almacenados temporalmente en la obra, en óptimas condiciones

de orden y limpieza. Para ello se dotará a la obra de personal que hará la labor de control, vigilancia y separación. Estas personas recibirán la correspondiente información y formación al respecto.

- Concienciación a todo el personal de obra de sus obligaciones y funciones en la correcta gestión de los RCD.
- Contratación de Gestores y Transportistas autorizados teniendo siempre a disposición del productor de RCD las evidencias documentales.
- Seguimiento de las evidencias documentales de las entradas de los RCD, en las instalaciones autorizadas a tal fin. Para ello se verificará que en el formato de entrada a planta de tratamiento figure:
  - Cliente
  - Obra
  - Fecha y Hora
  - Código del Residuos
  - Cantidad (Volumen y Peso)
  - Nombre de la Obra

13. DECLARACIÓN RESPONSABLE DEL GENERADOR DE RCD.

Se adjunta la declaración del generador firmada por el representante legal de la constructora, ver anexos.