ALCANCE Y METODOLOGIA DE LOS TRABAJOS A EJECUTAR

CONSORCIO DEMOLICIONES MV

EMPRESA METRO DE BOGOTA S.A.

CONTRATO NO 109 DE 2025

OBJETO CONTRACTUAL

“DEMOLICIÓN E INTERVENCIÓN DE ÁREAS ADICIONALES AL AT12 DEL CONTRATO DE CONCESIÓN NO. 163 DE 2019, QUE PERMITAN SU PUESTA A DISPOSICIÓN AL CONCESIONARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LA PRIMERA LÍNEA DEL METRO DE BOGOTÁ”.

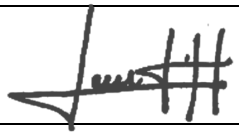
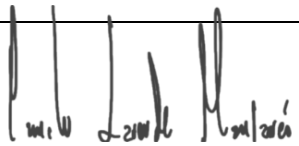
SEPTIEMBRE 2025

METRO BOGOTÁ	**ALCANCE Y METODOLOGIA DE LOS TRABAJOS A EJECUTAR**	CONSORCIO DEMOLICIONES MV Nit 901.970.757-6

CONTROL DE VERSIONES

INDICE VERSIÒN	FECHA	DESCRIPCIÒN MODIFICACIÒN
1	8/09/2025	Creación del documento

REVISIÓN Y APROBACIÓN

NUMERO DE REVISIÒN	1	
RESPONSABLES DE ELABORACIÒN **Residente de Obra**	Nombre:	Kevin Enrique Yepes Tafur
	Firma:	
	Fecha:	08/09/2025
RESPONSABLE DE REVISIÒN **Director de obra**	Nombre:	Camilo Laverde Manjares
	Firma:	
	Fecha:	08/09/2025
RESPONSABLE DE APROBACIÓN **Director de Interventoría**	Nombre:	Luz Angela Jaramillo Diaz
	Firma:	
	Fecha:	08/09/2025

CONTENIDO

1. INTRODUCCION 5
2. OBJETIVO 5
3. MARCO LEGAL 5
4. GENERALIDADES 6
5. RESPONSABLE DE LA EJECUCION 7
6. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL. 7
7. ELEMENTOS DE SEÑALIZACION 8
8. ALCANCE Y METODOLOGIA 8
8.1. DEMOLICION PREDIAL 9
8.1.1. Inspección del área a demoler 10
8.1.2. Cerramiento del área 11
8.1.3. Demolición de la estructura 12
8.1.4. Retiro de los escombros. 13
8.2. INTERVENCION DE ANTEJARDINES 14
8.2.1. Desmonte y retiro de rejas de cerramiento 14
8.2.2. Demolición antepechos. 15
8.2.3. Desmonte y montaje de luminarias existentes 15
8.2.4. Desmonte y montaje de cajas electricas existentes 16
8.3. CERRAMIENTO DEFINITIVO 17
8.3.1. Cerramiento con Alambre de Púas 17
8.3.2. Cerramiento Nylofor 3D Pro 18
8.4. EXCAVACIÓN, RELLENO Y LIMPIEZA 19
8.4.1. Transporte y disposición final de escombros en sitio autorizado (distancia de transporte 28 km) 19
8.4.2. Limpieza y acopio manual de basuras 20
8.4.3. Cargue, transporte y disposición final de residuos tipo aglomerado y guadua 21
8.4.4. Cargue, transporte y disposición final de madera 22
8.4.5. Excavación, cargue, transporte y disposición final de placa y suelo contaminado con derivados de hidrocarburos o características de

peligrosidad, hasta una profundidad de 2.60 mts medidos desde el nivel superior de la placa de contrapiso 23
8.5. MANTENIMIENTO 24
8.5.1. Mata maleza (una aplicación) 24
8.5.2. Fumigación contra roedores (raticida – una aplicación) 25
8.5.3. Fumigación contra insectos (insecticidas – incluye levantamiento de animales y basuras, desinfección contra virus, bacterias y hongos) 25
8.5.4. Tala de árboles menores a 5 m de altura (incluye desenraíz, retiro y disposición final) 26
8.5.5. Tala de árboles entre 5 m y 10 m de altura (incluye desenraíz, retiro y disposición final) 27
8.5.6. Tala de árboles entre 10 m y 20 m de altura (incluye desenraíz, retiro y disposición final) 28
8.5.7. Tala de árboles entre 20 m y 30 m de altura (incluye desenraíz, retiro y disposición final) 29
9. MEDIDAS DE SEGURIDAD 30
10. RECURSOS 30
10.1.1. Recursos Humanos 30
10.1.2. Recursos Físicos 30
10.1.3. Frentes de Trabajo 31
11. REGISTROS 32

1. INTRODUCCION

El presente documento establece el alcance y la metodología para la ejecución de las actividades de demolición, aplicables a todo el personal vinculado a la obra en desarrollo del Contrato No. 109 de 2025, suscrito entre la EMPRESA METRO DE BOGOTÁ S.A. (EMB S.A.) y el CONSORCIO DEMOLICIONES MV.

El objeto de este procedimiento es regular y orientar la correcta ejecución de la demolición e intervención de áreas adicionales al AT12 del Contrato de Concesión No. 163 de 2019, con el fin de garantizar su entrega oportuna al concesionario responsable de la construcción de la Primera Línea del Metro de Bogotá.

El documento describe las actividades a desarrollar, los criterios técnicos que regirán cada proceso, así como las medidas de seguridad industrial, salud en el trabajo y gestión ambiental que deberán ser observadas durante la ejecución. De igual manera, define lineamientos para el manejo, cargue, transporte y disposición final de escombros en sitios autorizados, asegurando el cumplimiento de la normatividad vigente y la mitigación de riesgos asociados a la obra.

2. OBJETIVO

Desarrollar de manera planificada, segura y eficiente las actividades de demolición e intervención de las áreas adicionales al AT12, en cumplimiento del Contrato No. 109 de 2025 suscrito entre la EMPRESA METRO DE BOGOTÁ S.A. (EMB S.A.) y el CONSORCIO DEMOLICIONES MV, garantizando el cumplimiento de los estándares técnicos, normativos, ambientales y de seguridad y salud en el trabajo, con el fin de poner los predios a disposición del concesionario para la ejecución de la Primera Línea del Metro de Bogotá.

3. MARCO LEGAL

El presente procedimiento se sustenta en el cumplimiento del marco normativo colombiano aplicable a las actividades de demolición, intervención de predios, gestión de escombros y seguridad en la ejecución de obras civiles, teniendo en cuenta las disposiciones legales, reglamentarias y técnicas vigentes, entre las que se destacan:

- Constitución Política de Colombia (1991): artículos 8, 79 y 80, que establecen el deber de proteger las riquezas naturales de la Nación, el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano y la obligación del Estado de planificar el

manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible.

- Ley 9 de 1979 (Código Sanitario Nacional): establece normas generales para la protección de la salud pública, incluyendo condiciones ambientales y sanitarias aplicables a las actividades constructivas y de demolición.
- Ley 99 de 1993: por la cual se crea el Ministerio de Ambiente y se organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA), estableciendo principios de gestión ambiental aplicables a la disposición de residuos de construcción y demolición (RCD).
- Ley 400 de 1997: reglamenta las normas de construcción sismo-resistente en Colombia (NSR), aplicables al análisis previo de edificaciones a demoler.
- Ley 1523 de 2012: establece la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, orientando la prevención y manejo de riesgos asociados a las actividades de demolición.
- Ley 1672 de 2013 y Decreto 284 de 2018: regulan la gestión integral de residuos de construcción y demolición (RCD), estableciendo la obligación de transporte y disposición final en sitios autorizados.
- Decreto 1077 de 2015 (Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio): regula aspectos relacionados con licencias de construcción, demolición, urbanismo y gestión de residuos.
- Decreto 1072 de 2015 (Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo): compila las disposiciones relacionadas con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), obligatorio en el desarrollo de todas las actividades.
- Resolución 2400 de 1979: establece disposiciones sobre higiene y seguridad industrial en lugares de trabajo, aplicables a la demolición manual y mecánica.
- Resolución 0312 de 2019: establece los estándares mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).
- Norma Técnica Colombiana (NTC 6048): Gestión de residuos de construcción y demolición (RCD).
- Plan de Manejo de Tránsito (PMT): de acuerdo con lo exigido por la Secretaría Distrital de Movilidad para la intervención en vía pública.

En conjunto, estas disposiciones constituyen el marco jurídico y técnico que orienta la planeación, ejecución y control de las actividades de demolición previstas en el Contrato No. 109 de 2025, garantizando la protección de los trabajadores, las comunidades aledañas y el entorno urbano y ambiental.

4. GENERALIDADES

El presente documento establece el alcance, la metodología y las directrices técnicas, ambientales y de seguridad para la ejecución de las actividades de demolición e intervención de áreas adicionales al AT12, en el marco del Contrato No. 109 de 2025 suscrito entre la EMPRESA METRO DE BOGOTÁ S.A. (EMB S.A.) y el CONSORCIO DEMOLICIONES MV.

Su aplicación es de carácter obligatorio para todo el personal vinculado a la obra, tanto operativo como administrativo, y tiene como objetivo garantizar el cumplimiento de los estándares normativos vigentes, la seguridad de los trabajadores y la comunidad, y la adecuada disposición de residuos de construcción y demolición (RCD) en sitios autorizados.

5. RESPONSABLE DE LA EJECUCION

Las responsabilidades en el desarrollo de las actividades de demolición e intervención estarán a cargo de:

- Director y Residente de Obra: Dirigir y supervisar todas las actividades constructivas, garantizando el cumplimiento del contrato, los cronogramas y los estándares técnicos establecidos.
- Residente SST (Seguridad y Salud en el Trabajo): Coordinar, implementar y verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y control de riesgos laborales.
- Profesional ambiental: Asegurar el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, incluyendo la gestión adecuada de RCD.
- Brigada de Orden, Aseo y Limpieza (BOAL): Apoyar en la recolección, cargue, limpieza y disposición de residuos generados en la demolición.
- Ayudantes y personal operativo: Ejecutar las actividades constructivas de acuerdo con las instrucciones técnicas y protocolos de seguridad establecidos.

6. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

Todo el personal que intervenga en las actividades deberá portar de manera obligatoria y en buen estado los siguientes Elementos de Protección Personal, según la tarea a desarrollar:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad con puntera y suela antideslizante.
- Gafas de seguridad contra partículas.
- Protector respiratorio (tapabocas con filtro o respirador según nivel de exposición).
- Guantes de seguridad en carnaza y/o anticorte según actividad.
- Chaleco reflectivo.
- Arnés de cuerpo completo para trabajo en alturas (cuando aplique).
- Overol o ropa de trabajo resistente.
- Protección auditiva (tapones o conchas) para operaciones con alto nivel de ruido.

7. ELEMENTOS DE SEÑALIZACION.

Con el fin de garantizar la seguridad del personal y de la comunidad aledaña, se implementarán las siguientes medidas de señalización:

- Instalación de malla de cerramiento o polisombra que delimite el área de trabajo.
- Señalización preventiva y restrictiva con conos, cintas de seguridad y avisos visibles o reflectivos (si aplica).
- Implementación de señales verticales y horizontales de tránsito en cumplimiento del Plan de Manejo de Tráfico (PMT).
- Señalización provisional de desvíos peatonales y vehiculares.
- Instalación de avisos informativos con los datos del contratista y responsable de la obra.
- Iluminación artificial de las zonas intervenidas en caso de trabajo nocturno.

8. ALCANCE Y METODOLOGIA

El presente procedimiento contempla la ejecución integral de actividades de demolición, limpieza, intervención y disposición final de materiales en el marco del Contrato No. 109 de 2025, suscrito entre la EMPRESA METRO DE BOGOTÁ S.A. (EMB S.A.) y el CONSORCIO DEMOLICIONES MV.

Las actividades se desarrollarán con criterios de planeación, seguridad, sostenibilidad ambiental y cumplimiento normativo, garantizando la entrega de predios libres y en condiciones óptimas para la puesta a disposición del concesionario de la Primera Línea del Metro de Bogotá.

El alcance comprende las siguientes acciones principales:

- Demoliciones: manuales y/o mecánicas de edificaciones de 1 hasta 6 pisos, bodegas de doble altura, muros internos y externos, placas, cubiertas y demás elementos constructivos.
- Gestión de escombros: cargue, transporte (28 km) y disposición final de residuos en sitios autorizados.
- Limpieza y acopio manual de basuras.
- Manejo de residuos específicos: cargue, transporte y disposición final de residuos tipo aglomerado, guadua y madera.
- Excavaciones y disposición de suelos contaminados: excavación, cargue, transporte y disposición final de placa y suelos con presencia de hidrocarburos u otras características de peligrosidad, hasta una profundidad de 2.60 m desde el nivel superior del contrapiso.

- Actividades de mantenimiento y control sanitario:
  - Aplicación de mata maleza.
  - Fumigación contra roedores (raticida) y contra insectos (insecticida), incluyendo levantamiento de animales y basuras.
  - Desinfección de áreas contra virus, bacterias y hongos.

- Manejo de arbolado urbano:
  - Tala de árboles menores a 5 m de altura (incluye desenraíce, retiro y disposición final).
  - Tala de árboles entre 5 m y 10 m de altura (incluye desenraíce, retiro y disposición final).
  - Tala de árboles entre 10 m y 20 m de altura (incluye desenraíce, retiro y disposición final).
  - Tala de árboles entre 20 m y 30 m de altura (incluye desenraíce, retiro y disposición final).

La metodología de ejecución contempla una fase inicial de inspección, cerramiento, señalización y aseguramiento de áreas, seguida de la ejecución controlada de las actividades de demolición, limpieza y mantenimiento, y culminando con el cargue, transporte y disposición final de residuos en cumplimiento de la normativa ambiental, de tránsito y de seguridad y salud en el trabajo.

Para el desarrollo del procedimiento se han considerado las actividades principales que se describen a continuación:

8.1. DEMOLICION PREDIAL

Alcance

La presente actividad comprende la demolición total de las edificaciones que sean entregadas por la EMB S.A. al Consorcio Demoliciones MV, dentro de las cuales se encuentran los siguientes tipos de demolición:

- Demolición de construcciones de 1 piso con teja.
- Demolición de construcciones de 1 piso con placa.
- Demolición de construcciones de 2 hasta 3 pisos.
- Demolición de construcciones de 4 hasta 6 pisos.
- Demolición de bodegas con doble altura.
- Demolición de mezanine en madera y/o prefabricado.
- Demolición de placa o pisos en concreto.

Estas demoliciones incluyen la demolición de muros internos y externos, placas, cubiertas y todos los elementos internos asociados a la estructura. Hace parte del alcance el cargue, transporte en un recorrido aproximado de 28 km y la disposición final de los escombros en un sitio autorizado por la autoridad competente. La actividad se desarrollará bajo estrictas medidas de seguridad industrial, ambiental y de control de riesgos, garantizando la adecuada ejecución de los trabajos y el cumplimiento de la normatividad vigente.

Metodología

- Previo a la intervención, el residente de obra y el inspector SST realizarán una inspección estructural detallada para identificar riesgos potenciales y definir la secuencia segura de demolición.
- El personal contará con capacitación en trabajo seguro en alturas y usará permanentemente los elementos de protección personal: casco, arnés con línea de vida certificada, botas de seguridad, guantes, gafas, tapabocas y chaleco reflectivo.
- La demolición se efectuará de manera **progresiva y descendente**, iniciando desde la cubierta superior y continuando nivel por nivel con muros, placas y elementos internos, hasta llegar a la base de la edificación.
- Se retirarán primero los elementos no estructurales (ventanas, puertas, divisiones livianas, instalaciones internas) para reducir riesgos y facilitar el manejo del material.
- El proceso se realizará por secciones controladas, evitando derrumbes totales no programados y manteniendo despejadas las áreas de tránsito y evacuación.
- Los escombros generados se recolectarán y trasladarán a un área de acopio temporal señalizada dentro de la obra, desde donde se efectuará el cargue manual o mecánico en vehículos autorizados.
- El transporte de los materiales se hará en un recorrido de 28 km, utilizando vehículos con cubierta para evitar dispersión de partículas.
- La disposición final se realizará únicamente en botaderos o escombreras autorizadas por la autoridad ambiental competente.
- Se instalarán barreras de seguridad, señalización perimetral y sistemas de control de polvo y ruido para mitigar el impacto en áreas aledañas.
- Durante toda la actividad se restringirá el acceso a personas no autorizadas y se implementarán planes de contingencia en caso de emergencias.

Detalle de las subactividades de demolición

8.1.1. Inspección del área a demoler

Esta actividad estará a cargo del Residente de Obra con el apoyo del Residente SST. Para su desarrollo se deberán ejecutar las siguientes acciones:

- Revisión técnica del predio con el fin de identificar condiciones estructurales, placas, muros compartidos y demás elementos constructivos que permitan definir el mecanismo de demolición más adecuado.
- Aseguramiento, delimitación y señalización del área y de la estructura objeto de demolición.
- Verificación de la lista de chequeo correspondiente al procedimiento de seguridad para demoliciones.
- Revisión y, de ser necesario, corte de los servicios públicos existentes.
- Implementación de medidas de seguridad vial de acuerdo con el Plan de Manejo de Tránsito (PMT).
- Supervisión de las condiciones de seguridad en actividades de corte de estructuras de concreto.
- Inspección de equipos y herramientas manuales (compresores, martillos, sopletes, mangueras).
- Revisión de conexiones eléctricas.
- Control de posibles fugas en cilindros y mangueras.
- Verificación del uso adecuado de Elementos de Protección Personal (EPP) por parte de los trabajadores.

8.1.2. Cerramiento del área

En esta actividad intervienen el Residente SST, el Residente de Obra y el personal auxiliar encargado de la instalación del cerramiento. Para su ejecución deberán cumplirse los siguientes estándares:

- Delimitar el área de trabajo mediante malla y/o polisombra, asegurando que no queden aberturas que permitan el ingreso de material o personas no autorizadas.
- Instalar la malla verde de manera que evite la caída de escombros hacia la vía pública o andenes.
- Incorporar un acceso controlado (puerta) para el ingreso del personal autorizado a la zona de demolición, el cual deberá permanecer cerrado en todo momento.
- El personal encargado del cerramiento deberá portar los Elementos de Protección Personal (EPP) establecidos.
- Durante la instalación de la lona verde, colocar señalización provisional (conos, cinta de seguridad o colombinas) para evitar la interferencia de peatones.
- En caso de flujo vehicular, la instalación deberá ejecutarse en sentido contrario al tránsito de la vía, de forma que aumente la capacidad de reacción del personal ante cualquier eventualidad.

8.1.3. Demolición de la estructura

a) Demolición manual

Durante esta tarea deberán cumplirse los siguientes estándares de seguridad:

- El Residente de Obra impartirá las instrucciones para que la demolición se ejecute de manera sistemática. Se deberá iniciar por las losas no estructurales que permitan la evacuación de escombros a través de los vacíos generados.
- La demolición se realizará por secciones, evitando que los elementos caigan en bloque.
- El personal deberá portar permanentemente gafas de seguridad, protector respiratorio, casco, guantes, botas de seguridad y overol en buen estado.
- Cuando se manipulen materiales abrasivos, cortantes o punzantes, se deberán utilizar guantes de carnaza.
- Ante la detección de fallas estructurales o condiciones inseguras, el Residente de Obra y el Inspector SST deberán informar al personal y establecer instrucciones específicas de seguridad.
- Evitar la obstrucción de vías y salidas de emergencia con los escombros generados.
- Inspeccionar las herramientas antes del inicio de la actividad, garantizando que cabos de mazos, martillos o macetas estén en óptimo estado y debidamente asegurados.
- Restringir el ingreso de personas no autorizadas al área de demolición.
- Prohibir la participación de trabajadores bajo efectos de sustancias psicoactivas.
- Todo el personal deberá conocer previamente el procedimiento de demolición.
- Retirar de la estructura cualquier elemento que represente riesgo durante la actividad.
- En trabajos en alturas, el personal deberá contar con certificación vigente de trabajador autorizado, supervisión de un coordinador de trabajo en alturas y los equipos adecuados para la ejecución segura de la tarea.

b) Demolición mecánica

- La excavadora deberá ubicarse dentro del área de cerramiento, en un punto que no interfiera con el flujo vehicular ni peatonal.
- La zona de giro de la máquina no podrá invadir áreas de tránsito externo.
- La volqueta para la recolección de escombros deberá ubicarse dentro del cerramiento. En caso de no ser posible, deberá señalizarse adecuadamente con cinta de seguridad y colombinas, y aplicar las medidas de manejo de tráfico correspondientes.

- Una vez finalizado el cargue, el conductor deberá cubrir la volqueta con carpa y asegurarla correctamente.
- Si las llantas del vehículo presentan suciedad, los ayudantes de la brigada de orden, aseo y limpieza (BOAL) deberán realizar la limpieza con cepillos u otros elementos adecuados.
- El operador de la excavadora deberá prestar especial atención a la presencia de redes subterráneas o aéreas en el área de demolición.
- Los trabajadores deberán ubicarse fuera del rango de acción de la máquina y solo ingresar al área cuando el operador lo indique.
- En caso de muros compartidos con predios habitados:
    - El área social deberá elaborar un acta de compromiso informando la condición a los propietarios vecinos y estableciendo los tiempos de demolición.
    - Podrán adoptarse las siguientes alternativas:
        - No demoler el muro hasta la entrega del inmueble colindante.
        - Construir un muro independiente para el predio habitado y proceder posteriormente con la demolición del muro compartido.

8.1.4. Retiro de los escombros.

- Previo al inicio de la actividad, el residente de obra e inspector SST verificarán las condiciones de seguridad del área y darán las instrucciones correspondientes al personal.
- Los trabajadores deberán utilizar en todo momento elementos de protección personal: casco, guantes, botas con puntera, gafas de seguridad, chaleco reflectivo y tapabocas.
- Los escombros se retirarán de manera ordenada, evitando su acumulación en áreas que obstaculicen el tránsito, las salidas de emergencia o zonas de trabajo.
- Se dispondrán puntos de acopio temporal debidamente señalizados y protegidos, desde donde se realizará el cargue de los materiales a los vehículos.
- El cargue de escombros se hará manual o mecánicamente, según el volumen y características del material, procurando minimizar la generación de polvo y partículas.
- El transporte de los escombros se realizará en vehículos habilitados, los cuales deberán contar con carpas o cubiertas para evitar la dispersión del material durante el recorrido.
- La disposición final se hará en botaderos o escombreras autorizadas, cumpliendo la reglamentación ambiental vigente.
- En todo momento se garantizará que el área de trabajo permanezca limpia y libre de obstáculos que puedan generar accidentes.

8.2. INTERVENCION DE ANTEJARDINES

8.2.1. Desmonte y retiro de rejas de cerramiento.

Alcance

La presente actividad comprende el desmonte y retiro de la reja de cerramiento existente, incluyendo la demolición de su cimentación, base y elementos metálicos o de mampostería. Hace parte del alcance la recolección, cargue, transporte en un recorrido aproximado de 21 km y la disposición final de los materiales en sitio autorizado por la autoridad competente. Se garantizará la correcta ejecución de los trabajos, el cumplimiento de las normas de seguridad industrial y la normatividad ambiental vigente.

Metodología

- Antes de iniciar, el residente de obra e inspector SST verificarán las condiciones de seguridad y darán las instrucciones al personal operativo.
- Los trabajadores deberán portar en todo momento los elementos de protección personal: casco, guantes, botas con puntera, gafas de seguridad, tapabocas y chaleco reflectivo.
- Se realizará el desmonte sistemático de los elementos de la reja, evitando desprendimientos o caídas bruscas de material que puedan generar riesgos.
- Los elementos metálicos de la reja se retirarán utilizando herramientas adecuadas para cortes o desprendimientos, procurando minimizar daños colaterales a áreas vecinas.
- Posteriormente se procederá con la demolición manual o mecánica de la cimentación y la base, en secciones controladas y con retiro inmediato del material suelto.
- Los escombros y piezas resultantes serán recolectados y trasladados a un punto de acopio temporal en obra, desde donde se realizará el cargue en vehículos autorizados.
- El transporte de los materiales se efectuará en un recorrido aproximado de 21 km, en vehículos con cubierta para evitar la dispersión de partículas.
- Finalmente, se realizará la disposición de los materiales en un sitio autorizado para escombros, cumpliendo la reglamentación ambiental aplicable.
- Durante todo el procedimiento se mantendrán limpias las áreas de trabajo y se evitará la obstrucción de accesos, vías de tránsito y salidas de emergencia.

8.2.2. Demolición antepechos.

Alcance

La actividad comprende la demolición controlada de los antepechos existentes en las estructuras objeto del contrato, incluyendo el cargue, transporte y disposición final de los sobrantes generados en un sitio autorizado, conforme a la normativa ambiental vigente.

Metodología

- El Residente de Obra dará las instrucciones técnicas para realizar la demolición de manera ordenada y segura, verificando previamente la estabilidad de los elementos cercanos.
- Los trabajos se ejecutarán de forma manual o mecánica, según la ubicación y condición estructural de los antepechos.
- Se delimitará y señalizará el área de trabajo, evitando el ingreso de personal no autorizado.
- Los trabajadores deberán portar los Elementos de Protección Personal (EPP) requeridos: casco, guantes, botas de seguridad, protección ocular y respiratoria.
- El material resultante se acopiará temporalmente dentro de la zona de obra, para posteriormente realizar el cargue en volquetas, las cuales serán carpas y trasladadas al sitio de disposición autorizado (distancia de transporte según lo establecido en el contrato).
- Durante el cargue y transporte se implementarán medidas de control para evitar la caída de materiales en vía pública y la generación de polvo o material particulado.
- Finalmente, el área intervenida será inspeccionada por el Residente de Obra y el Residente SST, verificando que no se presenten elementos sueltos o condiciones de riesgo.

8.2.3. Desmonte y montaje de luminarias existentes

Alcance

La actividad comprende el desmonte y posterior montaje de las luminarias existentes dentro del área de intervención, garantizando su adecuado retiro, almacenamiento temporal y reinstalación en condiciones seguras. Incluye exclusivamente la mano

de obra calificada necesaria para la ejecución de los trabajos. **No incluye el suministro de materiales, repuestos ni accesorios eléctricos.**

Metodología

- El Residente de Obra y el Residente SST supervisarán la planeación y ejecución de los trabajos, asegurando el cumplimiento de las normas técnicas y de seguridad eléctrica vigentes.
- Previo al desmonte se verificará la desenergización de las redes eléctricas involucradas.
- Se procederá al retiro cuidadoso de las luminarias, evitando daños en sus componentes y protegiendo las redes de alimentación eléctrica.
- Las luminarias desmontadas se almacenarán temporalmente en un área designada dentro del predio, garantizando su adecuada manipulación y custodia.
- Para el montaje se reinstalarán las luminarias en los puntos definidos por la interventoría o el área técnica del proyecto, empleando las mismas unidades retiradas.
- Todo el personal deberá portar los Elementos de Protección Personal (EPP) específicos para trabajos eléctricos y en alturas (cuando aplique), tales como guantes dieléctricos, casco, botas dieléctricas, arnés de seguridad y protección ocular.
- Finalizada la instalación, se realizarán pruebas de funcionamiento y seguridad eléctrica, dejando constancia en el acta correspondiente.

8.2.4. Desmonte y montaje de cajas electricas existentes

Alcance

La actividad comprende el desmonte controlado y posterior montaje de las cajas eléctricas metálicas existentes en las áreas objeto de intervención, garantizando su adecuado retiro, custodia temporal y reinstalación en condiciones seguras y funcionales. Incluye únicamente la mano de obra calificada necesaria para la ejecución de los trabajos. No incluye materiales, accesorios eléctricos ni repuestos.

Metodología

- El Residente de Obra y el Residente SST supervisarán la planeación y ejecución de la actividad, verificando el cumplimiento de los procedimientos de seguridad eléctrica vigentes.
- Antes de iniciar los trabajos, se coordinará la desenergización de los circuitos eléctricos asociados a las cajas a intervenir.
- Se procederá al retiro cuidadoso de las cajas eléctricas metálicas, asegurando la desconexión adecuada de los conductores y evitando daños en sus componentes o en la red eléctrica existente.
- Las cajas desmontadas se almacenarán temporalmente en un área designada y protegida dentro del predio, garantizando su conservación hasta el momento del montaje.
- Posteriormente, se llevará a cabo el montaje de las cajas en su ubicación original o en la nueva definida por la interventoría, empleando los mismos elementos retirados.
- Durante la instalación se verificará la nivelación, fijación y correcta conexión de los conductores.
- El personal encargado deberá utilizar los Elementos de Protección Personal (EPP) para trabajos eléctricos: casco dieléctrico, guantes aislantes, botas dieléctricas, gafas de seguridad y arnés de seguridad en caso de trabajo en alturas.
- Finalmente, se realizarán las pruebas de continuidad, aislamiento y funcionamiento, dejando registro de la actividad en el acta de obra correspondiente.

8.3. CERRAMIENTO DEFINITIVO

8.3.1. Cerramiento con Alambre de Púas

Alcance

La actividad comprende el suministro e instalación de cerramiento perimetral compuesto por 8 hileras de alambre de púas calibre 12.5, soportadas en postes de madera rolliza de 8 cm de diámetro y 2.00 m de altura, enterrados a una profundidad mínima de 0.40 m y dispuestos a una distancia máxima de 2.00 m entre postes. Incluye mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

Metodología

- El Residente de Obra verificará la alineación y trazado del cerramiento, garantizando la delimitación adecuada del área a intervenir.
- Se realizará la excavación manual o mecánica de los huecos para la instalación de los postes, con una profundidad mínima de 0.40 m.
- Los postes de madera rolliza serán instalados verticalmente, compactando el terreno en su base para asegurar estabilidad.
- Una vez instalados los postes, se procederá a la tensión e instalación de las 8 hileras de alambre de púas calibre 12.5, garantizando uniformidad en la separación y la firmeza de la sujeción.
- El amarre del alambre se hará con grapas metálicas o amarres adecuados, asegurando que no queden extremos sueltos que representen riesgo de accidente.
- Se verificará que el cerramiento no presente aberturas o deficiencias que permitan el ingreso no autorizado al área intervenida.
- Durante la instalación, el personal deberá portar los Elementos de Protección Personal (EPP) obligatorios: casco, guantes de seguridad anticorte, botas con puntera, gafas y ropa de trabajo adecuada.
- Finalizada la instalación, se realizará una inspección conjunta entre el Residente de Obra y el Residente SST para validar el cumplimiento de los criterios de seguridad y calidad.

8.3.2. Cerramiento Nylofor 3D Pro

Alcance

La actividad comprende el suministro e instalación de cerramiento Nylofor 3D Pro de 2.00 m de altura, fabricado en alambre de acero galvanizado de 5 mm de diámetro, recubierto con pintura de poliéster color verde de 4.75 mm de diámetro. Incluye mano de obra especializada, excavación de base, fundida en concreto de 3000 PSI hecho en obra, armado de la estructura, nivelación e instalación de los paneles. Los trabajos abarcan además la correcta disposición de los materiales, herramientas y equipos requeridos para garantizar la estabilidad, durabilidad y estética del cerramiento.

Metodología

- El Residente de Obra verificará los planos y trazados para definir la alineación y los puntos de colocación de los postes y paneles del cerramiento.
- Se realizará la excavación de los huecos con dimensiones aproximadas de 200 mm x 500 mm, asegurando la profundidad necesaria para el correcto anclaje de los postes.
- Los postes estructurales serán instalados en los huecos previamente excavados, asegurando su correcta alineación y verticalidad.
- Los huecos se rellenarán con concreto de 3000 PSI preparado en obra, garantizando la fijación y estabilidad de la estructura.
- Una vez fraguado el concreto, se procederá al armado y montaje de los paneles Nylofor 3D Pro, ajustando cada módulo de manera continua y uniforme.
- Se verificarán la nivelación y tensión de la malla, evitando deformaciones o irregularidades en la instalación.
- La fijación entre paneles y postes se realizará con los sistemas de anclaje y accesorios propios del cerramiento Nylofor 3D Pro, garantizando seguridad y durabilidad.
- Durante la ejecución de la actividad, el personal utilizará los Elementos de Protección Personal (EPP): casco, guantes anticorte, botas con puntera, gafas de seguridad y ropa de trabajo adecuada.
- Al finalizar la instalación, se efectuará una inspección de calidad y seguridad para verificar la correcta ejecución, estabilidad estructural y cumplimiento de las especificaciones técnicas.

8.4. EXCAVACIÓN, RELLENO Y LIMPIEZA

8.4.1. Transporte y disposición final de escombros en sitio autorizado (distancia de transporte 28 km)

Alcance

La actividad comprende el cargue, transporte y disposición final de escombros generados durante las actividades de demolición e intervención, hasta un sitio autorizado por la autoridad competente, ubicado a una distancia aproximada de 28 km del área de obra. Incluye la mano de obra, equipos de cargue, vehículos de transporte, permisos y costos asociados a la disposición final, garantizando el cumplimiento de la normativa ambiental vigente.

Metodología

- El personal de obra realizará el acopio y cargue de los escombros en el área destinada, utilizando maquinaria y herramientas adecuadas (retroexcavadoras, minicargadores o cargue manual según la condición del material).
- Los escombros serán cargados en volquetas o camiones debidamente habilitados para el transporte de residuos de construcción y demolición (RCD).
- Se verificará que el material esté debidamente asegurado y cubierto, evitando derrames o dispersión en la vía pública durante el transporte.
- El traslado se realizará hasta el sitio autorizado de disposición final, cumpliendo con las condiciones establecidas por la normatividad ambiental.
- Una vez descargados los escombros en el sitio autorizado, se registrará la constancia de disposición final emitida por el operador del sitio.
- Todo el personal encargado de la actividad deberá portar los Elementos de Protección Personal (EPP): casco, guantes, gafas de seguridad, botas de seguridad y chaleco reflectivo.
- Se realizará una verificación final del área intervenida, asegurando que quede libre de escombros y residuos que puedan generar riesgos o afectar el desarrollo de otras actividades de obra.

8.4.2. Limpieza y acopio manual de basuras

Alcance

La actividad consiste en la recolección, acopio y retiro manual de basuras y residuos no aprovechables presentes en las áreas de intervención. Incluye la mano de obra necesaria, herramientas de apoyo y el traslado del material recolectado hasta los puntos de acopio temporales definidos en la obra, garantizando condiciones de seguridad, orden y aseo en el área de trabajo.

Metodología

- El personal asignado procederá a recoger de forma manual las basuras (papeles, plásticos, restos vegetales, empaques, desechos comunes u otros materiales no aprovechables) dispersos en el área de intervención.
- El material recolectado se acopiará de manera ordenada en recipientes o bolsas resistentes, evitando la dispersión o acumulación en zonas no autorizadas.

- El acopio temporal se realizará en los puntos de recolección establecidos, desde donde posteriormente será gestionado para su disposición final.
- Se emplearán herramientas básicas (palas, escobas, carretillas, costales, entre otros) para facilitar la actividad.
- Los trabajadores deberán portar en todo momento los Elementos de Protección Personal (EPP): guantes de seguridad, tapabocas, gafas, botas de seguridad y chaleco reflectivo.
- Una vez finalizada la actividad, se verificará que el área quede libre de basuras o desechos que puedan afectar la seguridad, el tránsito o el desarrollo de las siguientes labores de obra.

8.4.3. Cargue, transporte y disposición final de residuos tipo aglomerado y guadua

Alcance

La actividad comprende el cargue manual y/o mecánico, transporte y disposición final de residuos de aglomerado y guadua provenientes de demoliciones o desmantelamientos. Incluye la recolección, acopio temporal en el área de trabajo, cargue en vehículos de transporte autorizados, traslado hasta un sitio de disposición aprobado y la entrega formal de los materiales conforme a la normativa ambiental vigente.

Metodología

- Se realizará la clasificación y acopio temporal de los residuos de aglomerado y guadua en el área de intervención, garantizando orden y seguridad.
- Posteriormente, se procederá al cargue de los residuos en volquetas o camiones, utilizando mano de obra y/o equipos auxiliares, según las dimensiones y peso de los elementos.
- El material será transportado hasta el sitio de disposición final autorizado, cumpliendo con la normativa de tránsito y asegurando la cobertura de la carga mediante carpas o lonas.
- En el sitio de disposición final se efectuará la entrega formal de los residuos, verificando que se cumpla con la trazabilidad exigida por las autoridades ambientales.

- Durante toda la operación se implementarán medidas de seguridad y se garantizará el uso obligatorio de Elementos de Protección Personal (EPP): casco, guantes, gafas, tapabocas, botas de seguridad y chaleco reflectivo.

8.4.4. Cargue, transporte y disposición final de madera

Alcance

La actividad contempla el cargue manual y/o mecánico, transporte y disposición final de madera resultante de actividades de demolición, desmonte o adecuación de predios. Incluye la recolección, acopio temporal en el área de intervención, cargue en vehículos de transporte autorizados, traslado hasta un sitio de disposición aprobado y la entrega formal de los residuos de madera en cumplimiento de la normativa ambiental vigente.

Metodología

- Se realizará la clasificación y acopio temporal de la madera en el área de trabajo, separando piezas aprovechables de residuos no reutilizables, con el fin de facilitar su gestión.
- El material será dispuesto de forma ordenada para el cargue en volquetas o camiones, empleando mano de obra y equipos auxiliares, según el volumen y las dimensiones de los elementos.
- Una vez cargado, se procederá al transporte de la madera hasta el sitio de disposición final autorizado, garantizando que la carga esté debidamente asegurada y cubierta con lonas o carpas para evitar derrames en la vía.
- En el sitio de disposición final se efectuará la entrega formal de los residuos de madera, verificando la trazabilidad de la gestión conforme a los lineamientos de las autoridades competentes.
- Se aplicarán en todo momento las medidas de seguridad establecidas y el uso de Elementos de Protección Personal (EPP): casco, guantes, gafas, tapabocas, botas de seguridad y chaleco reflectivo.

8.4.5. Excavación, cargue, transporte y disposición final de placa y suelo contaminado con derivados de hidrocarburos o características de peligrosidad, hasta una profundidad de 2.60 mts medidos desde el nivel superior de la placa de contrapiso.

Alcance

La actividad comprende la excavación controlada, cargue, transporte y disposición final de placa y suelos contaminados con derivados de hidrocarburos o con características de peligrosidad, hasta una profundidad máxima de 2.60 metros medidos desde el nivel superior de la placa de contrapiso. Incluye la manipulación especializada de los materiales, el uso de equipos adecuados, el cumplimiento de protocolos ambientales y de seguridad industrial, así como la disposición de los residuos en un sitio autorizado que cuente con licencia ambiental para el manejo de este tipo de desechos peligrosos.

Metodología

- Se realizará la delimitación y señalización del área de excavación, garantizando la seguridad del personal y de la zona de trabajo.
- La excavación se ejecutará con equipos mecánicos y/o de forma manual según las condiciones del terreno, teniendo especial cuidado en evitar la dispersión del material contaminado.
- El material producto de la excavación será cargado en volquetas o camiones adecuados, previamente acondicionados con sistemas de impermeabilización o protección para el transporte de residuos peligrosos.
- Durante el cargue y transporte, la carga deberá permanecer cubierta y asegurada, evitando derrames o dispersión en la vía pública.
- Los residuos serán transportados hasta un sitio de disposición final autorizado, garantizando que dicho lugar cuente con la infraestructura para el tratamiento o confinamiento de materiales contaminados con hidrocarburos.
- Se llevará un registro de la trazabilidad de los residuos, incluyendo actas de entrega y certificaciones de disposición final.
- En todas las fases de la actividad, el personal deberá utilizar Elementos de Protección Personal (EPP) especializados, tales como: casco, guantes de seguridad química, gafas, botas de caucho, mascarilla con filtro para vapores orgánicos y overol impermeable.
- De ser necesario, se implementarán medidas de control ambiental complementarias, como la colocación de plásticos de protección en zonas

aledañas o el riego con agua para mitigar la dispersión de partículas contaminadas.

8.5. MANTENIMIENTO

8.5.1. Mata maleza (una aplicación)

Alcance

La actividad comprende la aplicación de herbicida para el control y eliminación de maleza en las áreas designadas dentro del predio objeto de intervención. Incluye la preparación del producto, su aplicación en una dosis controlada, el cubrimiento total de la zona afectada y la disposición adecuada de los envases vacíos y elementos utilizados, conforme a la normatividad ambiental vigente.

Metodología

- Se realizará la identificación y delimitación de las áreas con presencia de maleza, definiendo los puntos de aplicación.
- El producto herbicida será preparado de acuerdo con las fichas técnicas y de seguridad del fabricante, garantizando la dosis y concentración adecuadas.
- La aplicación se llevará a cabo de manera uniforme mediante equipo manual o mecánico (aspersores, bombas de espalda), procurando cubrir toda el área infestada.
- Una vez aplicada la sustancia, se establecerán tiempos de restricción de acceso al área intervenida, con la señalización correspondiente.
- Los envases vacíos del producto y demás residuos generados serán dispuestos de acuerdo con la normatividad ambiental para residuos peligrosos (triple lavado, perforado y entrega en puntos autorizados).
- El personal encargado deberá usar en todo momento Elementos de Protección Personal (EPP): guantes impermeables, gafas de seguridad, mascarilla con filtro, botas y overol impermeable.

8.5.2. Fumigación contra roedores (raticida – una aplicación)

Alcance

La actividad comprende la aplicación de productos raticidas en las áreas del predio objeto de intervención, con el fin de controlar y reducir la población de roedores. Incluye la preparación del producto, su aplicación en puntos estratégicos, el seguimiento de la eficacia del control y la disposición final de residuos generados, en cumplimiento de la normatividad ambiental y sanitaria vigente.

Metodología

- Se realizará la inspección del área para identificar puntos de anidación, tránsito y presencia de roedores.
- Se determinarán los lugares de aplicación del producto raticida (cajas cebaderas, estaciones de control, puntos estratégicos), procurando que no estén expuestos a la intemperie ni al alcance de personas o animales domésticos.
- El producto se aplicará de acuerdo con las instrucciones del fabricante y fichas técnicas de seguridad, garantizando una dosificación controlada.
- Una vez aplicada la sustancia, se dejarán instalados avisos preventivos de fumigación y restricción de acceso.
- Los residuos y envases del producto serán dispuestos de acuerdo con la normatividad ambiental para residuos peligrosos.
- El personal deberá utilizar en todo momento Elementos de Protección Personal (EPP): guantes, mascarilla, gafas de seguridad, botas y overol impermeable.

8.5.3. Fumigación contra insectos (insecticidas – incluye levantamiento de animales y basuras, desinfección contra virus, bacterias y hongos)

Alcance

La actividad contempla la aplicación de insecticidas para el control de plagas y la desinfección de áreas internas y externas contra virus, bacterias y hongos. Incluye además el levantamiento y disposición adecuada de animales muertos y basuras encontradas en el área de aplicación, asegurando condiciones de salubridad y cumpliendo con la normatividad ambiental y sanitaria vigente.

Metodología

- Se llevará a cabo la identificación y delimitación de las zonas a intervenir, priorizando áreas con presencia o riesgo de proliferación de insectos y microorganismos.
- Se realizará la recolección y disposición adecuada de animales muertos y basuras, garantizando el uso de contenedores y bolsas resistentes.
- Posteriormente, se procederá con la aplicación de insecticidas mediante aspersión manual o mecánica, siguiendo las dosis recomendadas por el fabricante.
- Se complementará la intervención con la aplicación de desinfectantes de amplio espectro, dirigidos al control de virus, bacterias y hongos presentes en las superficies.
- Finalizada la fumigación, se establecerán tiempos de restricción de acceso y ventilación de las áreas tratadas, según las recomendaciones técnicas.
- Todos los residuos (envases, elementos desechables y materiales contaminados) serán dispuestos en sitios autorizados para residuos peligrosos.
- El personal deberá emplear obligatoriamente EPP especializado: guantes, mascarilla con filtro, gafas de seguridad, botas de caucho y overol impermeable.

8.5.4. Tala de árboles menores a 5 m de altura (incluye desenraíz, retiro y disposición final)

Alcance

La actividad comprende la tala de árboles con altura inferior a 5 metros, incluyendo el corte, desenraizamiento, retiro y disposición final del material vegetal en sitio autorizado. Este procedimiento se ejecutará conforme a los lineamientos técnicos y ambientales establecidos por la autoridad competente, garantizando la seguridad del personal y la mitigación de impactos ambientales.

Metodología

- Previo a la tala, se realizará la delimitación y señalización del área de intervención, asegurando que no haya presencia de personas ajenas a la actividad.
- Se inspeccionará el árbol para determinar su inclinación, diámetro y posibles interferencias con redes eléctricas, construcciones u otros elementos.
- La tala se llevará a cabo de manera manual y/o mecánica, garantizando un corte controlado y seguro.

- Posteriormente, se efectuará el desenraizamiento del árbol y extracción del sistema radicular, con el fin de dejar el terreno libre de material vegetal.
- El material producto de la tala (troncos, ramas, raíces) será acopiado temporalmente, cargado y transportado en vehículos autorizados hasta el sitio de disposición final.
- Se garantizará la disposición adecuada de residuos vegetales en lugares aprobados, en cumplimiento con la normativa ambiental vigente.
- El personal deberá emplear Elementos de Protección Personal (EPP) tales como casco, guantes, gafas de seguridad, botas de protección, arnés (en caso de ser requerido) y ropa de trabajo adecuada.

8.5.5. Tala de árboles entre 5 m y 10 m de altura (incluye desenraíz, retiro y disposición final)

Alcance

La actividad comprende la tala de árboles con alturas entre 5 y 10 metros, incluyendo el corte controlado, desenraizamiento, retiro y disposición final del material vegetal en sitio autorizado. El procedimiento se ejecutará bajo condiciones de seguridad industrial y ambiental, considerando los permisos y lineamientos establecidos por la autoridad competente.

Metodología

- Se realizará la delimitación y señalización del área de trabajo, restringiendo el acceso a personal no autorizado.
- Previo a la tala, se efectuará la inspección del árbol, verificando su altura, diámetro, inclinación y posibles interferencias con redes, edificaciones o estructuras cercanas.
- El corte se realizará mediante técnicas de tala controlada, empleando sierras manuales o motosierras certificadas, y en caso necesario, utilizando cuerdas y poleas para controlar la caída del árbol.
- Posteriormente, se procederá con el desenraizamiento y extracción del sistema radicular, garantizando que el terreno quede libre de restos vegetales.
- El material vegetal (troncos, ramas, raíces) será acopiado temporalmente en el área, para luego ser cargado y transportado en vehículos autorizados hasta el sitio de disposición final aprobado.
- La disposición final se hará conforme a la normatividad ambiental vigente, asegurando una gestión adecuada de los residuos vegetales.
- El personal encargado deberá utilizar de manera obligatoria Elementos de Protección Personal (EPP): casco, guantes de carnaza, gafas de seguridad,

botas, arnés de seguridad (cuando se requiera ascender), protectores auditivos y ropa de trabajo adecuada.

8.5.6. Tala de árboles entre 10 m y 20 m de altura (incluye desenraíz, retiro y disposición final)

Alcance

La actividad comprende la tala de árboles con alturas entre 10 y 20 metros, incluyendo el corte controlado, desenraizamiento, retiro y disposición final del material vegetal en sitio autorizado. Debido a la magnitud de los árboles, esta labor requiere técnicas especializadas, personal capacitado en trabajo seguro en alturas y el cumplimiento estricto de la normativa ambiental vigente y de los permisos otorgados por la autoridad competente.

Metodología

- Se efectuará la delimitación, señalización y aislamiento del área de intervención, con el fin de garantizar la seguridad del personal y de terceros.
- Se realizará la inspección del árbol y del entorno, identificando inclinación, diámetro, estado fitosanitario y posibles interferencias con líneas eléctricas, construcciones o vías públicas.
- Para la tala se emplearán motosierras certificadas, cuerdas, eslingas, poleas y/o equipos de elevación mecánica, permitiendo un corte segmentado y controlado de ramas y fuste, evitando caídas libres que comprometan la seguridad.
- En caso necesario, se utilizarán canastillas hidráulicas o andamios certificados para el acceso seguro a la parte superior del árbol.
- Posteriormente, se realizará el desenraizamiento y extracción del sistema radicular, dejando el terreno libre de restos vegetales.
- El material producto de la tala (troncos, ramas, raíces) será acopiado, cargado y transportado en vehículos autorizados, garantizando su disposición final en sitios aprobados por la autoridad ambiental.
- Durante toda la operación se exigirá el uso de Elementos de Protección Personal (EPP): casco, guantes de carnaza, gafas de seguridad, botas de protección, arnés certificado para trabajo en alturas, líneas de vida, protectores auditivos y ropa de trabajo adecuada.
- La actividad será supervisada por personal especializado en tala de árboles de gran porte y en trabajo seguro en alturas, asegurando el estricto cumplimiento de las medidas de seguridad y ambientales.

8.5.7. Tala de árboles entre 20 m y 30 m de altura (incluye desenraíz, retiro y disposición final)

Alcance

La actividad contempla la tala de árboles con alturas comprendidas entre 20 y 30 metros, incluyendo el corte segmentado y controlado, el desenraizamiento, el retiro y la disposición final del material vegetal en sitio autorizado. Debido a la magnitud de los árboles, esta labor exige el uso de maquinaria especializada, técnicas avanzadas de tala controlada y personal certificado en trabajo seguro en alturas, así como la obtención de permisos ambientales expedidos por la autoridad competente.

Metodología

- Previo a la intervención, se llevará a cabo la delimitación y señalización del área de trabajo, restringiendo completamente el acceso a personal no autorizado y garantizando un perímetro de seguridad adecuado a la altura del árbol.
- Se realizará la inspección técnica del árbol (estado fitosanitario, inclinación, diámetro, interferencias con redes o estructuras) y del entorno inmediato, definiendo la estrategia de tala más segura.
- El procedimiento se ejecutará de manera segmentada y controlada, iniciando con el corte progresivo de ramas superiores, seguido por la reducción del fuste en secciones, evitando en todo momento caídas libres.
- Para la ejecución de la tala se emplearán grúas, canastillas hidráulicas, motosierras certificadas, eslingas, cuerdas de retención y sistemas de poleas, lo que permitirá un manejo seguro y controlado de cada segmento.
- Posteriormente, se efectuará el desenraizamiento y extracción del sistema radicular, garantizando la limpieza del área.
- El material vegetal (troncos, ramas, raíces) será acopiado, cargado y transportado en vehículos autorizados hasta un sitio de disposición final aprobado por la autoridad ambiental.
- Durante toda la operación, el personal empleará Elementos de Protección Personal (EPP) especializados: casco, gafas de seguridad, guantes de carnaza, botas de protección, arnés certificado para trabajo en alturas, líneas de vida, protectores auditivos y ropa de trabajo adecuada.
- La actividad será supervisada por un ingeniero forestal y por personal especializado en tala de gran porte, asegurando el estricto cumplimiento de los protocolos de seguridad y la normatividad ambiental aplicable.

9. MEDIDAS DE SEGURIDAD

- Contar la inspección Preoperacional de la maquinaria que realizara la actividad.
- Contar en los campamentos con botiquín, camilla, extintor, kit contra derrames.
- Aseguramiento mediante cerramiento provisional del área de trabajo.
- Instalación de señalización preventiva.
- Instalación del PMT correspondiente.
- Contar con el acompañamiento de personal del área técnica y de SST.
- Verificación visual de la no presencia de personal en las áreas de caída de escombro.

10. RECURSOS

Los recursos proyectados para el buen desarrollo de este procedimiento son:

10.1.1. Recursos Humanos

Los recursos humanos para la ejecución de la actividad que se dispondrán en los frentes de obra son:

- Ingeniero Director de Obra.
- Ingeniero residente de Obra.
- Residente Ambiental
- Residente de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Inspector de SST.
- Brigadista de emergencia
- Oficiales de demolición.
- Operadores certificados.

10.1.2. Recursos Físicos

Los recursos físicos para la ejecución de la actividad que se dispondrán en los frentes de obra son:

- Excavadoras.
- Vehículos para cargue de RCD.
- Herramienta y equipo menor.
- Equipos de oxicorte y sus suministros.

- Insumos para cerramiento provisional (cinta, colombinas, polisombra, etc)
- Insumos para señalización de seguridad industrial.
- Insumos para señalización vial establecidos en el PMT.
- Elementos de protección personal y contra caídas.

Es importante aclarar que la cantidad de recursos humanos y físicos están supeditados a la cantidad de frentes de trabajo que se conformen, en función de la disponibilidad de los predios que la entidad tenga disponibles y de los cuales haga entrega para intervención.

Por otra parte, y no menos importante, estos recursos también están sujetos a la tipología de los predios y las áreas a intervenir, las cuales serán definidas por el CONSORCIO DEMOLICIONES MV a través del **"Procedimiento de demolición según tipología de los predios y áreas a intervenir"** que será entregado dentro de los 10 días siguientes a la firma del Acta de Inicio del presente contrato, conforme a las obligaciones contractuales establecidas en el mismo.

10.1.3. Frentes de Trabajo

Con el fin de garantizar una ejecución ordenada, eficiente y segura de las actividades de demolición, limpieza, disposición de materiales y demás labores contempladas en el alcance del contrato, se tiene previsto definir frentes de trabajo distribuidos por tramos estratégicos de la siguiente manera:

- **Tramo Sur – Inter-estaciones 8 y 9**

  Las primeras obras a intervenir corresponden al sector comprendido entre las inter-estaciones 8 y 9, en donde se cuenta con 12 predios para ejecutar actividades de demolición y adecuación. Para el desarrollo de estas intervenciones se proyecta la activación de cuatro (4) frentes de trabajo simultáneos, con el objetivo de optimizar los tiempos de ejecución y garantizar la entrega oportuna de los predios.

  Bajo esta organización, se estima que la totalidad de actividades podrá culminarse en un plazo aproximado de cuarenta y cinco (45) días calendario, contados a partir de la fecha de inicio de las obras.

- **Tramo Norte – Inter-estaciones 15 y 16**

  De manera complementaria, las obras a intervenir en el Tramo Norte corresponden al sector de las inter-estaciones 15 y 16, en donde se han

identificado 58 predios para demolición total y 12 predios para adquisición de antejardines.

Para estas actividades se proyecta igualmente la conformación de cinco (5) frentes de trabajo, que permitirán atender de manera simultánea las diferentes frentes de demolición, cargue, transporte y disposición final de escombros. El plazo estimado para la finalización de las obras en este tramo es de cinco (5) meses, contados a partir de la fecha efectiva de inicio de la obra.

Es fundamental precisar que el cumplimiento del cronograma está condicionado a la entrega oportuna de los predios por parte de la Empresa Metro de Bogotá S.A.. La disponibilidad de los predios permitirá no solo iniciar los trabajos en el Tramo Norte, sino también la posibilidad de iniciar la ejecución de estas intervenciones de manera simultánea con las que se ejecutarán en el Tramo Sur, optimizando así los tiempos globales del contrato.

11. REGISTROS

- Formatos de inducción, capacitación yo entrenamiento.
- Formato de inspección Preoperacional de volqueta.
- Formato de inspección Preoperacional de excavadora.
- Formato de inspección Preoperacional de retrocargador.
- Inspección de equipos de oxicorte.
- Inspección de otros equipos menores.
- ATS análisis de trabajo seguro