ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

"MANTENIMIENTO Y MANEJO INTEGRAL ARBÓREO DE ZONAS VERDES EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER"

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El Municipio de Bucaramanga como ente fundamental de la organización político-administrativa del Estado debe satisfacer en adecuada forma las exigencias que funcionalmente le han impuesto la misma Constitución Política de 1991 y la ley.

La Constitución Política de Colombia, en su artículo 2° define: "Son fines esenciales del Estado: servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional, mantenerla integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo. Las autoridades de la República están instituidas para proteger a todas las personas residentes en Colombia, en su vida, honra, bienes, creencias, y demás derechos y libertades, y para asegurar el cumplimiento de los deberes sociales del Estado y de los particulares".

El artículo 311 Superior lee: ¨Al municipio como entidad fundamental de la división político-administrativa del Estado le corresponde prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones que le asignen la Constitución y las leyes.

El artículo 4 de la ley 489 de 1998 establece: Finalidades de la función administrativa. La función administrativa del Estado busca la satisfacción de las necesidades generales de todos los habitantes, de conformidad con los principios, finalidades y cometidos consagrados en la Constitución Política.

La secretaria de infraestructura, tiene como objetivo posibilitar el desarrollo y la conservación de la infraestructura de uso público, la infraestructura vial, de parques, zonas verdes, espacios públicos y las construcciones del municipio de Bucaramanga mediante el estudio, diseño, construcción, conservación, interventoría, seguimiento y supervisión de obras civiles

La alcaldía de Bucaramanga a través de su secretaria de infraestructura, como responsable del diseño, construcción, remodelación, conservación, reparación y mantenimiento de las edificaciones públicas, de parques, escenarios deportivos, obras de saneamiento básico, estabilidad y bienes del municipio entre otros, desarrolla y ejecuta planes, programas y proyectos con el ánimo de garantizar un desarrollo que mejore las condiciones de vida la comunidad.

El municipio de Bucaramanga requiere realizar el mantenimiento de individuos arbóreos ubicados en espacio público a través de la tala y poda, con el fin de mantener la seguridad de la comunidad. La presencia de árboles en áreas urbanas y rurales es fundamental para el medio ambiente y la calidad de vida de las personas.

Los árboles, aunque son una parte importante del entorno urbano, pueden representar riesgos si no se gestionan adecuadamente. En primer lugar, algunos individuos arbóreos pueden presentar ramas o estructuras debilitadas, enfermas o muertas, las cuales podrían caer o volcarse, poniendo en peligro a transeúntes, vehículos y

edificaciones cercanas. La poda de ramas o la tala de árboles en mal estado previene estos riesgos, protegiendo a la comunidad de posibles accidentes o daños.

Además, los árboles, en su crecimiento descontrolado, pueden interferir con infraestructuras urbanas como cables eléctricos, semáforos, señales de tránsito o edificios. Esta situación puede generar fallos en los servicios públicos, obstrucciones en las vías o incluso causar accidentes. Con una poda o tala planificada, se logra evitar que las ramas o raíces afecten estos elementos, garantizando el correcto funcionamiento de la infraestructura urbana.

La poda también favorece la salud de los árboles, permitiendo su crecimiento adecuado y evitando la propagación de plagas o enfermedades que puedan afectar tanto al árbol como a otros de la zona. Al eliminar las partes dañadas, se fortalece la estructura del árbol, lo que reduce la probabilidad de que éste se caiga o se vea comprometido por factores climáticos.

La poda y tala de árboles contribuyen a la mejora estética del entorno urbano. Mantener un paisaje ordenado y saludable no solo es una cuestión de seguridad, sino también de calidad de vida para los habitantes del municipio. Un espacio verde bien gestionado ofrece un entorno más agradable y saludable, favoreciendo el bienestar general.

Estas acciones de mantenimiento son requeridas por normativas locales o nacionales que buscan garantizar la seguridad y el orden en los espacios públicos. Así, el municipio cumple con su responsabilidad de gestionar de manera adecuada los recursos naturales urbanos, promoviendo tanto la seguridad como el respeto por el medio ambiente.

En resumen, la tala y poda de árboles en los espacios públicos son intervenciones necesarias para reducir riesgos, preservar la infraestructura urbana, fomentar la salud de los árboles y mejorar la calidad del entorno, todo en beneficio de la seguridad y bienestar de la comunidad.

Asimismo, el municipio de Bucaramanga, reconocido por su riqueza ambiental y compromiso con la sostenibilidad, enfrenta actualmente importantes desafíos en la conservación y manejo de su infraestructura verde, particularmente en lo relacionado con el arbolado urbano. La creciente urbanización, el envejecimiento de muchos ejemplares arbóreos, y la falta de mantenimiento sistemático han generado riesgos asociados a la seguridad pública, el deterioro paisajístico, y la pérdida de servicios ecosistémicos que son vitales para la calidad de vida de la ciudadanía.

El proyecto "Mantenimiento y Manejo Integral Arbóreo de Zonas Verdes en el Municipio de Bucaramanga" responde a la necesidad de ejecutar actividades técnicas y planificadas orientadas al mantenimiento del arbolado urbano mediante la realización de podas de mantenimiento y talas de individuos arbóreos autorizados por la autoridad ambiental competente. Estas intervenciones buscan reducir las condiciones de riesgo para la comunidad, preservar la seguridad de peatones, vehículos e infraestructura pública y privada, mantener las condiciones adecuadas del arbolado urbano y contribuir a la conservación del espacio público del municipio, conforme a la programación establecida por la Secretaría de Infraestructura y a los permisos o actos administrativos expedidos por la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB).

Además, este proyecto se enmarca en los lineamientos del Plan de Desarrollo Municipal y en la política nacional de gestión ambiental urbana, contribuyendo al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente aquellos relacionados con ciudades sostenibles, acción por el clima y vida de ecosistemas terrestres.

Implementar este plan permitirá no solo disminuir el riesgo asociado a individuos arbóreos en la ciudad, sino también prevenir riesgos por caída de árboles, mitigar el efecto de isla de calor urbano, mejorar la calidad del aire y fomentar el sentido de pertenencia ciudadana frente a los espacios verdes.

En conclusión, el manejo integral del arbolado urbano en Bucaramanga es una prioridad ambiental, social y de seguridad, que justifica plenamente la ejecución de este proyecto.

El presente proyecto se encuentra articulado con el Plan de Desarrollo Municipal 2024–2027 “Bucaramanga Avanza Segura”, en cumplimiento de las metas orientadas al mantenimiento y conservación del espacio público y del arbolado urbano, constituyéndose en un instrumento para fortalecer la seguridad, la sostenibilidad ambiental y la adecuada gestión de la infraestructura verde del municipio.

SUBSISTEMA	COMPONENTES	ÁREAS	ELEMENTOS
Elementos Constitutivos	Construidos	***Red de infraestructura Vial - Peatonal***	1. Componentes de los perfiles viales • Franjas funcionales del Andén y sus elementos • Separadores, Calzadas y Carriles
Elementos Constitutivos	Construidos	***De articulación y encuentro***	2. Puntos de encuentro ***3. Parques*** • ***Metropolitanos*** - ***Proyecto indicativo Parque Metropolitano*** • ***Zonales*** - ***Trazado indicativo Parque Borde de escarpe*** • ***Locales*** 4. Plazas y plazoletas 5. Escenarios deportivos, culturales y de espectáculos al aire libre 6. Espacio aéreo y subsuelo del espacio público

Tabla 1: Adaptación de la Clasificación del sistema de espacio público urbano - subsistema de elementos constitutivos (Fuente POT 2G 2014-2027)

Mediante la formulación del presente proyecto se busca contribuir al cumplimiento de las metas establecidas en el Plan de Desarrollo Municipal 2024–2027 “Bucaramanga Avanza Segura”, relacionadas con la conservación del espacio público y el manejo integral del arbolado urbano, fortaleciendo las acciones de mantenimiento que adelanta la Secretaría de Infraestructura.

En desarrollo de dichas metas, el presente proceso de contratación permitirá ejecutar el proyecto “Mantenimiento y Manejo Integral Arbóreo de Zonas Verdes en el Municipio de Bucaramanga, Santander”, mediante la ejecución de actividades de poda de mantenimiento y tala de individuos arbóreos autorizados por la autoridad ambiental competente, en áreas urbanas del municipio.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

El proyecto se desarrollará en el perímetro urbano del municipio de Bucaramanga, sobre individuos arbóreos ubicados en parques, zonas verdes, separadores, andenes, vías, equipamientos urbanos y demás bienes de uso público cuya administración corresponde al Municipio.

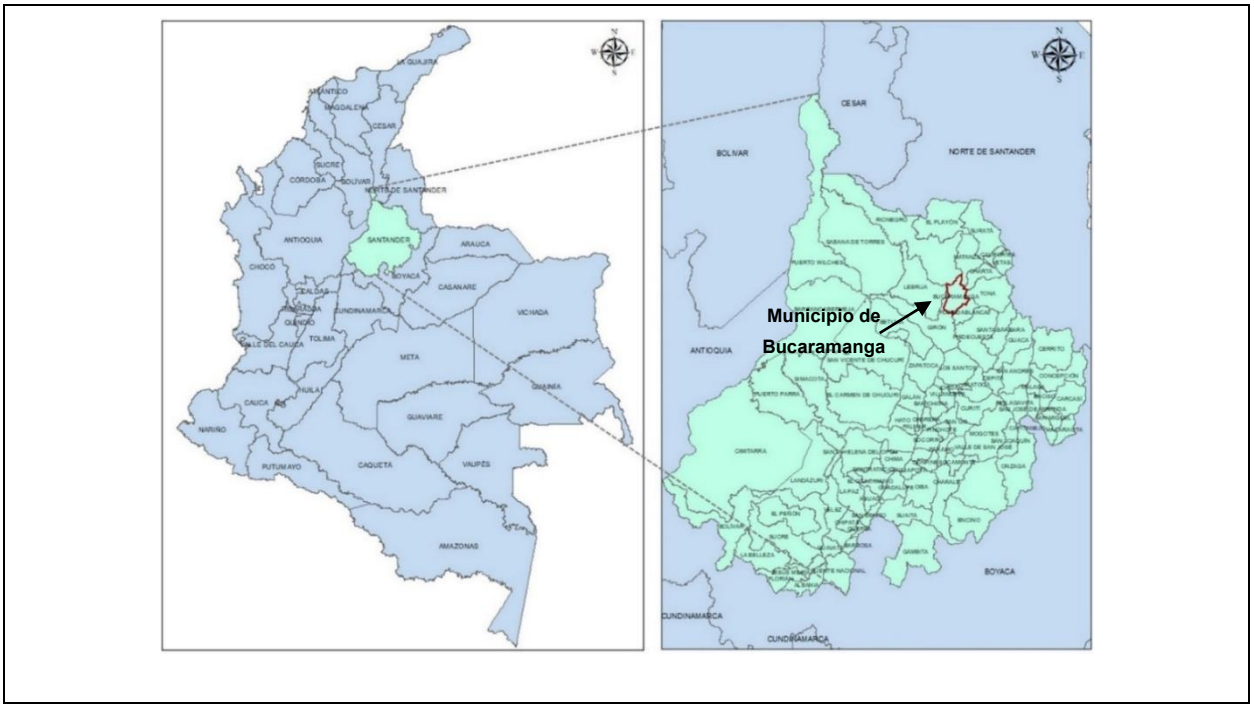
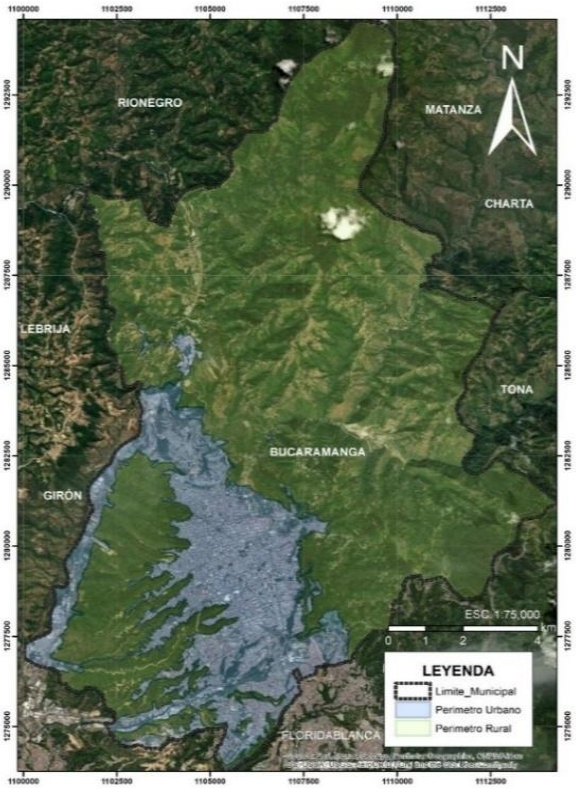


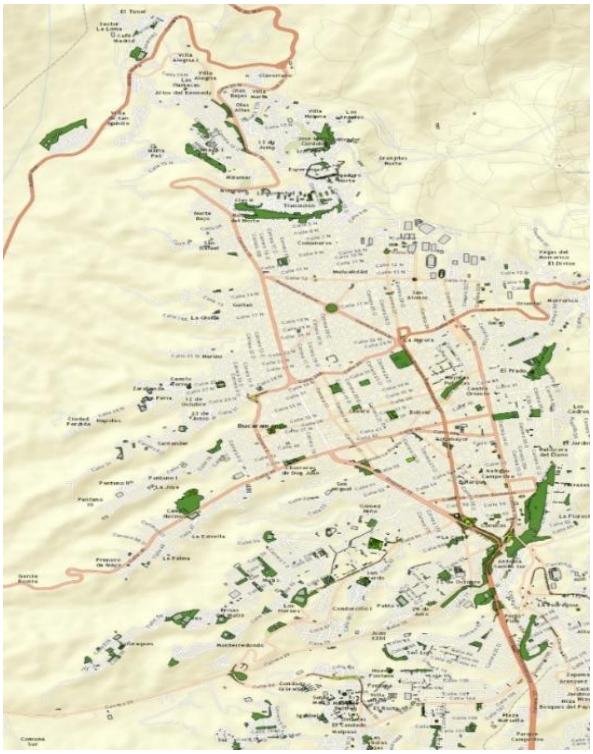
Figura 1: Localización general del municipio de Bucaramanga, departamento de Santander.
Fuente: Municipio de Bucaramanga – POT

El proyecto se ejecutará sobre individuos arbóreos localizados en parques, zonas verdes, separadores, andenes, vías, equipamientos urbanos y demás bienes de uso público distribuidos en las doce (12) comunas del municipio de Bucaramanga. La Secretaría de Infraestructura administra una amplia red de espacios públicos que requieren actividades permanentes de mantenimiento y manejo del arbolado urbano, razón por la cual las intervenciones se programarán de acuerdo con las autorizaciones ambientales vigentes y las necesidades identificadas por la entidad.

Tipo de Zona	Total, Area	Número de parques	Numero de Total de áreas verdes	Total, monumentos, astas, esculturas y placas	Total, Gimnasios Calistenia	Total, Gimnasios Biosaludables	Total, Juegos, In. Tradicionales	Total, Juegos, In. Modernos
parques y áreas verdes Zona Norte	271.565	45	97	4	4	24	18	16
parques y áreas verdes Zona Oriental	545.758	37	88	23	4	17	11	12
parques y áreas verdes Zona Occidental	414.280	63	99	12	8	36	27	20
parques y áreas verdes Zona Sur	374.248	127	134	6	4	40	36	15
Total	**1.605.851**	**272**	**418**	**45**	**20**	**117**	**92**	**63**



Perímetro urbano Municipio de Bucaramanga



Sectores establecidos como áreas verdes publicas

Figura 2. Perímetro urbano y distribución general de las áreas verdes del municipio de Bucaramanga.
Fuente: Municipio de Bucaramanga – POT

La localización específica de las intervenciones no corresponde a un único sitio de obra, sino que se encuentra distribuida en las doce (12) comunas del perímetro urbano del municipio de Bucaramanga. Las actividades serán definidas mediante la programación oficial elaborada por la Secretaría de Infraestructura, con fundamento en las autorizaciones y actos administrativos expedidos por la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB), identificando para cada intervención el permiso aplicable y la ubicación geográfica del individuo arbóreo.

El estado actual del arbolado urbano evidencia la necesidad de ejecutar actividades de poda de mantenimiento y tala sobre individuos que presentan condiciones de riesgo, ramas secas, interferencias con el espacio público o requieren intervención de conformidad con las evaluaciones realizadas por la autoridad ambiental competente. La ejecución oportuna de estas actividades contribuye a reducir riesgos para la comunidad, preservar la infraestructura pública y privada y mantener las condiciones adecuadas del arbolado urbano.

3. ALCANCE Y ACTIVIDADES POR EJECUTAR:

El presente contrato tiene por objeto ejecutar las actividades necesarias para el mantenimiento y manejo integral del arbolado urbano ubicado en el espacio público del municipio de Bucaramanga, mediante la ejecución de actividades de poda de mantenimiento y tala de individuos arbóreos autorizados por la autoridad ambiental competente o amparados en los actos administrativos vigentes.

Las intervenciones serán ejecutadas sobre árboles localizados en parques, zonas verdes, separadores, andenes, vías, equipamientos urbanos y demás bienes de uso público, conforme a la programación elaborada por la Secretaría de Infraestructura y sustentada en los permisos expedidos por la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB).

Las actividades comprenden la ejecución de podas de mantenimiento y talas bajo cualquier condición, incluyendo las labores necesarias para garantizar la correcta intervención del individuo arbóreo, tales como señalización del área de trabajo, ascenso cuando sea requerido, corte controlado, derrame, trozado, cargue, transporte y disposición final del material vegetal resultante en sitios autorizados, así como todas aquellas actividades complementarias necesarias para la adecuada ejecución del contrato. El contratista deberá registrar las intervenciones ejecutadas y entregar a la Secretaría de Infraestructura la información geográfica correspondiente, en formato digital compatible con la base de datos institucional o en archivo KMZ, conforme a los lineamientos de la supervisión.

Todas las actividades deberán ejecutarse de conformidad con las Especificaciones Técnicas, el Requerimiento Técnico, la normatividad ambiental vigente, las autorizaciones expedidas por la autoridad ambiental competente y las instrucciones impartidas por la supervisión del contrato.

El presente contrato comprende la ejecución de las siguientes actividades principales:

• Tala de individuos arbóreos bajo cualquier condición, clasificados de acuerdo con los rangos de altura establecidos en el presupuesto oficial y las especificaciones técnicas del proyecto. Esta actividad comprende todas las labores necesarias para la intervención, incluyendo corte controlado, trozado, cargue, transporte y disposición final del material vegetal generado en sitios autorizados.

• Poda de mantenimiento de individuos arbóreos bajo cualquier condición, clasificados de acuerdo con los rangos de altura establecidos en el presupuesto oficial y las especificaciones técnicas. Comprende las actividades de poda autorizadas por la autoridad ambiental competente, el derrame, cargue, transporte y disposición final del material vegetal resultante.

• Señalización y manejo del área de trabajo, garantizando la seguridad de peatones, vehículos, bienes públicos y privados durante la ejecución de cada intervención.

• Registro y trazabilidad de las intervenciones, mediante el diligenciamiento de los formatos establecidos por la Secretaría de Infraestructura y la entrega de la información geográfica correspondiente en formato digital compatible con la base de datos institucional o archivo KMZ.

• Protección del entorno y manejo ambiental, adoptando las medidas necesarias para evitar afectaciones a la infraestructura, mobiliario urbano y vegetación existente, efectuando la reparación o reposición de los elementos que resulten afectados por causa de la ejecución de las actividades.

A. Ítems de pago:

TALA Y PODA DE ÁRBOLES Y MANEJO INTEGRAL DEL COMPONENTE ARBÓREO EN EL ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.

A. ACTIVIDADES DE TALA

La tala y poda de árboles, así como el manejo integral del componente arbóreo en el espacio público del municipio de Bucaramanga, son acciones fundamentales para garantizar la seguridad ciudadana, la salud del arbolado urbano y la sostenibilidad ambiental. Estas actividades se desarrollan bajo criterios técnicos, normativos y ecológicos que buscan preservar el equilibrio entre el desarrollo urbano y la conservación del patrimonio natural, promoviendo una ciudad más verde, segura y resiliente frente al cambio climático.

Mediante la eliminación de individuos arbóreos previamente definidos y autorizados, como parte integral de las actividades objeto del presente contrato. Para tal fin, se llevarán a cabo diferentes tipos de tala, clasificados según la altura de los árboles intervenidos (tipología). Cada intervención incluye el trozado, cargue, transporte y disposición final del material vegetal resultante, bajo cualquier condición. Las categorías contempladas son las siguientes:

- Tala de árboles tipo I de 0 a 5m de altura bajo cualquier condición según manual de silvicultura de Bucaramanga, incluye cargue, retiro y disposición final de material sobrante.
- Tala de árboles tipo II de 5m a 15m de altura bajo cualquier condición según manual de silvicultura de Bucaramanga, incluye cargue, retiro y disposición final de material sobrante.
- Tala de árboles tipo III de 15m a 20m de altura bajo cualquier condición según manual de silvicultura de Bucaramanga incluye cargue, retiro y disposición final de material sobrante.
- Tala de árboles tipo IV de más de 20m de altura bajo cualquier condición según manual de silvicultura de Bucaramanga incluye cargue, retiro y disposición final de material sobrante.

Para la actividad de tala se establecen los siguientes lineamientos técnicos en su ejecución:

Objetivo.

Establecer los lineamientos técnicos y operativos para la ejecución de la tala, cargue, transporte y disposición del material vegetal resultante de árboles en el espacio público del municipio de Bucaramanga, asegurando el cumplimiento de criterios de seguridad, sostenibilidad ambiental y normatividad vigente.

Alcance

Este protocolo aplica a las actividades de tala de árboles bajo cualquier condición, clasificados según su altura, incluyendo el cargue, transporte y disposición final del material orgánico generado.

Clasificación de la Tala por Altura

a. Árboles con altura menor o igual a 5 m

- Condiciones de intervención: Árboles jóvenes, medianos o de porte bajo.
- Procedimiento técnico: Se realiza corte desde la base o seccionado progresivo con herramientas manuales o motosierras.
- Consideraciones de seguridad: Señalización perimetral, uso de EPP (Elementos de Protección Personal), verificación de ausencia de infraestructuras cercanas (cuando aplique).
- Manejo del residuo: Trocado, cargue manual o con herramientas mecánicas livianas, transporte y disposición en sitio autorizado.

b. Árboles con altura mayores a 5 m hasta menor o igual a 15 m

- Condiciones de intervención: Árboles de porte medio a alto, con posible afectación a estructuras cercanas.
- Procedimiento técnico: Tala controlada en secciones mediante descenso progresivo de ramas y tronco, uso de cuerdas o poleas si es necesario.
- Consideraciones de seguridad: Evaluación técnica previa, plan de tala controlada, personal capacitado en trabajos en altura, cierre parcial o total del área de trabajo.
- Manejo del residuo: Cargue con maquinaria (grúas, minicargadores), transporte y disposición en centro de acopio o aprovechamiento.

c. Árboles con altura mayores a 15 m hasta menor o igual a 20 m

- Condiciones de intervención: Árboles de porte medio a alto, con posible afectación a estructuras cercanas.
- Procedimiento técnico: Tala controlada en secciones mediante descenso progresivo de ramas y tronco, uso de cuerdas o poleas si es necesario.
- Consideraciones de seguridad: Evaluación técnica previa, plan de tala controlada, personal capacitado en trabajos en altura, cierre parcial o total del área de trabajo.
- Manejo del residuo: Cargue con maquinaria (grúas, minicargadores), transporte y disposición en centro de acopio o aprovechamiento.

d. Árboles con altura mayores a 20 m

- Condiciones de intervención: Árboles de gran porte o en condiciones de riesgo (inestabilidad, enfermedad, cercanía a redes eléctricas).
- Procedimiento técnico: Intervención especializada con grúa canasta o sistema de cuerdas, cortes por secciones desde la copa hacia la base, bajo supervisión de arboristas certificados.
- Consideraciones de seguridad: Evaluación técnica detallada, uso obligatorio de plataformas elevadoras o andamiaje, coordinación con autoridades de tránsito y servicios públicos si es necesario.
- Manejo del residuo: Trocado y recolección con maquinaria pesada, transporte a sitio autorizado, disposición adecuada conforme a la normativa ambiental.

Disposición Final del Material Vegetal

Todo el material producto de la tala será gestionado de manera ambientalmente responsable.

Consideraciones Adicionales

Toda intervención deberá contar con la autorización previa de la autoridad ambiental correspondiente (CDMB u otra competente). Se debe realizar acta técnica con registro fotográfico antes y después de la intervención. En caso de hallarse fauna silvestre, se deberá proceder conforme a los protocolos de rescate y reubicación, en coordinación con las autoridades ambientales.

ETAPA DE PLANIFICACIÓN PREVIA EN OFICINA

En esta etapa el responsable del seguimiento deberá realizar las siguientes actividades:

REVISIÓN DEL EXPEDIENTE Se procederá a la revisión del respectivo expediente verificando la existencia de la información que a continuación se anota; al igual que evaluando la idoneidad de la misma:

- Localización, área objeto de aprovechamiento, fecha de inicio de las actividades y fechas de visitas de seguimiento.
- Revisión del Concepto técnico emitido para el otorgamiento del aprovechamiento forestal.
- Acto administrativo que otorgó el aprovechamiento forestal, de conformidad con el Artículo 30 del Decreto 1791 de 1996 y demás disposiciones que establezca la autoridad ambiental competente.
- Volumen otorgado vs. Volumen movilizado a través de salvoconductos.

PROGRAMACIÓN DE VISITAS. Una vez revisado el expediente, se procede a determinar la(s) fecha(s) de visita, teniendo en cuenta la periodicidad establecida en el Artículo 31 del Decreto 1791 de 1996, considerando para ello entre otros aspectos: ubicación del predio, extensión del área permisionada o autorizada, condiciones de acceso al área (vías, distancia, orden público, climáticas). El tiempo de duración de cada visita dependerá de la distancia, tamaño y condiciones de acceso a la Unidad de Corta Anual (UCA). A criterio de la Autoridad Ambiental y con base en el nivel de utilización del volumen de aprovechamiento otorgado, la frecuencia de las visitas podrá ser mayor.

MARCO METODOLOGICO

La tala forestal en áreas urbanas debe realizarse siguiendo una metodología estructurada que garantice la seguridad, el cumplimiento normativo y la minimización del impacto ambiental.

Planificación y Evaluación

- Identificación del área y árboles a talar:

  - Determinar la ubicación exacta y el número de árboles.
  - Evaluar el estado de salud y estabilidad de los árboles.
  - Justificar la necesidad de la tala (riesgo, construcción, afectación de infraestructura, etc.).

Ejecución de la Tala

- Marcado y delimitación del área de trabajo:

  - Señalización de la zona y restricciones de acceso.
  - Uso de barreras de seguridad y control del tránsito si es necesario.

Técnicas de tala:

- **Tala manual:** Uso de motosierras y herramientas especializadas para cortes precisos.
- **Tala progresiva:** En zonas con infraestructura cercana, se realiza el corte en secciones pequeñas, comenzando por ramas y terminando con el tronco.
- Uso de grúas o equipos especializados en áreas de difícil acceso.

Retiro y disposición de residuos:

- Troceado y retiro de troncos y ramas.
- Procesamiento de residuos mediante chipeo o transporte a centros de reciclaje.
- Disposición de la madera según regulación (donación, venta o desecho).

Limpieza del área y verificación final:

- Asegurar que no queden escombros ni riesgos para la comunidad.
- Inspección post-tala para evaluar impactos y cumplimiento de normativas.

B. ACTIVIDADES DE PODA

La poda urbana es una práctica esencial para el mantenimiento adecuado del arbolado público, contribuyendo a la seguridad, la salud vegetal y la estética del entorno urbano. En el municipio de Bucaramanga, el crecimiento acelerado de la cobertura arbórea en zonas residenciales, vías públicas y espacios verdes ha generado la necesidad de implementar acciones sistemáticas de manejo forestal urbano.

Estas actividades permiten prevenir riesgos asociados a la caída de ramas, mejorar la visibilidad en vías y andenes, y garantizar el correcto desarrollo de los árboles. Además, la poda contribuye al bienestar de la comunidad, al promover entornos más seguros, funcionales y ambientalmente sostenibles. Por ello, se justifica la ejecución de un plan de poda urbana en Bucaramanga como una medida preventiva y de gestión ambiental, alineada con los principios de desarrollo urbano sostenible del municipio; para el presente proyecto Las categorías contempladas son las siguientes:

- Poda aérea de árboles tipo I de 0 a 5m de altura bajo cualquier condición según manual de silvicultura de Bucaramanga incluye cargue, retiro y disposición final de material sobrante.
- Poda aérea de árboles tipo II de 5m a 15m de altura bajo cualquier condición según manual de silvicultura de Bucaramanga incluye cargue, retiro y disposición final de material sobrante.
- Poda aérea de árboles tipo III de 15m a 20m de altura bajo cualquier condición según manual de silvicultura de Bucaramanga incluye cargue, retiro y disposición final de material sobrante.
- Poda aérea de árboles tipo IV de más de 20m de altura bajo cualquier condición según manual de silvicultura de Bucaramanga incluye cargue, retiro y disposición final de material sobrante

Para la actividad de poda se establecen los siguientes lineamientos técnicos en su ejecución:

OBJETIVO

Establecer las condiciones técnicas y de seguridad necesarias para la ejecución de actividades de poda, cargue, transporte y disposición final del material vegetal resultante de árboles ubicados en espacio público o privado, bajo cualquier condición y según rangos de altura.

ALCANCE

Aplica a toda intervención de árboles aislados o en alineación, en vías, parques, zonas verdes o predios del municipio, que requieran intervención por razones de manejo silvicultural, riesgo, infraestructura, solicitud ciudadana o mantenimiento.

Clasificación por Altura

a. **Árboles con altura hasta menor o igual a 5 m**

Actividades incluidas:

- Evaluación técnica y señalización del área de trabajo.
- Poda manual o mecánica (tipo formación, mantenimiento, sanitaria o de despeje).
- Derrame y recolección del material vegetal generado.
- Cargue del material en camión o volqueta.
- Transporte hasta sitio autorizado.
- Disposición final del material (compostaje, astillado o disposición autorizada).

Condiciones técnicas:

- Uso de herramientas manuales o motosierras pequeñas.
- Personal capacitado con EPP (guantes, gafas, casco, protectores auditivos, botas).
- Señalización mínima de 10 m alrededor del área intervenida.

b. **Árboles con altura mayores a 5 m hasta menor o igual a 15 m**

Actividades incluidas:

- Inspección técnica para determinar puntos de corte y riesgos.
- Señalización extendida y control de tráfico si es en vía pública.
- Poda con equipos motorizados o manuales desde el suelo o mediante escaleras/tijeras elevadoras.
- Corte de ramas en secciones para evitar daños.
- Cargue y transporte del material vegetal.
- Disposición final en sitio autorizado.

Condiciones técnicas:

- Uso de motosierra, tijera elevadora o escalera dieléctrica.
- Personal con entrenamiento en poda en altura y manejo de maquinaria.
- Supervisión constante por parte de un responsable técnico.
- Permiso previo si hay afectación de vía o servicio público.

c. **Árboles con altura mayores a 15 m hasta menor o igual a 20 m**

Actividades incluidas:

- Inspección técnica para determinar puntos de corte y riesgos.
- Señalización extendida y control de tráfico si es en vía pública.
- Poda con equipos motorizados o manuales desde el suelo o mediante escaleras/tijeras elevadoras.
- Corte de ramas en secciones para evitar daños.

- Cargue y transporte del material vegetal.
- Disposición final en sitio autorizado.

Condiciones técnicas:

- Uso de motosierra, tijera elevadora o escalera dieléctrica.
- Personal con entrenamiento en poda en altura y manejo de maquinaria.
- Supervisión constante por parte de un responsable técnico.
- Permiso previo si hay afectación de vía o servicio público.

d. Árboles con altura mayores a 20 m

Actividades incluidas:

- Revisión previa del estado fitosanitario y estructural.
- Señalización perimetral y corte temporal de vías o servicios si aplica.
- Ascenso mediante sistemas de escalada arborícola, plataformas elevadoras o grúa.
- Poda controlada por secciones (top-down) para garantizar seguridad.
- Cargue, transporte y disposición del material vegetal generado.

Condiciones técnicas:

- Personal certificado en poda en altura, trabajo con cuerdas y uso de motosierra.
- Equipos especializados: grúa, plataforma articulada, sistema de retención de ramas.
- Coordinación con autoridades locales si hay intervención sobre bienes públicos sensibles.
- Supervisión permanente de ingeniero forestal o afín.

CONDICIONES GENERALES

- Toda intervención debe estar autorizada por la autoridad ambiental o municipal competente.
- El material vegetal debe ser clasificado (leñoso, follaje, residuos mixtos).
- Se debe garantizar el manejo ambiental adecuado del residuo vegetal (reutilización, compostaje o disposición en estación autorizada).
- Toda labor debe cumplir con las normas de seguridad y salud en el trabajo vigentes (Resolución 0312 de 2019, entre otras).

RESULTADOS ESPERADOS

- Intervención segura y técnica del árbol según altura y condición.
- Zonas limpias y libres de residuos tras la intervención.
- Material vegetal gestionado ambientalmente.
- Minimización del impacto al entorno urbano y a la comunidad.

Para la poda de los árboles se deben tener en cuenta los siguientes tipos de trabajo.

Reducción de copa (descope): La reducción de la copa permite alejar al árbol de las fachadas, redes de energía, zona de circulación, manteniendo su estructura natural y un aspecto agradable.

- **Poda de aclareo:** Consiste en aligerar la estructura de una parte de sus ramas. El volumen del árbol no se modifica, pero se obtiene una transparencia que permite la reducción de los problemas de alta densidad de sombra. Se practica cuando la iluminación (alumbrado público) está afectada por la densidad del follaje de los árboles. El aclareo permite garantizar un equilibrio entre la copa y el sistema radicular asegurando una mejor nutrición cuando el volumen explorable por las raíces es restringido.

- **Reducción teórica lateral de copa:** Las ramas que crecen en dirección de los cables son recortadas, así como las ramas que pudieran crecer sobre esos cables. Los recortes futuros reforzarán esta forma de que el árbol dirija sus ramas.

- **Reducción teórica de copa en V:** Las ramas que crecen en dirección de esos cables son recortadas hasta que se despejan todos los lados. El futuro crecimiento es dirigido hacia abajo y lejos de los cables.

- **Poda de aclareo en "túnel":** Es la poda que se realiza en especies de talla alta bajo redes compactas con cables cubiertos, la intención es direccionar el crecimiento de las ramas a una distancia segura de la línea y conformar una especie de túnel sobre la misma con el fin de liberar la copa del árbol.

- **Realce de Copa:** El realce de copa consiste en la eliminación de las ramas bajas con el fin de liberar las redes secundarias y de telecomunicaciones de la presión mecánica a las que las someten, además de convertirse en un factor estético para la ciudad.

ACCIONES DE MANEJO DE LA FAUNA SILVESTRE

Dentro del área de trabajo, existen diferentes nichos que podrían ser utilizados por animales silvestres, para su alimentación, resguardo o zonas de desarrollo (árboles, terrenos con charrales, cuevas, troncos secos, infraestructura, entre otros. En estos casos, se realizará una revisión exhaustiva previamente a la tala y desmonte de la vegetación, para la búsqueda de fauna silvestre, además de mantener vigilancia durante las labores de trabajo en campo.

- Los individuos localizados en la zona de trabajo, serán capturados, contenidos en jaulas o similares, para luego ser liberados en las áreas definidas como sitios de traslocación.
- En caso de que se localicen individuos de rápida movilización y que los mismos se alejen de la zona de trabajo, se dejan que los mismos se retiren por sus propios medios.
- Si los individuos tienen problemas de movilidad limitada y/o se encuentran heridos, se procede a realizar una captura de los mismos, para su contención, traslado y liberación. En caso de estar heridos, se llevan a un centro de rescate de fauna silvestre para cuidado veterinario. Estas actividades aplican para el caso de fauna joven (crías).
- Se debe de procurar mantener en contención y para el traslado, que las jaulas solo contengan un individuo por especie, para evitar la agresión entre especies o entre individuos.
- En caso del rescate, captura, contención, traslado y liberación de serpientes (venenosas y no venenosas), se debe de contar con equipo especial como pinzas o gancho herpetológico (Ofídico), bolsas de tela, guantes de cuero o similares, Jaulas adecuadas para el manejo de serpientes. Durante la labor de captura, se debe de asegurar la zona, creando un área de contención, al ser contenidas las jaulas deben de ser de un tamaño adecuado al individuo a trasladar, para su pronta liberación en el sitio de traslocación.
- Se prohíbe realizar cualquier tipo sacrificio o inmolación, para los individuos localizados en sitios de trabajo o acciones que lleven al individuo de fauna silvestre a su deceso.

- Los árboles a talar y las áreas de desmonte, deben ser solo aquellas áreas que sean estrictamente necesarias para las obras del proyecto. Toda labor de tala y desmonte, debe de ser orientada a quedar dentro del área de proyecto, sin que afecto otras áreas aledañas.
- Evitar en todo caso el impacto de la tala de árboles a sectores fuera del área de proyecto y solo talar lo árboles que sean necesarios.
- El personal que participe en estas labores debe de poseer conocimientos básicos, en tala de árboles, limpiezas y desmontes, así como en el manejo de fauna silvestre, tener a disposición equipos y materiales para realizar las labores de trabajo y los rescates del caso.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO

ITEM	ACTIVIDAD	DESCRIPCCION
1	verificar condiciones de salud y estado de los equipos	Antes de salir a cumplir con las actividades propias de la jornada de trabajo, comunique las condiciones de salud de cada integrante del personal involucrado y revise de cada uno de los equipos que va a utilizar; si detecta en algún equipo condiciones inseguras, devuélvalo y reporte esta situación por escrito en el respectivo formato de Actos y Condiciones Inseguras.
2	verificar estado del área a intervenir	Verificar el estado del tránsito en el área, verificando el flujo de vehículos y de peatones, se verifica las condiciones del árbol, para que no haya presencia de animales, piedras, alambres, u otros objetos, se verifica si existe riesgo con cuerdas energizadas, en este último caso no se interviene el árbol.
3	uso EPP	Desde el inicio de las actividades cada uno de los colaboradores debe usar todos los elementos de protección personal suministrados de acuerdo a la labor a desarrollar, casco con barbuquejo, gafas, tapa oídos tipo copa, guantes de vaqueta, y según otros riesgos (dieléctrico).
4	Formatos	Al inicio de la labor diligencie los formatos de acuerdo a la actividad si es rutinaria la LISTA DE CHEQUEO PARA TRABAJO RUTINARIOS y si no es rutinaria el PERMISO DE TRABAJO EN ALTURAS, siempre deberá diligenciarse el ATS – ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO.
5	delimitación y señalizar	Señalizar la zona de trabajo dejando una distancia prudente (dependiendo del sitio a intervenir) (empleando conos y cinta perimetral de color amarilla con negro o naranja y blanco). En caso de no poder retirar el material residual de inmediato se deberá dejar la cinta de delimitación de color Amarilla y Negro.
6	trepa al árbol a pulso o con carro canasta	▪ Se realiza el ascenso al árbol, realizando el lazado de una rama del árbol y sujetando al cuerpo mediante el arnés de 5 anillos con el nudo de trepa y haciendo el ascenso a pulso con el apoyo de freno o ascendedor. ▪ Se utiliza una eslinga de restricción, para asegurarse mientras se realiza la tarea. Si al determinar la presencia de cuerdas energizadas se requiere del uso del carro canasta, se solicita el apoyo con el equipo y personas calificadas para la tarea Se señaliza de manera que encierre al carro y se ubican los conos y las cintas para delimitar el área. ▪ Se realiza el ascenso del trabajador a la canasta, éste se hará de acuerdo a las condiciones del sitio de trabajo, puede ser subiéndose

		a la tasa o planchón ó desde el suelo, se realiza la tarea de corte o poda de las ramas del árbol.
7	retiro de material	El personal en tierra, se encarga de la recolección de los residuos, ramas, hojas y se depositan en la volqueta, en caso de no contar con el carro transportador se recoge el material y se pica, dejando a un lado de la vía para su posterior recolección, dejando señalizado el perímetro.
8	precauciones	▪ No portar en las manos ningún tipo de herramienta, equipo o implemento que pueda caer o dificultar el ascenso. ▪ El ascenso de la herramienta debe hacerse con una cuerda y asegurar dentro de la cubierta en el caso de machetes y del aro de agarre para el caso de las motosierras. ▪ Nunca permitir el tránsito de personal por debajo del área de trabajo o mantenerse debajo de cargas en suspensión. ▪ Nunca tirar objetos desde el suelo ni desde la parte superior, siempre transportarlos por cuerdas amarradas o en porta herramientas. ▪ Si se utiliza arnés con apoyo lumbar, éste se utilizará solo para posicionamientos y lograr posturas ergonómicamente adecuadas. Será un complemento de la seguridad, pero no se permitirá que a ese cinturón se le cuelguen herramientas o equipos.
9	descenso del árbol	Para el descenso del árbol se ejecutará todo el procedimiento anterior en forma inversa: desciendo por la línea de vida vertical a través del freno, desconecto el freno desde el suelo, recojo la cuerda, para terminar, recojo equipos y herramientas y transporto en forma técnica hasta el vehículo. Cuando se utilice el carro canasta se baja el brazo y se desciende al trabajador hasta el suelo. Se retira el carro del área de trabajo
10	cierre de la tarea	Se verifica con el responsable del frente de trabajo el cierre de la tarea; si se terminó, se da cierre con fecha, hora y responsable. En caso de no terminar la tarea, se describirán en el formato las causas o motivos por los cuales se realiza el cierre sin finalizar la actividad.

ACTIVIDAD EXTRACCIÓN DE TOCONES

La eliminación de tocones de árboles forestales en áreas urbanas constituye una actividad esencial dentro de la gestión integral del arbolado urbano en el municipio de Bucaramanga. Luego de la tala o caída de árboles por causas naturales o intervenciones programadas, los tocones remanentes no solo representan un obstáculo visual y funcional en el espacio público, sino que también pueden generar riesgos para la seguridad de peatones y vehículos, así como favorecer la proliferación de plagas, hongos y enfermedades.

En este contexto, la intervención oportuna y técnica sobre los tocones permite optimizar el uso del suelo urbano, facilitar la replantación de nuevos individuos arbóreos y mejorar las condiciones paisajísticas y de movilidad. Esta acción, alineada con las políticas de sostenibilidad y ordenamiento territorial del municipio, contribuye a la recuperación y mantenimiento de espacios seguros, funcionales y ambientalmente saludables para la comunidad. para el presente proyecto la categoría contemplada es la siguiente:

- Troceado, seccionamiento y extracción de tocón de árboles talados, incluye relleno y compactación con material seleccionado

PROCEDIMIENTO DE ACTIVIDADES DE LIBERACION DE TOCONES

La eliminación de tocones de árboles forestales en áreas urbanas debe realizarse de manera segura y eficiente para evitar daños a infraestructuras cercanas y minimizar el impacto ambiental. Aquí tienes el procedimiento paso a paso:

1. **Evaluación y planificación**

- Inspección del tocón: Determinar el tamaño, la especie del árbol y la profundidad del sistema radicular.
- Ubicación y riesgo: Evaluar la proximidad a estructuras, tuberías, cableado subterráneo y otras infraestructuras.
- Permisos y normativas: Consultar regulaciones municipales y ambientales para asegurarse de cumplir con los requisitos legales.

2. **Métodos de eliminación**

Existen varios métodos según el tamaño del tocón y las condiciones del entorno:

A. Extracción mecánica (Recomendada para grandes tocones)

- Uso de una retroexcavadora o tractor con garra para arrancar el tocón junto con sus raíces.
- Es ideal para áreas con suficiente espacio y acceso para maquinaria pesada.
- Puede generar daños en el suelo y requiere restauración posterior.

B. Trituración con destoconadora (Método más común en áreas urbanas)

- Se utiliza una máquina trituradora que desmenuza el tocón hasta convertirlo en virutas.
- Se deja el material en el suelo o se retira según la necesidad.
- Es un método rápido y minimiza la alteración del suelo.

C. Descomposición química (Para casos donde no es urgente la remoción)

- Se perforan agujeros en el tocón y se aplican productos químicos (nitrato de potasio o sulfato de amonio) que aceleran la descomposición.
- Puede tardar semanas o meses en descomponerse por completo.
- Es un método menos invasivo, pero requiere monitoreo.

D. Método manual (remoción con herramientas)

- Se corta el tocón en secciones más pequeñas con motosierras y se retiran con palas y picos.
- Solo aplicable a tocones pequeños o en zonas de difícil acceso para maquinaria.
- Es un proceso laborioso y físicamente exigente.

3. **Restauración del área**

- Rellenar el hueco con tierra o compost para evitar hundimientos.
- Nivelar y compactar el suelo.
- Sembrar césped o plantas según la planificación paisajística. (si se requiere)

- Disponer adecuadamente de los restos de madera o reutilizarlos como mulch.

4. Medidas de seguridad

- Usar equipo de protección personal (EPP): casco, guantes, gafas de seguridad y botas.
- Señalizar la zona para evitar accidentes.
- En caso de dudas sobre cables o tuberías subterráneas, contactar con servicios de detección.

5. CONDICIONES TÉCNICAS

- El personal debe contar con formación en labores silviculturales y uso de maquinaria.
- Uso obligatorio de elementos de protección personal (EPP): casco, guantes, botas de seguridad, gafas, protección auditiva.
- Señalización perimetral mínima de 10 metros en vías o espacios públicos.
- Coordinación previa con empresas de servicios públicos para verificar redes enterradas.
- Disposición del material vegetal (tocón y raíces) en sitio autorizado para aprovechamiento o disposición final.

6. ACTIVIDADES INCLUIDAS

- Identificación y georreferenciación de los tocones.
- Evaluación del estado físico del tocón (dimensiones, profundidad, estado de descomposición, cercanía a redes).
- Señalización del área de trabajo.
- Selección de método de eliminación (mecánico o manual).
- Excavación y extracción del tocón, incluyendo raíces si es necesario.
- Relleno del área intervenida con material adecuado (tierra vegetal compactada).
- Recolección, cargue y disposición final del material vegetal en sitio autorizado.
- Registro fotográfico y/o reporte de ejecución.

7. RESULTADOS ESPERADOS

- Eliminación segura y completa del tocón sin afectaciones al entorno.
- Terreno nivelado y listo para recuperación paisajística, replantación o uso funcional.
- Reducción de riesgos físicos y sanitarios para la comunidad.
- Manejo adecuado del residuo vegetal y registro documental del proceso.

ELEMENTOS DE SEGURIDAD GENERALES PARA LAS ACTIVIDADES

- El área de trabajo debe ser delimitada por elementos tales como: conos, vallas, colombinas o manilas. En los trabajos nocturnos se utilizarán colombinas o vallas fluorescentes y además señales luminosas a ambos lados del sitio de trabajo.
- Los vehículos utilizados en trabajos nocturnos deben tener en los dos extremos de la parte superior de la cabina, bombillas de señalización (licuadora).
- Cuando se trabaje sobre vías que no permitan el bloqueo del tránsito, se deberá parquear el vehículo de la cuadrilla antes del área de trabajo.

- La adecuada dotación de elementos de seguridad y herramientas, permite al personal operativo desarrollar los trabajos en forma segura y mejorar sus rendimientos.
- Todos los elementos de seguridad industrial deben cumplir con las Resoluciones 1409 de 2012 del Ministerio de la Protección Social y la resolución 4272 de 2021, sobre Reglamentación de trabajo seguro de alturas, para lo cual, antes de dar inicio al contrato, el contratista presentará todos los elementos de seguridad industrial de sus trabajadores con los respectivos certificados de conformidad.
- De igual manera el contratista deberá cumplir con lo establecido en la ley 2050 de 2020 disposiciones de seguridad vial en especial lo referido en el capítulo 1 disposiciones generales para la consolidación y difusión de los planes estratégicos de seguridad vial y el artículo 1 verificación de los planes estratégicos de seguridad vial.
- En todo momento, el Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para dar la suficiente seguridad a sus trabajadores y a terceros, aplicando, al menos, las normas que a este respecto tengan las entidades oficiales y sus códigos.
- El proponente, como empleador de sus trabajadores, será responsable de cubrir oportunamente los aportes y atender todas las obligaciones de carácter laboral que corresponden por Ley, tales como Salud, Pensión, ARL, ICBF, SENA (Incluido el Fondo para la Industria de la Construcción – FIC), Caja de Compensación, etc
- Se entiende que el proponente considerará en su oferta los valores que como empleador le corresponde pagar a sus trabajadores, tales como salarios y prestaciones sociales (debe informarse de las condiciones del lugar en este aspecto), sin que éstos sean inferiores al salario mínimo legal vigente. El proponente deberá tener en cuenta los reajustes salariales decretados por el Gobierno Nacional al momento de realizar su oferta.
- En cualquier momento, la supervisión podrá ordenar que se suspenda los trabajos de una cuadrilla o del servicio en general, si por parte del Contratista existe un incumplimiento de los requisitos generales de seguridad establecidos en el marco de la ley vigente, y de las instrucciones dadas por la administración municipal al respecto, sin que el Contratista tenga derecho a reclamos o a ampliación de los plazos del contrato.
- De hecho, el Contratista será responsable por todos los accidentes que pueda sufrir el personal a su cargo, visitantes autorizados o terceros como resultado de negligencia o descuido al no tomar las precauciones y medidas de seguridad necesarias. Por consiguiente, todas las indemnizaciones que se generen por estos hechos, serán su responsabilidad y no del Municipio.

ELEMENTOS DE SEGURIDAD PERSONAL Y DOTACIÓN POR CUADRILLA		
DESCRIPCIÓN	**CARACTERISTISCAS**	**CANTIDAD**
CINTURON DE SEGURIDAD TIPO ARNES	DIELECTRICO CON RESISTENCIA DE 5000 LB	3
ESLINGA DIELECTRICA DE POSICIONAMIENTO	DIELECTRICO CON RESISTENCIA DE 5000 LB	3
ESLINGA DIELECTRICA EN "Y" CON ABSORVEDOR DE CHOQUE DE 1.80 MTS	DIELECTRICO CON RESISTENCIA DE 5000 LB	3
ADAPTADOR DE ANCLAJE PORTATIL DE REATA	RESISTENCIA DE 5000 LB	1
ARRESTADOR VERTICAL O FRENO	RESISTENCIA DE 5000 LB	1
CUERDA PARA LINEA DE VIDA	DE 13 A 16MM/ RESISTENCIA 5000 LB	50 MTS
PORTAMOSQUETON	ADAPTADOR DE PERTIGA	1
POLIPASTO DE RESCATE	2 POLEAS DOBLES, 2 TIE OFF, 1 CUERDA CERTIFICADA DE 50 MTS, 2 MOSQUETONES, 2 YUMAR	1
CASCO DIELECTRICO CON BARBUQUEJO CLASE B TIPO 1, AZUL PARA ELECTRICISTA Y AMARILLO PARA LOS PODADORES	DE 3 PUNTOS DE APOYO	5
LINTERNA TIPO MINERO	PARA TRABAJO NOCTURNO	3
MONOGAFAS CLARAS	CON PROTECCION UV	5
MONOGAFAS OSCURAS	CON PROTECCION UV	5
BOTAS DE SEGURIDAD	DIELECTRICASCY SUELA ANTIDESLIZANTE	5
PANTALON	SIN ELEMENTOS METALICOS	5
CAMISA MANGA LARGA	DE ALGODÓN Y CON LOGO TIPO	5
GUANTES DE BAQUETA SUAVE		5
GUANTES DE CARNAZA		5
PROTECTORES PARA OIDOS	TIPO TAPON	5
PALETAS PARE-SIGA		2

Para trabajos nocturnos el personal debe contar con linterna tipo minero, dotación con reflectivos además de señalización vial definida para trabajos nocturnos y según se defina en el plan de seguridad vial.

EQUIPO DE PROTECCION EN LA OPERACIÓN DE MOTOSIERRA: Para proteger las piernas al momento de operar la motosierra en el suelo, se debe usar un material resistente al corte que cubra desde el muslo hasta la parte superior de cada bota.

Se usarán lentes de seguridad y/o careta completa para protección de virutas o esquirlas que puedan generar un accidente a la visión del operario de la motosierra.

Igualmente se debe disponer de protectores auditivos que minimicen los impactos generados al operario por el ruido de la motosierra en funcionamiento y tapabocas.
Para las actividades de repique los operarios deben utilizar canilleras que minimicen afectaciones por uso de herramientas con filo.

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades derivadas del presente proceso de contratación será HASTA EL 31 DE DICIEMBRE A PARTIR DE LA FECHA DE SUSCRIPCION DEL ACTA DE INICIO O HASTA AGOTAR DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL LO PRIMERO QUE OCURRA.

El plazo de ejecución del contrato será HASTA EL 31 DE DICIEMBRE A PARTIR DE LA FECHA DE SUSCRIPCION DEL ACTA DE INICIO O HASTA AGOTAR DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL LO PRIMERO QUE OCURRA, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución establecidos en la Ley 80 de 1993, sus modificaciones y demás disposiciones legales aplicables.

Durante este término, el contratista deberá ejecutar la totalidad de las actividades previstas en el objeto contractual, de conformidad con la programación establecida por la Secretaría de Infraestructura, las autorizaciones y actos administrativos expedidos por la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB), las Especificaciones Técnicas, el Requerimiento Técnico y las demás obligaciones contractuales.

5. FORMA DE PAGO

El Municipio de Bucaramanga, reconocerá y pagará al CONTRATISTA el valor del contrato en pesos colombianos.

Como medida de seguimiento y cuantificación de las actividades contempladas, la supervisión del contrato verificara registro por parte del contratista, basado en los siguientes criterios:

- Tala de árboles tipo I de 0 a 5 m de altura bajo cualquier condición, según Manual de Silvicultura de Bucaramanga, incluye cargue, retiro y disposición final de material sobrante.
- Tala de árboles tipo II de 5 m a 15 m de altura bajo cualquier condición, según Manual de Silvicultura de Bucaramanga, incluye cargue, retiro y disposición final de material sobrante.
- Tala de árboles tipo III de 15 m a 20 m de altura bajo cualquier condición, según Manual de Silvicultura de Bucaramanga, incluye cargue, retiro y disposición final de material sobrante.
- Tala de árboles tipo IV de más de 20 m de altura bajo cualquier condición, según Manual de Silvicultura de Bucaramanga, incluye cargue, retiro y disposición final de material sobrante.
- Poda aérea de árboles tipo I de 0 a 5 m de altura bajo cualquier condición, según Manual de Silvicultura de Bucaramanga, incluye cargue, retiro y disposición final de material sobrante.
- Poda aérea de árboles tipo II de 5 m a 15 m de altura bajo cualquier condición, según Manual de Silvicultura de Bucaramanga, incluye cargue, retiro y disposición final de material sobrante.
- Poda aérea de árboles tipo III de 15 m a 20 m de altura bajo cualquier condición, según Manual de Silvicultura de Bucaramanga, incluye cargue, retiro y disposición final de material sobrante.
- Poda aérea de árboles tipo IV de más de 20 m de altura bajo cualquier condición, según Manual de Silvicultura de Bucaramanga, incluye cargue, retiro y disposición final de material sobrante.
- Troceado, seccionamiento y extracción de tocón de árboles talados, incluye relleno y compactación con material seleccionado.

La entidad determino realizar el pago de la ejecución del objeto por medio de avances de cada una de las actividades anteriormente referenciadas y debidamente cuantificadas bajo análisis unitario por unidad (und) de individuo, por el supervisor del contrato, (el informe técnico, el informe de seguridad y salud en el trabajo, calidad y ambiental de acuerdo al modelo entregado por la entidad) factura y/o documento equivalente debidamente diligenciado ante tesorería general del municipio; constancia de encontrarse a paz y salvo en seguridad social y/o parafiscales y certificación expedida por parte del supervisor designado.

DETALLE DE LA ACTIVIDAD	UND	CANT	VALOR UNITARIO (INCLUYE A.U)
Tala de árboles tipo I de 0 a 5m de altura bajo cualquier condición según manual de silvicultura de Bucaramanga, incluye cargue, retiro y disposición final de material sobrante	und	1	**$ 359.363,00**
Tala de árboles tipo II de 5m a 15m de altura bajo cualquier condición según manual de silvicultura de Bucaramanga, incluye cargue, retiro y disposición final de material sobrante	und	1	**$ 1.601.424,00**
Tala de árboles tipo III de 15m a 20m de altura bajo cualquier condición según manual de silvicultura de Bucaramanga incluye cargue, retiro y disposición final de material sobrante	und	1	**$ 2.917.461,00**
Tala de árboles tipo IV de más de 20m de altura bajo cualquier condición según manual de silvicultura de Bucaramanga incluye cargue, retiro y disposición final de material sobrante	und	1	**$ 3.522.548,00**
Poda aérea de árboles tipo I de 0 a 5m de altura bajo cualquier condición según manual de silvicultura de Bucaramanga incluye cargue, retiro y disposición final de material sobrante	und	1	**$ 137.840,00**
Poda aérea de árboles tipo II de 5m a 15m de altura bajo cualquier condición según manual de silvicultura de Bucaramanga incluye cargue, retiro y disposición final de material sobrante	und	1	**$ 442.613,00**
Poda aérea de árboles tipo III de 15m a 20m de altura bajo cualquier condición según manual de silvicultura de Bucaramanga incluye cargue, retiro y disposición final de material sobrante	und	1	**$ 759.952,00**
Poda aérea de árboles tipo IV de más de 20m de altura bajo cualquier condición según manual de silvicultura de Bucaramanga incluye cargue, retiro y disposición final de material sobrante	und	1	**$ 998.492,00**
Troceado, seccionamiento y extracción de tocón de árboles talados, incluye relleno y compactación con material seleccionado	und	1	**$ 262.266,00**

La Entidad determinó realizar el pago del valor del contrato por precios unitarios teniendo en cuenta que el sistema que más facilita la determinación del alcance del objeto en contratos de obra (en relación a criterios de cantidad, calidad, especificación, plazos, y costos de la ejecución de la obra); permite una mejor comparación de las diferentes ofertas; posibilita la determinación de obras no previstas así como los aumentos y disminuciones (mayores y menores cantidades); permite un mejor control de la ejecución para la autorización de los pagos dado que éstos se efectúan sobre la base de la cantidad de obra ejecutada verificable por ambas partes mediante acta de avance de obra y control de la utilización de los recursos y que la obra se ejecute en el tiempo previsto en el Cronograma de Ejecución e Inversión.

Para efectos de medición y reconocimiento de pago, únicamente se reconocerán las actividades efectivamente ejecutadas sobre individuos arbóreos incluidos en la programación oficial suministrada por la Secretaría de Infraestructura y amparados por la respectiva autorización, permiso, concepto técnico o acto administrativo expedido por la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB), según corresponda. Para efectos contractuales, los árboles bifurcados, multífuste o con estructuras ramificadas se reconocerán como una única unidad de pago cuando correspondan a un mismo individuo autorizado por la autoridad ambiental. Solo procederá el reconocimiento de unidades independientes cuando la autorización ambiental identifique expresamente individuos arbóreos diferentes. El pago de las actividades estará sujeto a la aprobación de la supervisión del contrato y a la presentación de los soportes técnicos establecidos en las Especificaciones Técnicas.

Como se anunció, los pagos se realizarán conforme a los valores ofrecidos en la oferta definitiva aceptada por la Entidad. Para cada actividad a ejecutarse.

El valor al que se refiere la presente aparte será cancelado por medio de la Secretaría de Hacienda Municipal en pesos colombianos a través de cheque o transacción en la cuenta corriente o de ahorros que el contratista señale en una de las entidades financieras afiliadas al sistema automático de pagos, previos los descuentos de ley. Lo anterior teniendo en cuenta el Concepto C-163 de 2024 emitido por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente.

NOTAS:

NOTA 1: En el valor se entienden incluidos los costos directos e indirectos que ocasione la ejecución del contrato.

NOTA 2: El contratista deberá presentar para cada pago, la factura o la cuenta de cobro según sea el caso, y demás documentos requeridos para el pago de la cuenta de cobro. Para cada pago el contratista deberá presentar constancia de pago de aportes a la seguridad social, parafiscales (SENA, ICBF, Cajas de Compensación Familiar, etc.), cuando aplique, correspondientes al periodo que se paga; en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, Ley 100 de 1993, Decreto 1703 de agosto 2 de 2002, y la Ley 828 de 2003. El contratista deberá garantizar que el personal contratado se encuentre afiliado y al día en el pago al sistema de seguridad social integral y cancelar aportes parafiscales, a todo el personal que vincule para el desarrollo del contrato, cuando el vínculo sea por relación laboral, y/o verificar y aportar los pagos al sistema de seguridad social y para fiscales cuando el personal contratado sea por otro tipo de contrato legal vigente, cuando aplique.

NOTA 3: El adjudicatario debe presentar, para la suscripción del respectivo contrato, ante la dependencia respectiva, la declaración donde acredite el pago correspondiente a seguridad social y aportes legales cuando a ello haya lugar.

En caso de que el adjudicatario, persona natural o jurídica, no tenga o haya tenido dentro de los seis (6) meses anteriores a la fecha de firma del Contrato personal a cargo y por ende no esté obligado a efectuar el pago de aportes legales y seguridad social debe indicar esta circunstancia en la mencionada certificación, bajo la gravedad de juramento.

NOTA 4: El supervisor designado solo aprobará el pago de aquellas actividades que sean comprobables y efectivamente soportadas y que, en consecuencia, hayan sido debidamente ejecutadas por el Contratista.

NOTA 5: El supervisor solo aprobará el pago final de aquellas actividades que sean comprobables y efectivamente soportadas y que, en consecuencia, hayan sido debidamente ejecutadas por el Contratista. Para causar el pago final del contrato, el Contratista deberá acreditar que se encuentra a paz y salvo con la totalidad de

proveedores, subcontratistas y empleados que haya utilizado en la ejecución de las actividades contratadas. Hasta no entregar dichos soportes, la Entidad no hará el respectivo recibo de factura final de pago al contrato.

NOTA 6: Si al momento de liquidarse el contrato de fiducia, se presentan excedentes de recursos por concepto de anticipo, la entidad fiduciaria consignará el valor de los mismos a al MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, en la cuenta que para tal efecto disponga la Tesorería Municipal e informar a esta el detalle de la consignación. Los excedentes de recursos aportados por EL CONTRATISTA para atender el pago de la comisión fiduciaria y los gastos inherentes al contrato de fiducia serán reintegrados al CONTRATISTA.

NOTA 7: La Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el presente Contrato.

NOTA 8: El contratista autoriza al Municipio, para que, por conducto de la Tesorería Municipal, efectúe de los desembolsos a su favor, las deducciones por concepto de los gravámenes departamentales, municipales y legales a que hubiere lugar, teniendo en cuenta para la respectiva deducción, los parámetros que para tal efecto haya establecido la disposición que dio origen al gravamen.

NOTA 9: El contratista deberá presentar la factura o la cuenta de cobro, según sea el caso, constancia de pago de aportes a la seguridad social, demás documentos señalados en la presente cláusula. La no presentación de estos documentos o su presentación extemporánea exonera al Municipio del pago de intereses moratorios.

NOTA 10: El contratista deberá presentar, si aplica, la factura electrónica validada previamente por la DIAN, como requisito necesario para el pago, conforme a las disposiciones señaladas en el Decreto 358 del 5 de marzo de 2020, en concordancia con lo dispuesto en la Resolución 0042 del 5 de mayo de 2020 y demás normas que los modifiquen, complementen o sustituyan.

NOTA 11: Para el pago de actas parciales el contratista deberá presentar informe de ejecución de actividades ejecutadas en el periodo a facturar. Para la liquidación del contrato se deberá presentar ante la supervisión, además del informe mensual el informe consolidado de la ejecución de todo el contrato por actividad.

NOTA 12: La entidad no contempla costo por imprevistos.

NOTA 13: El esquema del contrato permite la cancelación de cantidades de obra debidamente ejecutadas.

NOTA 14: El contratista no podrá reclamar ningún mayor valor como consecuencia de su desconocimiento de la existencia del tributo, tasa o contribución generado antes de la presentación de su oferta.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Las Especificaciones Técnicas del presente proceso establecen las características, condiciones y requisitos que deberán cumplirse para la ejecución de las actividades de poda y tala de individuos forestales en áreas urbanas del municipio de Bucaramanga, conforme al alcance definido en el presente documento y en las Especificaciones Técnicas.

La cuantificación de las unidades de medida y su correspondiente forma de pago definen el resultado final proyectado, con el propósito de atender los requerimientos derivados de las PQR presentadas ante la Secretaría de Infraestructura, siempre y cuando cuenten con la respectiva autorización, permiso, concepto técnico o acto

administrativo expedido por la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB).

Las cantidades establecidas se evaluarán de acuerdo con la clasificación por rangos de altura y las características de los individuos arbóreos intervenidos, permitiendo una correcta medición, liquidación y pago de las actividades ejecutadas, de conformidad con las obligaciones contractuales, el presupuesto oficial y las Especificaciones Técnicas del presente contrato.

El CONTRATISTA deberá atender la programación y los requerimientos formulados por la Secretaría de Infraestructura, los cuales constituyen el insumo técnico, legal y ambiental para la ejecución de las actividades, conforme a las autorizaciones emitidas por la autoridad ambiental competente.

Las Especificaciones Técnicas constituyen el documento de soporte para la ejecución del contrato y hacen parte integral de los documentos del proceso. En ellas se establecen los procedimientos técnicos, los criterios de ejecución, medición y reconocimiento de pago de las actividades de tala y poda, los cuales deberán ser observados por el CONTRATISTA durante toda la ejecución contractual.

Es responsabilidad del CONTRATISTA verificar la correspondencia entre las cantidades establecidas, las Especificaciones Técnicas, las autorizaciones ambientales y la ejecución efectiva de las actividades contratadas. Cualquier inconsistencia deberá ser informada oportunamente a la supervisión del contrato antes de proceder con la ejecución de las actividades.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

Son obligaciones generales del contratista las siguientes:

1. Asumir bajo su exclusiva responsabilidad la custodia, guarda y control de la maquinaria, equipos y vehículos utilizados en los diferentes frentes de trabajo durante la ejecución del Contrato, sean propios, alquilados o dispuestos bajo cualquier modalidad permitida
2. Realizar los pagos correspondientes al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales a que haya lugar, en los porcentajes definidos en las Leyes y demás normas reglamentarias aplicadas para tal fin.
3. Hacer entrega al Supervisor del Contrato de los informes y soportes correspondientes relacionados con la maquinaria, equipos y vehículos utilizados para la ejecución de las actividades objeto del contrato, cuando sean requeridos, por medio de la plataforma SECOP II.
4. Suscribir las correspondientes actas de iniciación, recibo parcial, recibo final.
5. Realizar las modificaciones y ajustes necesarios en el cronograma de ejecución de actividades para el mantenimiento rutinario y/o la atención de emergencias, según lo establecido por el Supervisor del Contrato, con el fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos de este en el Municipio de Bucaramanga.
6. De conformidad con lo establecido en la Resolución No. 000042 de 2020, y 000094 de 2020 emitidas por la DIAN, el contratista deberá cumplir con la facturación electrónica si ello estuviere obligado conforme la reglamentación vigente.
7. Guardar estricta reserva sobre toda la información y documentos que tenga acceso, maneje en desarrollo de su actividad o que llegue a conocer en desarrollo del contrato y que no tenga carácter de pública. En consecuencia, se obliga a no divulgar por ningún medio dicha información o documentos a terceros, sin la previa autorización escrita de la Oficina de Comunicaciones de la entidad.
8. Mantener indemne al Municipio de Bucaramanga de cualquier daño o perjuicio originado en

reclamaciones de terceros, que se deriven de sus actuaciones o de las de sus subcontratistas o dependientes

9. Las demás obligaciones que sean análogas y de uso común de acuerdo con el objeto y obligaciones contractuales.

7.2 ACTIVIDADES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA

El contratista, en cumplimiento del objeto contractual, realizará las siguientes actividades específicas:

1. Realizar de manera oportuna la prestación del Servicio de actividades de poda y tala de tipo forestal en áreas urbanas del municipio de Bucaramanga
2. Garantizar que los servicios anteriormente descritos cumplan con los requisitos técnicos establecidos por la entidad en la ficha técnica.
3. Llevar una bitácora, esto es, una memoria diaria de todos los acontecimientos ocurridos y decisiones tomadas en la ejecución de las labores y atención de emergencias, así como de las instrucciones dadas por el Supervisor. Igualmente documentar los conceptos de los especialistas en caso de ser necesarios, de la visita de funcionarios que tengan que ver con el proyecto, etc., de manera que se logre la comprensión general y el desarrollo de las actividades, de acuerdo con la ejecución. Debe encontrarse debidamente foliada y firmada por el supervisor de actividades designados por el contratista. A ella tendrán acceso, cuando así lo requieran, los delegados del Municipio.
4. Designar un funcionario que se responsabilice de atender en forma directa los requerimientos del o los representantes del Municipio, relacionados con la ejecución del contrato
5. Presentar al supervisor del Contrato una relación diaria, semanal y mensual de las labores de las actividades ejecutadas durante el período reportado, cuyo contenido mínimo será el siguiente:

    a) Avance de cada una de las actividades programadas (PQR)
    b) Relación de individuo atendido, donde denote:
        - Numero de registro permiso CDMB.
        - Nombre de solicitante atendido
        - Dirección de atención.
        - Barrio.
        - Comuna.
        - Tipo de actividad realizada.
        - Cantidad de individuos atendidos.
        - Nombre vulgar del individuo atendido.
        - Observaciones.
    c) Cantidades de actividades ejecutadas, discriminadas por ítem contractual.
    d) Informe de actividades de seguridad (trabajo en alturas, etc)
    e) Registros fotográficos que den cuenta de la labor realizada.
    f) Relación del personal empleado en la ejecución del contrato.
    g) Informe de seguridad industrial.
    h) Acreditación, de acuerdo con lo establecido en el inciso segundo del artículo 41 de Ley 80 de 1993, adicionado mediante el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, que se encuentra at día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los relativos al Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar — ICBF y las cajas de compensación familiar, cuando corresponda.

6. Atender los requerimientos que le sean efectuados por el Supervisor del contrato en desarrollo del objeto contractual.

7. Garantizar las normas de seguridad industrial para la ejecución del contrato en los siguientes aspectos: 1) Elementos de seguridad industrial para todo el personal, 2) Manipulación de equipos, herramientas, combustibles y todos los elementos que se utilicen para cumplir el objeto y 3) Todo el contenido de seguridad industrial debe acogerse a las normas vigentes.
8. Practicar las medidas ambientales. sanitarias, forestales, ecológicas, industriales, de seguridad y de señalización preventiva, necesarias para salvaguardar la vida de las personas y la integridad de los bienes, respondiendo por los perjuicios que se causen por su negligencia u omisión.
9. Acatar las directrices y requerimientos que durante el desarrollo del contrato se impartan, y de manera general, obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales.
10. Suscribir las correspondientes actas de entrega.

8. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el Contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del Contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

b. Si el Contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los Pliegos de Condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes en los cuales supere el 100 % de la dedicación requerida para este Proceso de Contratación.

b. El Contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión de conformidad con lo señalado en el Pliego de Condiciones. El requisito de la tarjeta o matrícula profesional se puede suplir con lo regulado en el artículo 18 del Decreto -Ley 2106 de 2019.

c. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

d. La Entidad podrá solicitar en cualquier momento al Contratista los documentos que permitan acreditar el valor y el pago correspondiente de cada uno de los profesionales empleados en la ejecución del contrato y que estén acorde con el valor de los honorarios definidos a la fecha de ejecución del Contrato, en el caso en que sea establecido un valor de honorarios de referencia.

e. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tengan la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto.

f. El Contratista garantizará que los profesionales estén disponibles (físicamente o a través de medios digitales) cada vez que la Entidad los requiera para dar cumplimiento al objeto del Contrato de acuerdo con el tiempo de dedicación exigido para cada personal.

g. La Entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier Subcontratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve mayores costos para la Entidad, detallando las razones debidamente justificadas por la cual solicita dicho cambio.

f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Posgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia específica o viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general o específica por título de posgrado

El personal relacionado será contratado por el Contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos administrativos generales del Contrato. Se aclara que los perfiles que hacen parte del personal clave deben cubrir todo el plazo de ejecución del proyecto indistintamente de su porcentaje de dedicación. Para los demás perfiles profesionales, en caso de que la Entidad los requiera deberán estar disponibles, según su porcentaje de dedicación, con el fin de lograr el cumplimiento del objeto contractual y las obligaciones derivadas del Contratista, para lo cual se podrá hacer uso de medios virtuales.

8.1 Personal Clave

El Proponente con la presentación de su propuesta manifiesta que conoce y cuenta con los requisitos mínimos que deben cumplirse para el personal clave para cada cargo, los cuales se destallan en esta sección.

El personal relacionado corresponde al siguiente:

- Un (1) director de obra
- un (1) residente ingeniero forestal
- un (1) profesional en SG-SST

8.2 Requisitos del personal del Contratista

El personal clave debe cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia

Tabla 1 – Requisitos del personal del contratista

Cargo	Título Profesional	Experiencia General	Experiencia Especifica
DIRECTOR DE OBRA	Ingeniero Civil y/ o Arquitecto. Posgrado en Gerencia de Proyectos	No menor a diez (10) años contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional.	Acreditar experiencia específica, como director, en un (1) contrato con entidades públicas y/o privadas en contratos de obra en MANTENIMIENTO Y MANEJO INTEGRAL ARBÓREO DE ZONAS VERDES Y/O REFORESTACIÓN DE ARBOLES o en proyectos cuyo objeto o alcance esté relacionado con el objeto contractual
RESIDENTE DE OBRA	Ingeniero forestal.	No menor a cinco (05) años contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional.	Acreditar experiencia específica RESIDENTE DE OBRA, EN un (01) contrato con entidades públicas y/o privadas en contratos de obra en MANTENIMIENTO Y MANEJO INTEGRAL ARBÓREO DE ZONAS VERDES Y/O REFORESTACIÓN DE ARBOLES. o en

			proyectos cuyo objeto o alcance esté relacionado con el objeto contractual, en donde se evidencie la Tala, cargue y retiro de árboles, en una cantidad no inferior a 220 unidades y Poda, cargue y retiro de árboles, en una cantidad no inferior a 900 unidades.

El personal relacionado anteriormente es el personal operacional y profesional mínimo necesario para la ejecución del proyecto. Si el Contratista contrata persona adicional, este correrá por su cuenta, por lo que no habrá lugar a pago alguno por parte de la Entidad frente al personal extra que el Contratista utilice en la ejecución del Contrato, ya que la Entidad en la etapa de planeación estableció el personal profesional y operacional mínimo requerido para el cumplimiento del Contrato.

Para cada uno de los profesionales mencionados se deberá anexar fotocopia de la tarjeta profesional y certificado de vigencia y antecedentes expedido por el consejo profesional competente. El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con el requisito de que trata el artículo 18 del Decreto – Ley 2106 de 2019. Los estudios de posgrado que se exijan como requisito mínimo se acreditarán mediante copia de los diplomas respectivos o certificado de obtención del título correspondiente. Además, la Entidad podrá solicitar las certificaciones laborales que permitan verificar la información relacionada en los Anexos. Para cada uno de los profesionales se debe aportar la información solicitada.

9. MAQUINARIA MÍNIMA DEL PROYECTO

Para garantizar la correcta ejecución del objeto contractual, el CONTRATISTA deberá disponer, durante toda la ejecución del contrato, de la maquinaria, equipos, herramientas y elementos mínimos necesarios para el desarrollo de las actividades de poda, tala, cargue, transporte y disposición final del material vegetal, en condiciones óptimas de funcionamiento, seguridad y disponibilidad.
Como mínimo, el contratista deberá contar con los siguientes equipos:

- Motosierras de diferentes capacidades, de acuerdo con el tipo de intervención a ejecutar.
- Grúa canasta o plataforma elevadora para trabajos en altura, cuando las condiciones de la intervención lo requieran.
- Vehículo tipo volqueta o camión de estacas para el cargue y transporte del material vegetal resultante.
- Máquina trituradora de material vegetal (chipeadora), cuando sea requerida para el manejo y aprovechamiento del material vegetal.
- Equipos para trabajo seguro en alturas, conforme a la normatividad vigente.
- Equipos y elementos para señalización y control del área de trabajo, incluyendo conos, cintas de demarcación, señales preventivas y demás dispositivos requeridos para la protección de peatones, vehículos y trabajadores.
- Herramientas manuales y equipos complementarios necesarios para la ejecución de las actividades, tales como cuerdas, poleas, tijeras de poda, serruchos, machetes, hachas, ganchos de descenso controlado y demás implementos propios de la actividad forestal.
- Equipos de comunicación necesarios para la coordinación de las cuadrillas durante la ejecución de las actividades.
- Camión Grúa

La maquinaria, equipos y herramientas deberán cumplir con las condiciones técnicas y de seguridad exigidas por la normatividad vigente y permanecer disponibles durante toda la ejecución del contrato. Será responsabilidad exclusiva del CONTRATISTA garantizar su mantenimiento, calibración, operación y reposición cuando sea necesario, sin que ello genere costos adicionales para la Entidad.

La supervisión del contrato podrá verificar, en cualquier momento, la disponibilidad y el adecuado estado de funcionamiento de la maquinaria y equipos utilizados para la ejecución de las actividades, pudiendo solicitar su reemplazo cuando no cumplan con las condiciones técnicas o de seguridad requeridas.

10. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del Proponente favorecido todos los costos requeridos para instalar y mantener la señalización de la obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y salud en el trabajo, de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la Entidad debe definir puntualmente cuáles son los costos directos e indirectos incluidos dentro del Presupuesto Oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

SEÑALIZACION EXTERNA PARA PEATONES Y CONDUCTORES.

- La señalización será implementada de tal forma que tanto los peatones como conductores tengan la claridad necesaria para su desplazamiento en el eje del proyecto y su área de influencia.
- Se deben tomar medidas para aislar y direccionar el tráfico peatonal en los diferentes frentes de obra y segregarlos del tráfico vehicular en el caso que la intervención en las franjas de circulación peatonal (andenes.
- Los criterios de seguridad tanto de los peatones como de los vehículos que circulen por el área de influencia del proyecto, estarán presentes en todas las afectaciones a realizar, garantizando el normal desenvolvimiento de los habitantes y usuarios del área del proyecto.

SEÑALIZACION INTERNA PARA LOS TRABAJADORES Y VISITANTES

Se señalizará adecuadamente las áreas que delimiten zonas tales como:

- ingreso y salida
- almacenamiento de herramientas
- zonas de trabajo
- atención de emergencias
- primeros auxilios
- Áreas de Atención Médica y de Bioseguridad (Para manejo de accidentes laborales, enfermos, entre otros) (Resolución 2400 de 1979)

NOTA 1: La seguridad del tránsito peatonal debe ser un elemento integral y de alta prioridad. La señalización dispuesta debe permitir su fácil identificación por parte de los peatones de los corredores provisionales dispuestos para su tránsito, con el fin de proteger a estos del tráfico vehicular, así como de las condiciones peligrosas generadas dentro de la obra.

NOTA 2: Desde la orden de iniciación de las obras y hasta la entrega y recibo definitivo de las mismas al MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, para guiar el tránsito y como prevención de riesgos de los usuarios y personal que trabaja en la construcción, EL CONTRATISTA está en la obligación de mantener señalizado el sector contratado, de acuerdo con las estipulaciones y especificaciones vigentes sobre la materia. Desde ese momento EL CONTRATISTA es el único responsable en el sector contratado de la conservación, señalización. El incumplimiento de esta obligación durante la ejecución del contrato causará al CONTRATISTA las sanciones

proporcionales al valor del contrato y/o al de los daños causados a terceros durante la construcción, sin perjuicio de las demás acciones a que haya lugar.

NOTA 3: EL CONTRATISTA asumirá todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación. Dicha señalización es de obligatorio cumplimiento en cada frente de trabajo que tenga el contratista.

NOTA 4: De ser necesario, son de cargo del proponente favorecido todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Para la ejecución de las actividades descritas en el presente proyecto se deberá contar con las respectivas autorizaciones, permisos, conceptos técnicos o actos administrativos expedidos por la autoridad ambiental competente, según corresponda. Estos documentos serán suministrados por la Secretaría de Infraestructura al CONTRATISTA, de acuerdo con la programación de las actividades de poda y tala, con el propósito de garantizar que las intervenciones se ejecuten conforme a las autorizaciones ambientales aplicables.

No obstante, durante la ejecución del contrato, el contratista está obligado a organizar los trabajos de tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles con los requerimientos técnicos necesarios y con las disposiciones contenidas en la Ley 99 de 1993, su Decreto 1076 de 2015, por el cual se reglamenta el Titulo VII de la ley mencionada, así como las normas especiales para el trámite y obtención de las autorizaciones y permisos específicos requeridos para el uso y aprovechamiento de los recursos, tales como explotación de fuentes de materiales, disposición de materiales sobrantes, explotación de fuentes de agua bien sea superficial o subterránea, ocupación temporal o definitiva de cauces, vertimientos, etc. El contratista deberá tener presente para elaborar su programa de obra e inversiones las diferentes estrategias, programas, proyectos, acciones y obras de tipo preventivo, correctivo, de mitigación, de compensación y control en las áreas físico, biótico y social, estimadas en el plan de manejo ambiental.

Los proyectos, obras o actividades que requieren licenciamiento ambiental son las descritas en los artículos 8 y 9 Decreto 1076 de 2015, caso que no corresponde al proyecto en mención.

El hecho de que los proponentes no se familiaricen debidamente y cumplan con la legislación ambiental vigente y los lineamientos dispuestos por los entes reguladores al respecto, no se considerara como excusa válida para posteriores reclamaciones.

El cumplimiento de las normas ambientales aplicables a los procesos constructivos será de exclusivo costo y riesgo del contratista, realizar todas las gestiones necesarias para el cumplimiento de estas en concordancia con el desarrollo de buenas prácticas de ingeniería para la ejecución de obras que respeten el entorno natural y social del área de influencia en el cual se desarrollan, como la Resolución 0472 de 2017 del Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible por la cual se reglamente la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

[**NOTA TÉCNICA No. 1**

Todas las actividades de poda y tala deberán ejecutarse exclusivamente sobre individuos arbóreos que cuenten con la respectiva autorización, permiso, concepto técnico o acto administrativo expedido por la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB), y que hagan parte de la programación oficial suministrada por la Secretaría de Infraestructura del Municipio de Bucaramanga.

NOTA TÉCNICA No. 2

La ejecución de las actividades deberá realizarse de conformidad con las Especificaciones Técnicas, el Requerimiento Técnico, la normatividad ambiental vigente y los lineamientos impartidos por la supervisión del contrato, garantizando en todo momento la protección de las personas, la infraestructura existente, los bienes públicos y privados, así como de los demás individuos arbóreos y la vegetación circundante. El contratista será responsable de reparar o reponer cualquier elemento o cobertura vegetal que resulte afectada como consecuencia de la ejecución de las actividades contratadas.

NOTA TÉCNICA No. 3

La medición y reconocimiento de pago de las actividades ejecutadas se realizará de conformidad con los criterios establecidos en las Especificaciones Técnicas, el presupuesto oficial y la forma de pago del contrato. El contratista deberá presentar los soportes técnicos requeridos para cada actividad ejecutada, los cuales serán objeto de verificación y aprobación por parte de la supervisión del contrato antes del reconocimiento del pago correspondiente.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Las especificaciones técnicas, análisis de precios unitarios, listado de materiales y herramientas del presente proceso de contratación hacen parte del compendio técnico que debe ser considerado por el proponente para su oferta.

Normas Técnicas Colombianas a este proyecto:

Las Especificaciones Técnicas, el Requerimiento Técnico, el presupuesto oficial, los Análisis de Precios Unitarios (APU), los demás documentos técnicos que hacen parte del presente proceso de contratación y la siguiente normatividad deberán ser observados por el contratista durante la ejecución del contrato:

- Constitución Política de Colombia.
- Ley 80 de 1993, Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.
- Ley 1150 de 2007.
- Ley 1882 de 2018.
- Resolución 2400 de 1979
- Decreto 1082 de 2015 y sus modificaciones.
- Ley 99 de 1993, por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente y se organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA).
- Decreto 1076 de 2015 – Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Resoluciones, permisos, conceptos técnicos y demás actos administrativos expedidos por la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB) que regulen las actividades objeto del contrato.
- Manual de Espacio Público del Municipio de Bucaramanga y demás lineamientos técnicos adoptados por la Administración Municipal que resulten aplicables.

- Resolución 0312 de 2019, por la cual se establecen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).
- Resolución 4272 de 2021, por la cual se establecen los requisitos mínimos para el trabajo seguro en alturas, o la norma que la modifique, adicione o sustituya.
- Ley 2050 de 2020 y demás normas vigentes relacionadas con los Planes Estratégicos de Seguridad Vial, cuando resulten aplicables.
- Normatividad ambiental vigente relacionada con el manejo, transporte y disposición final del material vegetal generado durante la ejecución del contrato.
- Normatividad vigente en materia de gestión integral de residuos, seguridad industrial, salud en el trabajo, protección ambiental y manejo del espacio público aplicable a las actividades contratadas.
- Las demás normas técnicas, ambientales, laborales y de contratación estatal que resulten aplicables durante la ejecución del contrato.

En constancia, se firma en Bucaramanga, a los 21 días del mes Julio de 2026.

ORIGINAL FIRMADO

_____

ING. CARLOS JAVIER MENDEZ SUAREZ
Secretario de Infraestructura

Proyectó Aspectos Técnicos: Maira Alejandra Sanabria Tarazona– Ingeniero Forestal- CPS 1398 2026