# ANEXO TÉCNICO PROYECTO 1472
# "Más árboles y mejor calidad del aire en Suba"

## DESCRIPCIÓN

Desarrollar procesos de recuperación de la malla arbórea y de las zonas verdes de la localidad a través de acciones de plantación de individuos arbóreos incluidos en el manual de silvicultura urbana de Bogotá, y plantación de árboles con criterios de restauración ambiental y ecológica en las zonas rurales de la localidad, manejo silvicultural de los individuos arbóreos antiguos emplazados en el área urbana y rural de acuerdo a las competencias establecidas en la normatividad vigente, manejo silvicultural a los árboles en condición de riesgo y/o emergencia establecidos en el área rural de la localidad, de acuerdo a los requerimientos y autorizaciones por parte de autoridad ambiental[1].

Realizar siembra de jardinería y renaturalización de áreas con deterioro ambiental, pérdida de coberturas vegetales y pasivos ambientales en suelos pobres de la localidad de Suba, implementando criterios de renaturalización y revegetalización, de acuerdo a priorización de zonas y áreas verdes con tensionantes ambientales identificados.

Las actividades enmarcadas en este proyecto se realizarán garantizando el mejoramiento de la calidad ambiental, de la Estructura Ecológica Principal y por consiguiente la calidad de vida de la población en general.

## 1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

**Proyecto 1472:** "Más árboles y mejor calidad del aire en Suba"

**Eje:** Sostenibilidad ambiental basada en la eficiencia energética.

**Programa:** Recuperación y manejo de la Estructura Ecológica Principal

## 2. OBJETO:

**"PRESTAR LOS SERVICIOS TÉCNICOS Y PROFESIONALES PARA REALIZAR PLANTACIÓN DE JARDINES, RENATURALIZACIÓN Y REALIZAR PLANTACIÓN,**

[1] En todo caso se aplicarán las competencias establecidas en el Ley 388 de 1997, Acuerdo CAR 21 de 2018, que resuelven las competencias de los entes territoriales para el manejo silvicultural y las competencias de la Corporación Autónoma Regional como autoridad ambiental en la zona rural de la localidad de Suba.



Calle 146 C BIS No. 91 – 57
Código Postal: 111156
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co

GDI - GPD – F078
Versión: 01
Vigencia:
01 de febrero de 2018

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

**MANTENIMIENTO GENERAL DEL ARBOLADO, MANEJO SILVICULTURAL POR RIESGO Y/O EMERGENCIA, EN EL ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE SUBA".**

## 2.1 ALCANCE DEL OBJETO:

El objeto del presente proyecto comprende desarrollar procesos de plantación y mantenimiento de individuos arbóreos con enfoque de rehabilitación ecológica en las áreas rurales de la localidad, en zonas de recarga hídrica y protección ecológica en espacio público de uso público, así como realizar el manejo silvicultural de árboles en riesgo de caída y/o emergencia en la ruralidad de la localidad, con autorización previa de la autoridad ambiental competente, manejar el estado fitosanitario del arbolado joven y antiguo en el área rural y realizar la disposición de material vegetal resultante de las actividades enmarcadas en el objeto del presente contrato.

En el espacio público de la localidad, el proyecto realizará identificación de áreas susceptibles de revegetalización con acciones de renaturalización, jardinería y/o paisajísmo, para recuperar progresivamente los servicios ambientales que ofrecen los corredores verdes y que actualmente se encuentran degradas o sin coberturas vegetales, fomentando las conexiones ambientales de los corredores ecológicos emplazados en la Estructura Ecológica Principal – EEP.

## 2.2 ACTIVIDADES:

1. Realizar plantación con criterios de restauración en la ruralidad de la localidad, en áreas de protección de cuencas de ríos, ronda hidráulica, Zonas de Manejo y Preservación Ambiental, áreas de protección y conservación, corredores ambientales que hagan parte de la EEP, zonas de manejo ambiental y franjas de control ambiental, con criterios de restauración ecológica. En la parte urbana la siembra será realizada con criterios de silvicultura urbana vigentes.[2] Número de árboles plantados novecientos (900).[3]
2. Realizar manejo silvicultural de individuos arbóreos que se encuentren evaluados y autorizados previamente por la autoridad ambiental que corresponda, según el área de emplazamiento, que hayan sido notificados a la Alcaldía Local de Suba.
3. Realizar gestiones y trámites ante la autoridad ambiental competente, para obtener permisos y/o autorizaciones para manejo silvicultural, conceptos técnicos de

[3] Manual para la restauración ecológica de los ecossistemas disturbados del Distrito Capital. 2010. Secretaría Distrital de Ambiente y Pontificia Universidad Javeriana.

autorización para siembra de arbolado y jardinería, y las demás que sean requeridas de acuerdo a las necesidades y competencias de la Alcaldía Local, completando los formatos y términos de referencia vigentes en cada entidad.

4. Realizar manejo silvicultural en atención a casos de riesgo y/o emergencia por caída inminente en el área rural de la localidad de Suba.
5. Realizar la plantación de cinco mil (5000) $m^2$ de jardinería y diez mil (10.000) $m^2$ de coberturas vegetales en espacio público, de uso público en la localidad de Suba, de acuerdo a los términos establecidos en el presente anexo.
6. Realizar mantenimiento general, como lo establece el presente anexo para cada componente de arborización, jardinería y renaturalización, por un periodo de seis (6) meses a partir de la fecha de siembra.
7. Realizar disposición del material vegetal y residuos producto de la ejecución de las actividades.
8. Realizar la socialización previa de los conceptos técnicos y de los proyectos paisajísticos a ejecutar, con las comunidades del área de influencia del proyecto y/o intervención.
9. Verificar la viabilidad técnica para intervenir el espacio público de uso público que se encuentren degradadas o sin elementos de paisajismo que adornen parques y zonas verdes en la localidad para intervención con siembra de jardinería y renaturalización.
10. Elaborar los diseños paisajísticos y presentarlos ante la autoridad ambiental correspondiente y el Jardín Botánico de Bogotá para aval de siembra y recepción de las áreas correspondientes a jardinería.



## 2.2 PRODUCTOS:

El alcance del presente proyecto tiene una magnitud de cumplimiento y de impacto a las metas de PDL:

- Sembrar 900 árboles en la localidad de Suba, con criterios de restauración en el área rural y con criterios de silvicultura urbana en el área urbana.
- Intervenir el arbolado joven sembrado en la localidad y el antiguo de acuerdo a los conceptos técnicos y priorización del FDLS.
- Adecuar Una (1) hectárea de espacio público con intervenciones de renaturalización y/o ecourbanismo.
- Intervenir diez mil (5.000) metros cuadrados de espacio público con acciones de jardinería, muros verdes y/o paisajismo.

## 3. MARCO CONCEPTUAL Y DE REFERENCIA

La Localidad once de Suba, está ubicada al norte de Bogotá en el área de confluencia de las quebradas Salitrosa, Bogotá y Juan Amarillo; La localidad de Suba se ubica en la zona noroccidental del Distrito Capital, limita por el norte y el occidente con el cauce del Río Bogotá en Chía y Cota; hacia el oriente con la Autopista Norte y la localidad de Usaquén; y por el sur con la calle 100, la localidad de Barrios Unidos y la localidad de Engativá entre el canal Salitre y el Humedal de Tibabuyes o Juan Amarillo. Tiene un área total de 10.055 ha, de las cuales 3.783 corresponden a suelo rural, proyectada según la Unidad de Planeación Rural UPR y 6.272 hectáreas se definen como suelo urbano distribuido en 12 Unidades de Planeación Zonal UPZ.

La localidad se encuentra en la Cordillera Oriental de los Andes Colombianos, en el límite sur del altiplano Cundiboyacense, en la cuenca media del río Bogotá, en un sector de topografía plana ligeramente inclinada hacia el occidente. En la parte central de la localidad desde el sur hacia el norte se extienden tres partes de un gran cerro, sectorizado según el paso de la calle 170 y la avenida Suba (Trespalacions et al, 2010).

La localidad también presenta zonas de ecosistemas de humedal como Córdoba, Guaymaral, Conejera y Juan Amarillo, de los cuales, los último dos se encuentran endosados a la Cuenca del Río Bogotá. Los humedales se encuentran categorizados como Parques Ecológicos Distritales de Humedal de la Estructura Ecológica Principal de Bogotá definida en el POT, Decreto 190 de 2004.



A pesar de la riqueza hídrica de la localidad con el crecimiento informal de muchos de sus barrios, los cuerpos hídricos han sido utilizados durante años para el vertimiento de aguas industriales, servidas o domésticas no solo de Suba, sino de los municipios y localidades ubicadas aguas arriba. Ello genera una alta contaminación en las aguas y en las zonas de ronda hídrica deteriorando las condiciones naturales de los ecosistemas y proliferando vectores de enfermedades que impacta negativamente las condiciones de salud de los habitantes vecinos, adicionalmente la actividad rural de la localidad aporta carga contaminante y presiones negativas debido a la falta de sostenibilidad en los procesos productivos de actividad agropecuaria en la zona.

La dinámica ambiental de la localidad se torna bastante compleja, por la realidad que se vive en algunos sectores debido a la alteración negativa hacia los recursos y potencialidades ambientales con las que cuenta la localidad. El entorno social y las condiciones culturales y económicas de algunos habitantes incrementan considerablemente el problema en algunos sectores, sumada la condición limítrofe que la localidad tiene con los municipios de Chía y Cota, lo cual genera espacios libres, que en el último tiempo se han convertido en espacios de vivienda ilegal como consecuencia social y económica del conflicto y la falta de oportunidad.

Dentro de las áreas protegidas (Áreas de Manejo Especial por su importancia ambiental) se encuentran las rondas y zonas de manejo y preservación ambiental de los ríos Bogotá, Juan Amarillo, Humedal La Conejera y la Quebrada la Salitrosa. La ronda del río Bogotá se encuentra en condiciones de invasión en algunos tramos por cuanto ha sufrido procesos de urbanización como los que se presentan a orillas del río, de igual manera en los tramos de orden rural la problemática se profundiza con la actividad de pastoreo en la ronda hidráulica y la extracción ilegal del recurso hídrico.

El valle aluvial del río Bogotá, incluyendo la ronda hidráulica y la zona de manejo y preservación ambiental, conforman el eje integrador de la Estructura Ecológica Principal, a la cual deben conectarse directa o indirectamente todos los corredores ecológicos urbanos, en especial los parques de ronda de los ríos y canales urbanos y las áreas protegidas urbanas y rurales, en especial los humedales.

Las medidas de mitigación de riesgos consideradas en el Plan de Ordenamiento Territorial son estructurales (planes de manejo de cuencas, que incluyen adecuación hidráulica, dragado, ampliación del cauce, protección de las márgenes y construcción de obras de drenaje de aguas residuales y lluvias, entre otros) o no estructurales, como mantenimiento y limpieza de cauces y sistemas de drenaje; programas de monitoreo y alerta; planes de emergencia y contingencia; programas educativos y de divulgación; y organización comunitaria, destinados a disminuir el riesgo de inundación.



La Cuenca Media del Río Bogotá comprende, entre otros sectores, la Localidad de Suba; en esta cuenca se observan las descargas contaminantes más importantes de los ríos Juan Amarillo, y la Quebrada la Salitrosa, a la que confluyen gran cantidad de conexiones erradas que ingresan como afluente al humedal La Conejera, y finalmente al río Bogotá. Por este motivo se presentan impactos como olores, vectores y roedores, teniendo en cuenta que en las rondas de río generalmente se presentan asentamientos subnormales que no sólo aportan vertimientos sino también residuos sólidos de todo tipo.

La franja del Río Bogotá en la localidad es de gran importancia, ya que estratégicamente conecta el corredor ecológico de esta importante fuente hídrica, entre el municipio de Cota y la Localidad de Engativá; por ello, la CAR ha desarrollado en los últimos años importantes obras de adecuación hidráulica y de recuperación ambiental a lo largo de la ronda del río Bogotá en su cuenca media, logrando un significativo avance dentro del saneamiento ambiental del río Bogotá.

Según lo planteado en el Plan Local de Arborización Urbana, se describe la necesidad de realizar rehabilitación de zonas descapotadas a través de la Renaturalización localizada en

espacio público urbano, de uso público cuya composición vegetal de pastos, gramíneas o especies arbustivas y arbóreas en una densidad variable por hectárea, de tal manera que pueda cumplir las siguientes funciones: ecológica de conectividad dentro de la Estructura Ecológica Principal, estética, recreativa, de esparcimiento, ornamentación, recuperación y rehabilitación del entorno, mejorando la calidad de vida de la comunidad.
Para las actividades de siembra tanto de arborización urbana como de siembra de restauración en las zonas protegidas y en la ruralidad de la localidad, la recuperación de las áreas con deterioro ambiental, o en las zonas en las que las condiciones naturales iniciales ya no se manifiestan, está relacionada con la diversidad; determinada por la variedad de especies presentes, actualmente el pasto kicuyo (Pennisetum clandestinum) es la especie más común; la funcionalidad, referida a los bienes y servicios que prestan las zonas verdes respecto del componente biótico y social, incidiendo en gran forma en la calidad de vida de transeúntes y habitantes cercanos; además, de los factores de degradación, como la incidencia de la circulación humana, la presencia de residuos sólidos y de escombros y su mantenimiento en términos de poda y rebordeo.[4]

De acuerdo a los tensionantes identificados en la localidad, en los cuales se referencian zonas verdes degradas, que no prestan actualmente los servicios ecosistémicos descritos, hace que sea prioritaria la recuperación y consolidación de estos espacios como conectores biológicos que faciliten la creación de coberturas y la rehabilitación progresiva de los pasivos ambientales, y que además, amplíen la posibilidad de conectividad y flujos entre los elementos de la Estructura Ecológica Principal con que cuenta la capital.

Adicionalmente la Alcaldía Local de Suba, en el marco del nuevo Plan de Desarrollo Bogotá Mejor Para Todos establece como eje central para el desarrollo de los procesos ambientales Intervención física en renaturalización, ecourbanismo, arborización, coberturas vegetales, muros verdes, paisajismo y jardinería, como se establece en el tercer eje transversal: Sostenibilidad ambiental basada en la eficiencia energética, a través del programa: Recuperación y manejo de la Estructura Ecológica Principal, el cual permite mejorar la oferta de los bienes y servicios ecosistémicos de la ciudad y la región para asegurar el uso, el disfrute y la calidad de vida de los ciudadanos, generando condiciones de adaptabilidad al cambio climático mediante la consolidación de la Estructura ecológica Principal EEP.[5]

Actualmente la zona rural en la ciudad de Bogotá alberga áreas de Especial Importancia Ecosistémica y Elementos Conectores Complementarios, constituyendo espacios estratégicos para la sostenibilidad ambiental y bienestar colectivo en la ciudad región. De igual manera, la

[4] Plan de Manejo Ambiental de la Reserva Forestal Regional Productora del Borde Norte de Bogotá D.C. "Thomas van der Hammen". Componente descriptivo. 2014. Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR
[5] Tomado del Plan Distrital de Desarrollo, "Bogotá Mejor Para Todos" 2017-2020, Alcaldía Mayor de Bogotá.

parte rural que abarca el 76,5% de la superficie total[6] y en la que se encuentra el 97,6% de las áreas protegidas[7], se constituye en un escenario estratégico con un patrimonio natural de alta relevancia ambiental, que potencializa los procesos sostenibles de desarrollo de la ciudad, para la localidad de Suba, que representa el 37,4% del área rural del Distrito con un total de 3.763 ha aproximadamente[8],

La contaminación y el deterioro ambiental tiene unos denominadores comunes en todas las localidades de Bogotá, que se manifiestan en los recursos naturales: aire, agua y suelo, así como contaminación por ruido, deterioro de la fauna y flora, el impacto paisajístico y ambiental del espacio público. Los mayores problemas ambientales corresponden a: deterioro de las cuencas hídricas y de los ecosistemas (flora y fauna) y, en menor proporción, la erosión y la crecida de sus ríos y quebradas.[9]

**Oportunidad.**

Dentro de los procesos de caracterización y diagnóstico desarrollados por el Fondo de Local de Suba se han identificado problemáticas como:

- Disposición incontrolada de residuos mixtos (Basuras y Escombros) en áreas de espacio público y zonas de la estructura ecológica principal local generando puntos críticos de acumulación.
- Falta de mantenimiento y cobertura vegetal arbórea y arbustiva nativa en zonas de espacio público y áreas de la estructura ecológica principal local.
- Falta de apropiación y cultura ambiental de las comunidades locales frente al reconocimiento de las potencialidades ambientales y su responsabilidad socio-ambiental como ciudadano.
- Falta de estrategias operativas y educativas frente a la protección de zonas de manejo espacial en cuerpos de agua.

Por lo anterior, se hace necesario el desarrollo de un proceso de renaturalización ecológica, con participación comunitaria para la ejecución de acciones de restauración encaminadas a la plantación, desarrollo, establecimiento y mantenimiento de las especies nativas propuestas para este tipo de ecosistema, dentro de la localidad; encaminadas al mejoramiento de la calidad



[6] Secretaría Distrital de Ambiente, 2010, Política para la gestión de la Biodiversidad en el Distrito Capital.
[7] Secretaría Distrital de Ambiente. 2009. Plan de Gestión para el Desarrollo Rural Sostenible.
[8] Secretaría de Desarrollo Económico. 2015. Cuaderno de Desarrollo Económico No. 29, Principales resultados del censo de Ruralidad.
9

de vida de los habitantes, transformando de forma positiva las áreas de estructura ecológica principal en corredores ecológicos.

El proyecto está enfocado al conocimiento de los elementos de la Gestión Ambiental desde un enfoque local, distrital y regional, con una perspectiva de desarrollo humano sostenible. Entendiéndose que la planeación no es solo la que compete a las entidades del Estado, sino el conjunto de procesos y escenarios que integran también a los ciudadanos, las organizaciones comunitarias y los actores privados, en el marco de unas reglas del juego establecidas en la legislación ambiental existente y de unas políticas públicas que definen la intervención del Estado, que orientan las decisiones particulares y promueven la concertación en la gestión. Así mismo la intervención de las organizaciones sociales en estos procesos y escenarios pasa por el conocimiento y análisis de los instrumentos y mecanismos de participación que permita incidir efectivamente en las políticas públicas.

En el desarrollo del proyecto se observa la oportunidad de reconstruir la relación sociedad – ambiente, promoviendo la protección de los recursos naturales y la restauración ecosistémica del río Bogotá y los ecosistemas endosados a éste, para esto como estrategias se contemplan:

1. La Renaturalización: entendida como el desarrollo de acciones encaminadas a volver a lo verde, con las cuales se pretende cambiar estructuras duras por propuestas que reverdezcan y armonicen paisajísticamente los territorios.
2. La conectividad de la Estructura Ecológica Principal: implementación de acciones que permitan el movimiento de los organismos entre ecosistemas y hábitats a fin de favorecer su evolución.
3. La rehabilitación de los ecosistemas: mantenimiento de los sistemas ecológicos esenciales en los ecosistemas por medio de acciones de control de uso de la ronda hidráulica y de la ZMPA.[10]

## 4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – COMPONENTES Y ACTIVIDADES

Para el desarrollo de este ítem se realizarán tres acciones que tienen como finalidad coordinar y programar la forma de intervención y de desarrollo del proyecto.

Estas acciones son: conformación del comité técnico, elaboración de metodologías e instrumentos de intervención con la población y presentación pública.

### Comité de Seguimiento

[10] Criterios de elegibilidad y viabilidad para formulación de proyectos de inversión local 2017 – 2020, sector ambiente.

En esta fase se conformará un Comité de Coordinación y seguimiento, integrado por:

- ✓ El Alcalde Local y/o quien este delegue.
- ✓ El Coordinador(a) del Proyecto por parte del ejecutor.
- ✓ El interventor y/o apoyo a la supervisión del contrato.

Este comité se reunirá como mínimo una vez al mes durante la ejecución del proyecto y sus funciones estarán dirigidas a:

- Conocer y avalar el cronograma y plan de trabajo, ejecución de las actividades descritas en el proyecto presentados y ejecutados por el contratista
- Hacer seguimiento permanente a la ejecución del proyecto, evaluando su desarrollo y proponiendo los ajustes y recomendaciones necesarios para el óptimo cumplimiento de los objetivos y las metas propuestas.
- Avalar los ajustes que se deban realizar sobre los procesos planteados.
- Aprobar el diseño de todas las artes preliminares que se encuentran implícitas para la etapa de Convocatoria y Presentación Pública con el Visto Bueno de la Oficina de Prensa de la Alcaldía de Suba.
- Validar las hojas de vida de cada uno de los profesionales y personal de apoyo requerido por el contratista para el desarrollo del proyecto con la idoneidad requerida.
- Validar cada una de las decisiones que sean tomadas motivadas por el cumplimiento del objeto contractual, obligaciones generales, específicas y productos entregables.



**Productos:**

- ✓ Actas de reunión mensual debidamente diligenciada y formalizada.
- ✓ Plan de Trabajo, cronograma de actividades, y hojas de vida aprobadas mediante acta por el comité.
- ✓ Piezas de comunicación debidamente aprobada en Acta del Comité.

**Otros criterios ambientales**

Con el propósito de garantizar la adecuada gestión de residuos, así como la implementación de buenas prácticas ambientales en el proceso el contratista dará cumplimiento a lo establecido en la Ficha No. 12- de la Guía de contratación sostenible, presentada a continuación:

| Especificaciones técnicas | Medios de verificación |
|---|---|
| 1. Entregar a gestores autorizados los residuos sólidos peligrosos generados y enviar copia del manifiesto de recolección, transporte y certificado de disposición final o aprovechamiento. | Certificados de aprovechamiento/tratamiento o disposición final de residuos peligrosos generados en la ejecución del contrato. |
| 2. Emplear los elementos de protección personal adecuados para el desarrollo de la actividad. | Inspecciones por parte de Interventoría |
| 3. Durante la ejecución de los trabajos y hasta su entrega final, el contratista está en la obligación de poner en práctica los procedimientos adecuados de señalización, cerramiento provisional de la obra, construcción y de protección contra cualquier daño o deterioro que pueda afectar la calidad, estabilidad y acabados de los inmuebles aledaños, las estructuras e instalaciones de redes de servicios superficiales o subterráneos existentes dentro del área de trabajo o adyacentes a ella, siendo de su exclusiva responsabilidad cualquier daño que pudiere ocasionar a tales inmuebles, estructuras, instalaciones o redes. | Inspecciones por parte de Interventoría |
| 4. Los residuos de construcción y demolición deberán ser dispuestos por el contratista de acuerdo a lo establecido en la normatividad legal vigente, entregando a la Alcaldía Local de Suba los certificados de disposición final emitidos por la escombrera autorizada en el momento de la disposición final del material. | Certificados de aprovechamiento/tratamiento o disposición final de residuos generados en la ejecución del contrato |
| 5. Prever y solucionar todos los eventos de contingencia que se llegasen a presentar durante el desarrollo y vigencia del contrato. | Implementación de medidas de contingencia |
| Todo informe, será impreso en modo dúplex | |



Nota 1: Podrán asistir, como invitados a este comité, representantes de otras entidades de la localidad en la medida que se requiera articular acciones del proyecto con sus respectivas instancias y quienes serán invitados con anticipación.

**Presentación pública**

**Objetivo de la Actividad**: Presentar el Proyecto ante un grupo de ciudadanos a quienes se espera involucrar como actores clave del proceso de transformación que se busca con la ejecución del proyecto.

Presentaciones a la comunidad: el ejecutor debe realizar la presentación así:

Dos (2) presentaciones públicas ante las autoridades locales y la comunidad (una presentación al inicio, y otra al finalizar el proyecto, donde se informe sobre la ejecución del proyecto a cargo del Entidad Contratante. El ejecutor deberá previamente definir conjuntamente con la Alcaldía Local las fechas en las cuales se realizarán dichas presentaciones.

El ejecutor será el responsable de hacer los trámites respectivos para dar cumplimiento a este ítem.
La primera presentación pública deberá hacerse dentro del primer mes de ejecución.

Productos de las presentaciones públicas:

- ✓ Registro fotográfico de los espacios de presentación pública.
- ✓ Listados de asistencia de las presentaciones inicial y final.
- ✓ Registro fotográfico de las presentaciones inicial y final.
- ✓ Copia de las invitaciones hechas para entidades invitadas a las presentaciones inicial y final.

## 4.1 PRESENTACION DEL CRONOGRAMA DE TRABAJO, METODOLOGÍA Y PROPUESTA PEDAGÓGICA



El Equipo de Técnico elaborará un plan de trabajo que incluya: Cronograma semanal de las actividades a desarrollar, plan de ejecución de actividades especificando la programación a desarrollar por los profesionales, estas serán concertadas junto con el apoyo a la supervisión por parte de la ALS. Este plan de trabajo deberá ser coordinado con el comité técnico, para su correspondiente revisión y aprobación final por parte del mismo.

El plan de acción y de trabajo debe incluir: a) Metodologías apropiadas y centradas que contribuyan al manejo técnico de las actividades planteadas en los componentes se siembra, renaturalización y jardinería, b) Propuesta metodológica para la identificación de las zonas de potencial siembra y renaturalización; proceso que será concertado por el comité técnico, c) Presentación de los diseños paisajísticos y planos para la siembra, la renaturalización y jardinería, d) Plan de trabajo para los procesos de mantenimiento de árboles sembrados. e) Metodología y estrategia técnica enfocada en las acciones de mantenimiento, repoblamiento, control y seguimiento de los corredores ecológicos conformados en la ruralidad de Suba, f) Estrategia metodológica para la socialización de los procesos de talas y de ejecución de actividades en el marco del objeto contractual de acuerdo a la normatividad vigente aplicable a cada autoridad ambiental y a las especificaciones técnicas descritas.

El coordinador del proyecto deberá incluir y estructurar una matriz de distribución presupuestal de acuerdo a los recursos proyectados para cada ítem en la matriz presupuestal de ejecución parcial del contrato, (propuesta económica) y tendrán que proyectarse con base en las dinámicas propias de los espacios, lugares y poblaciones priorizadas para intervenir considerando la particularidad de la acción a realizar, serán concertados y aprobados por el comité técnico del proyecto.

## PRODUCTOS:

1. Cronograma general de distribución de actividades en cumplimiento de las metas planteadas en el desarrollo del proyecto.
2. Propuesta de socialización a la comunidad de las acciones a ejecutar, conceptos técnicos autorizados por la autoridad ambiental y en general de todas las actividades que se realicen en el marco de la ejecución del objeto contractual y las obligaciones del mismo, estas socializaciones se deben convocar (con anterioridad, teniendo en cuenta a los líderes comunitarios, e instancias de participación local) por parte del profesional social del proyecto y se realizaran en espacio públicos y/o colegios y/o salones comunales y/o espacios institucionales.
3. Propuesta y metodología para el diagnóstico, manejo silvicultural, manejo fitosanitario y seguimiento del componente de Arborización, que incluya las dimensiones de restauración ecológica (siembra y mantenimiento), renaturalización y jardinería.
4. Propuesta técnica, metodológica y de intervención estratégica enfocada en las acciones de mantenimiento, repoblamiento, control y seguimiento del corredor ecológico en la ruralidad de Suba. (Propuesta basada con los diseños, especies y recomendaciones de la CAR).
5. Documento diagnóstico para el manejo silvicultural (incluido por riesgo) y manejo fitosanitario de los árboles intervenidos y sembrados.
6. Documento diagnóstico (que incluya todos los aspectos técnicos) y de seguimiento de las áreas intervenidas con renaturalización y jardinería.
7. Documento de informe final con el inventario de los ítems ejecutados y las recomendaciones para el mantenimiento futuro, de acuerdo a la normatividad vigente.



## 4.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### *4.2.1 RECURSO HUMANO DE APOYO Y COORDINACIÓN.*

El contratista deberá contar como mínimo con el siguiente personal:

**Coordinador General**

El profesional que realice la Coordinación deberá desarrollar la coordinación general técnica, administrativa, legal, financiera y jurídica de la ejecución del objeto contractual.

**Perfil:**

Un (1) profesional en Ingeniería Forestal que acredite experiencia general de ocho (8) años dentro de los cuales, seis (6) años de experiencia específica sean en dirección de proyectos forestales y/o silvicultura urbana y/o restauración rural y/o paisajismo.

La experiencia se acreditará a partir de la expedición de la tarjeta profesional.

El coordinador general deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Asistir a comités técnicos de seguimiento programados.
- Revisar y verificar los requisitos establecidos para el pago del personal vinculado en el equipo técnico en los informes presentados por los profesionales y personal de apoyo.
- Ser el representante del proyecto ante el FDLS (firma de correspondencia, conceptos técnicos, decisiones contractuales).
- Hacer comités internos de evaluación y seguimiento con el equipo profesional y de apoyo del proyecto.
- Ser responsable de la gestión interdisciplinaria del proyecto.
- Ser responsable de la coordinación de los equipos en el territorio y el cumplimiento de las labores asignadas.
- Verificar el cumplimiento de los manuales de identificación y logos de las prendas a utilizar previa aprobación por la supervisión y oficina de comunicaciones del FDLS (si aplica)
- Diseñar la metodología para la ejecución de las actividades correspondientes a las obligaciones del contrato.
- Realizar el diseño de las actividades en cada una de las etapas de ejecución de paisajismo, establecimiento de las siembras forestales y mantenimiento de las mismas, arborización, renaturalización y jardinería.
- Revisar y viabilizar los conceptos técnicos para la ejecución de las actividades programadas.
- Responsable de coordinar las acciones de control y mantenimiento de las áreas restauradas en la ruralidad de Suba.

- Encargado de formular y estructurar las propuestas técnicas y metodológicas para los procesos de evaluación silvicultural, evaluación de suelos para siembra de arborización, de restauración, de renaturalización y de jardinería.
- Velar por el cumplimiento de los procedimientos de entrada al Almacén de las dotaciones y demás elementos que se adquieran o compren con los recursos del FDLS.
- Debe presentar los informes técnicos, administrativos y financieros de avance según los cronogramas y acuerdos de los comités técnicos.
- Encargado de verificar el pago de aportes de seguridad social de cada uno de los integrantes del proyecto incluyendo profesionales y técnicos según los porcentajes indicados por la ley.
- Encargado de coordinar los cronogramas de trabajos y actividades de los profesionales, técnicos de campo y restauradores ambientales.
- Encargado de liderar la metodología y estrategia técnica enfocada en las acciones de mantenimiento, repoblamiento, control y seguimiento de las plantaciones.
- Debe adquirir y portar en todo momento los elementos de protección personal.
- Proyectar una matriz financiera del proyecto en la cual describirá de forma detallada y por unidad los costos asociados por componente y actividades, incluyendo cantidades de obra e insumos requeridos, antes del inicio de las intervenciones y será aprobada por el comité técnico mensual.



**Profesional Forestal**

**Perfil:**

Profesional en Ingeniería Forestal, con estudios de posgrado en gestión ambiental. El profesional deberá acreditar mínimo dos (2) años de experiencia relacionada con la supervisión y/o interventoría técnica y/o residencia en proyectos sobre restauración ambiental y/o establecimiento de barreras forestales y/o manejo silvicultural y/o acciones de renaturalización y/o establecimiento y/o mantenimiento de plantaciones forestales.

- Asistir a comités técnicos de seguimiento programados.
- Asistir a los comités internos de evaluación y seguimiento con el equipo profesional y de apoyo del proyecto.
- Ser responsable de la coordinación de las actividades en el territorio y el cumplimiento de las labores asignadas.
- Elaborar los diseños paisajísticos de los componentes de arborización, renaturalización y jardinería, de acuerdo a los criterios solicitados por la autoridad ambiental y el Jardín Botánico, cuando aplique, los diseños incluir mapas planos con georreferenciación.

- Apoyar la ejecución de las acciones de control y mantenimiento de las áreas restauradas en la ruralidad de Suba.
- Elaborar fichas de evaluación silvicultural e inventarios forestales que sean requeridos en ejercicio de trámites forestales.
- Apoyar la formulación y estructuración de las propuestas técnicas y metodológicas para los procesos de evaluación silvicultural, evaluación de suelos para siembra de arborización, de restauración, de renaturalización y de jardinería.
- Diagnosticar técnicamente las áreas que se emplearan para realizar siembras urbanas, siembras de restauración (en la ruralidad de la localidad), siembras de jardinería, diagnósticos fitosanitarios, evaluaciones para manejo silvicultural de árboles en condiciones de riesgo y/o emergencia, y las áreas con deterioro ambiental susceptibles para renaturalización.
- Supervisar a los operarios que ejecuten las labores de campo, para garantizar que se cumplan las condiciones y técnicas de siembra, mantenimiento y manejo correctas de acuerdo a las condiciones de diagnóstico arrojadas.
- Encargado de asesorar la metodología y estrategia técnica enfocada en las acciones de mantenimiento, repoblamiento y seguimiento del corredor ecológico plantado.
- Apoyo en la elaboración de los informes de avance técnico.



**Profesional Social**

**Perfil:** Un (1) profesional en Trabajo Social, psicología y/o ciencias sociales con experiencia mínima de 2 años, relacionada con proyectos socio - ambientales.

- Realizar un documento diagnóstico de caracterización social de las áreas de influencia de los proyectos ejecutados.
- Generar estrategias de difusión hacia las comunidades y mantener las comunicaciones con la ciudadanía.
- Levantar una base de datos de líderes sociales y comunitarios en los tramos a intervenir.
- Organizar las reuniones de socialización y organización de las jornadas con las juntas de acción comunal y colectivos ambientales.
- Estructurar una propuesta social participativa y el Plan de Gestión Social de Convenio.
- Aplicar una herramienta de caracterización social en el área de influencia del proyecto.

La capacidad técnica se estableció de acuerdo a los lineamientos técnicos contenidos en la normatividad vigente, en los cuales, se analizaron criterios de calidad, idoneidad y formación académica para ejecutar proyectos en áreas urbanas y rurales, con las implicaciones técnicas

de manejo y plantación ameritan, teniendo en cuenta que la plantación de arbolado urbano es una actividad técnica, ampliamente estudiada y documentada, que involucra una serie de variables y criterios técnicos: así mismo implica la utilización de una importante cantidad de recursos económicos, técnicos y de personal calificado, en este sentido, se hace necesario por parte del Distrito Capital, tomar medidas para garantizar la correcta utilización de los recursos y que los mismos se vean reflejados en generación de beneficios ambientales a largo plazo, que impacten positivamente en los indicadores ambientales de la localidad y la ciudad de Bogotá.

El Contratista establecerá en los contratos a celebrar las actividades y productos entregables por parte delos profesionales, así como también determinará los rendimientos establecidos para el cumplimiento de las actividades contractuales. Los profesionales y técnicos contratados serán responsables de realizar los aportes de seguridad social incluyendo salud, pensión y ARL, requisito previo para el desembolso de los recursos del contrato.

NOTA: el contratista garantizará para cada profesional y técnico, una dotación de seguridad industrial y los elementos necesarios para el desarrollo de sus actividades, los cuales se listarán de acuerdo a las especificaciones de la ARL.



## *5. MARCO JURÍDICO Y LEGAL*

Tal y como lo estipula la Constitución Política de Colombia en su artículo 79 establece que todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el lo[illegible] de estos fines.

La misma Constitución Política de Colombia estipula en su artículo 80 que el Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración ó sustitución; y además que, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

La normatividad establece que el árbol es un elemento fundamental en el ambiente de una ciudad pues brinda diversos beneficios de orden ambiental, estético, paisajístico, recreativo, social y económico, lo cual es aprovechado de variadas formas por su población, disfrutando de su presencia y convirtiéndolo en un elemento integrante del paisaje urbano, a tal punto que se constituye en uno de los indicadores de los aspectos vitales y socioculturales de las ciudades.

Igualmente, estipula que en su función ecológica los árboles son reguladores de clima actuando como moderadores de temperatura y protección contra el viento, realizan funciones de retención de suelo, control de la erosión, estabilización de taludes, protección de cuencas y cuerpos de agua y complementan su enorme beneficio ecológico mediante la provisión de nicho, hábitat y alimento para la fauna.

Nuestra Ciudad, está materializando una política para la gestión del árbol urbano, ante el estado físico y sanitario de muchos de sus individuos, previendo evitar accidentes por caída de ramas y volcamiento de sus estructuras, además por su afectación debido al auge de la construcción y remodelación de la infraestructura pública, por tanto ha establecido un orden institucional jurídico y técnico a fin de efectuar un manejo adecuado de la cobertura arbórea urbana garantizando su persistencia en condiciones óptimas, en convivencia con la infraestructura" urbana a través de restauración y arborización planificadas, en este sentido la construcción del presente documento se articula en la siguiente normatividad:

- Constitución Política Nacional de la República de Colombia de 1991.
- Ley 99 de 1993 del Congreso Nacional de Colombia por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente; se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables; se organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y se dictan otras disposiciones.
- Decreto N° 2820 de 2010 del Ministerio del Medio Ambiente, por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre Licencias Ambientales.
- Decreto Distrital 531 de 2010. "Por el cual se reglamenta la silvicultura urbana, zonas verdes y la jardinería en Bogotá y se definen las responsabilidades de las Entidades Distritales en relación con el tema y se dictan otras disposiciones."
- Plan Distrital de Restauración Ecológica 2010 – 2038, en el cual se articula con la política para la Conservación de la Biodiversidad en el Distrito.
- Manual de Silvicultura Urbana para Bogotá. 2008. Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mútis.
- Manual para la restauración ecológica de los ecossistemas disturbados del Distrito Capital. 2010. Secretaría Distrital de Ambiente y Pontificia Universidad Javeriana.
- Plan Local de Arborización Urbana – PLAU.
- Plan Ambiental de la Localidad 11 Suba; Alcaldía Mayor de Bogotá; Secretaría Distrital de Ambiente; 2017 – 2020.
- Acuerdo Local 004 de 2016, Por medio del cual se adopta el Plan de Desarrollo Local de Suba, "Suba Mejor Para Todos; XUA CHIE GUECHAS 2017-2020"
- Decreto 383 de 2018, "Por medio del cual se modifica y adiciona el Decreto Distrital 531 de 2010, y se toman otras determinaciones".

El Plan Distrital de Desarrollo "Bogotá Mejor Para Todos" 2017-2020, establece en su eje central para el desarrollo de los procesos ambientales la intervención física con acciones de en renaturalización, ecourbanismo, arborización, coberturas vegetales, muros verdes, paisajismo y jardinería, y en el tercer eje transversal, Sostenibilidad ambiental basada en eficiencia energética[11], el propósito de dirigir estrategias para la consolidación de una ciudad compacta, planificada con el fin de minimizar los consumos energéticos y recursos naturales, de acuerdo a la riqueza ambiental de la localidad de Suba y a los servicios ecosistémicos asociados a las 10.056 hectáreas[12] en área de suelo urbano y rural.

## 6. ENFOQUE CONCEPTUAL DEL PROYECTO

El proyecto está enfocado en el conocimiento de los elementos de Gestión Ambiental desde un enfoque local, distrital y regional, con una perspectiva de desarrollo humano sostenible. Entendiéndose que la planeación no es solo la que compete a las entidades del Estado, sino el conjunto de procesos y escenarios que integran también a los ciudadanos, las organizaciones comunitarias y los actores privados, en el marco de unas reglas del juego establecidas en la legislación ambiental existente y de unas políticas públicas que definen la intervención del Estado, que orientan las decisiones particulares y promueven la concertación en la gestión. Así mismo la intervención de las organizaciones sociales en estos procesos y escenarios pasa por el conocimiento y análisis de los instrumentos y mecanismos de participación que permita incidir efectivamente en las políticas públicas.



Dirigido a todos los actores locales que interactúan diariamente con los ecosistemas en la localidad de Suba, enfocando procesos de participación y educación ambiental en los niños y jóvenes, con el fin de que conozcan con claridad la estructura Ecológica Principal, EEP, de Suba y la riqueza en servicios ecosistémicos que privilegiadamente posee ésta, mediante procesos de apropiación ciudadana y territorial, que los identifiquen y evidencien su importancia ambiental.

El proyecto busca la integración de los actores en el desarrollo del paisajismo y manejo silvicultural, en donde se integren los jóvenes, niños y adultos de la localidad, y de ésta manera lograr interiorizar el cuidado y responsabilidades de la comunidad en la conservación de los espacios ambientales y urbanos.

Principalmente busca enfocar las actividades de arborización, restauración, renaturalización y paisajismo hacia una planificación del paisajismo urbano y rural, en el que se tengan en cuenta las necesidades de rehabilitar los ecosistemas, el deterioro ambiental causado por el hombre,

[11] Plan Distrital de Desarrollo "Bogotá Mejor Para Todos" 2017-2020,
[12] Observatorio Ambiental de Bogotá, Secretaría Distrital de Ambiente.

el ordenamiento del territorio y las necesidades de las comunidades, en cuanto al suministro de los servicios básicos, movilidad, infraestructura vial y urbana, con el fin de establecer equilibrios entre la sociedad y el medio ambiente en el cual convive.

Finalmente, está enfocado físicamente a la plantación con criterios de restauración en zonas rurales de la localidad y con criterios de silvicultura urbana en la zona urbana, además de realizar mantenimiento y manejo del arbolado nuevo y antiguo; respecto a los componentes de renaturalización y jardinería, está dirigido a la plantación de jardinería en la zona urbana y de rehabilitación de coberturas verdes en la localidad.

## 7. COMPONENTES

### 7.1. COMPONENTE ARBORIZACIÓN Y RESTAURACIÓN

*Recuperación Ecológica como principio de transformación del territorio local.*

Para la localidad de Suba la transformación paisajística se concibe como una propuesta que fomenta e incrementa la apropiación del territorio en comunión con la naturaleza a través de la participación ciudadana, configurándose como un espacio de educación, en el que se propicia el dialogo de saberes, la corresponsabilidad y la cooperación, y de esta forma, la reinterpretación de nuestras relaciones con nuestro vecino, nuestro barrio, nuestra localidad, nuestra ciudad y nuestro país.



Se sembrarán árboles según los criterios establecidos en el Manual de Silvicultura Urbana, y se realizaran siembras con criterios de restauración ecológica en la ruralidad de la localidad de Suba con el fin de proteger las zonas degradadas y fomentar la restauración ambiental y ecológica de los márgenes de protección forestal de las cuencas, restaurando las zonas de inundación y protección hídrica de las quebradas y humedales, fortaleciendo los corredores ambientales y ecológicos de la localidad, fomentando la avifauna relacionada con el componente de arborización y zonas verdes nativas y adaptadas.

### 7.1.2. Principios de restauración ecológica (siembra en áreas protegidas o de especial interés)[13]

La restauración ecológica se entiende como *"...el proceso de asistir el restablecimiento de un ecosistema que ha sido degradado, dañado o destruido, hasta un estado en que se obtienen nuevamente las condiciones originales del mismo"* (SER, 2002).

[13] Decreto 190 de 2004, Plan de Ordenamiento Territorial POT.

Los principios básicos de la restauración ecológica son los mismos principios básicos de la sucesión ecológica, de tal modo que la restauración puede considerarse como el "arte de imitar a la naturaleza" (Turner, 1987) o un intento por superar artificialmente los factores que se considera restringirán el desarrollo del ecosistema (Bradshaw, 1987). En palabras de Ewel (1987) la verdadera prueba para el entendimiento sobre el funcionamiento de los ecosistemas es, en ocasiones, la habilidad para reconstruirlos.[14]

Esto implica que la restauración ecológica sea considerada como un conjunto de actividades realizadas y conectadas de forma intencional, a través de las cuales se inicia o acelera la recuperación de un ecosistema con respecto a su salud, integridad y sostenibilidad, teniendo como parámetro de referencia un ecosistema equivalente donde no ha ocurrido el disturbio que generó las condiciones a ser reparadas.

El proceso de restauración ecológica a partir de áreas degradadas abarca tres etapas: la recuperación, la rehabilitación y la restauración (en el sentido estricto de la definición). El proceso inicia con la recuperación de algunos atributos elementales que constituyen el potencial ambiental (físico) del sistema, que permiten a éste ser nuevamente productivo (DAMA, 2002).



El objeto de la restauración no consiste en el producto en sí mismo (la comunidad restaurada), sino en el proceso por el cual se llega a este estado, esto es, la trayectoria de restauración (Turner, 1987). Esto procede a través de la eliminación o sobrepaso de las barreras que impiden o detienen la sucesión. Tales barreras, sean externas (tensionantes) o internas (limitantes), impiden o condicionan el desarrollo de los ecosistemas luego del disturbio, causando pérdidas energéticas (recursos, organización, información) logrando incluso detener su regeneración. El proceso consiste, entonces, en incrementar las entradas al sistema, optimizar la utilización de recursos al interior y disminuir las pérdidas de energía.

Guariguata (2000) propone que antes de iniciar un proceso de restauración, es necesario conocer cierta información del sistema que se va a manipular para garantizar algún grado de probabilidad de éxito en la labor, entre ella, destaca:

- Información básica del ecosistema original (florística y de suelos, principalmente).
- Patrones de regeneración de especies que componen el ecosistema original; tolerancia, dispersión, dispersores, entre otros.
- Principales patrones sucesionales en el ecosistema: especies pioneras, intermedias y tardías.

[14] Manual para la restauración ecológica de los ecossistemas disturbados del Distrito Capital. 2010. Secretaría Distrital de Ambiente y Pontificia Universidad Javeriana.

- Papel de la fauna local, principalmente de ciertos grupos como las aves y los mamíferos.
- Identificar las barreras que detienen la sucesión, como la presencia de ganado, entre otros. Estas barreras (físicas, químicas o biológicas) pueden impedir o detener la dispersión de semillas, incrementar la depredación de éstas o la mortalidad plantular.

Una vez que se procede a restaurar un área degradada, la verificación del éxito consiste en determinar si la comunidad reconstruida semeja a la original. Para esto, Ewel (1987) propone cinco criterios:

- **Sostenibilidad:** ¿la comunidad reconstruida es capaz de perpetuarse a sí misma? o por el contrario, al igual que otros sistemas como los cultivos, sólo se mantienen con la intervención del hombre.
- **Invasividad:** ¿la comunidad reconstruida puede resistir la invasión de nuevas especies foráneas? En general, se acepta que las comunidades naturales e intactas son menos propensas a la invasión en función de un uso adecuado de los recursos: luz, agua, nutrientes y espacio.
- **Productividad:** la productividad neta de un ecosistema es un buen indicador de restauración, dado que integra varios procesos como la fotosíntesis, respiración, herbívora y muerte. La productividad de la comunidad restaurada debe semejar aquella del ecosistema original, ésta determina la eficiencia en el uso de los recursos.
- **Retención de nutrientes:** una comunidad restaurada en donde la pérdida de nutrientes es mayor que en la original determina una comunidad insostenible. En esta, la productividad disminuirá progresivamente y sus especies pueden ser reemplazadas por otras menos exigentes.
- **Interacciones bióticas:** el ensamble de poblaciones originalmente asociadas puede conducir al restablecimiento de la integridad de la comunidad. Es usual que las relaciones al interior de la comunidad dependan de alguna(s) especie(s) clave, cuya importancia en ocasiones solamente puede ser percibida por su propia ausencia.



La restauración ambiental tiene un carácter multidisciplinar ya que, en función del problema que se aborde, puede requerir soluciones o análisis muy distintos y complementarios. En este terreno confluyen profesionales como biólogos, ingenieros forestales, ingenieros químicos, entre otros.

Para el desarrollo de cualquier proyecto de restauración, se deben aplicar una serie de herramientas para adecuar el área a intervenir, ya que de ello depende el éxito del proyecto. Esta adecuación debe estar enfocada hacia los tres principales compartimientos del ecosistema: suelo, vegetación y fauna.

Este componente del proyecto busca implementar acciones de restauración, rehabilitación y recuperación ecológica, a través del control de los factores de deterioro y el restablecimiento de atributos de la estructura y función de los ecosistemas, utilizando como herramientas la reintroducción de especies nativas, promoviendo la participación social en el desarrollo de las mismas.

La caracterización de áreas alteradas es fundamental, se realiza con descripciones, muestreos y análisis de los componentes físico, biológico y social, los cuales se ubican en mapas temáticos, permitiendo determinar las áreas con mayor potencial de restauración. Las caracterizaciones tienen en cuenta elementos estructurales y funcionales de la vegetación, aspectos fisicoquímicos y microbiológicos de los suelos, y elementos socioeconómicos y organizativos de los pobladores locales.

La implementación de las acciones de restauración ecológica, rehabilitación y recuperación se fortalece con la vinculación de comunidades e instituciones a través del desarrollo de procesos de participación comunitaria, tales como la realización de talleres de capacitación, recorridos guiados en áreas de intervención, jornadas de plantaciones masivas y fortalecimiento de iniciativas escolares sobre el tema.



Cabe resaltar, que la restauración de un área degrada no se logra con una única intervención, por lo que tras cada implementación de los modelos se requerirá además del mantenimiento, el seguimiento y monitoreo del proceso, así como el enriquecimiento biológico y la realización de nuevas acciones.

Para implementar la recuperación de zonas, planteada como necesidad prioritaria de la Alcaldía de Suba, se propone la realización de proyectos de renaturalización con visión comunitaria y el desarrollo y continuación de las acciones de mantenimiento y mejoramiento paisajístico y coberturas vegetales y de los corredores ambientales y ecológicos de la Localidad de Suba, en el cual se contempla el diagnóstico e identificación de la(s) zona(s) potenciales a intervenir, el diseño, etapas que incluyen la participación social; la planificación y la ejecución de las actividades priorizadas y diseñadas, que están dirigidas a la recuperación de las coberturas vegetales de la localidad.

Además de lo anterior este proyecto busca generar la presencia institucional en los procesos de fortalecimiento del conocimiento y la apropiación de los espacios naturales locales y del territorio por parte de las comunidades habitantes del sector, favoreciendo el aprovechamiento adecuado del espacio público.

Los componentes del proyecto de arborización y restauración se describen a continuación:

### *7.1.3. Identificación de Zonas - Diagnóstico Participativo (sirve para los puntos críticos)*

Inicialmente, se realizarán los recorridos de reconocimiento, en los que se realiza una ubicación preliminar de los sitios de intervención. Una vez identificados se realizará la priorización inicial de los sitios más críticos bajo los siguientes criterios de selección:

- Áreas de la ruralidad, uso de suelo protegidos o de especial interés.
- Áreas priorizadas por el Jardín Botánico y la Secretaría Distrital de Ambiente.
- Áreas con potencial de restauración ecológica según lo establecido en el Manual para la restauración ecológica de los ecossistemas disturbados del Distrito Capital.

Una vez realizada la priorización inicial de acuerdo a los criterios enunciados anteriormente y los demás concertados dentro del Comité Técnico, se presentan a las comunidades de los sectores priorizados los resultados obtenidos y de manera conjunta se identifica la zona de mayor afectación y que al ser intervenida generará el mayor número de impactos positivos al sector.



### *7.1.4. Diseño Técnico – Diseños de plantación*

Es la etapa en donde se define la localización exacta del proyecto. Se hace la identificación de la volumetría arbórea, su función urbana y rural, y sus relaciones espaciales, funcionales y visuales con el contexto, en esta etapa se tiene como objetivo direccionar los resultados del diagnóstico hacia la construcción de un diseño de plantación a desarrollar, de tal forma que permita integrar las perspectivas de construcción del espacio natural comunitario con la misionalidad de las Entidades públicas que intervienen en el mejoramiento ambiental de la localidad.

El diseño con la vegetación es un proceso proyectual, que partiendo del diagnóstico propone una situación espacial futura. La primera actividad del proceso es el establecimiento de los criterios de diseño, los cuales una vez discutidos y escogidos constituyen el parámetro de evaluación del resultado final y evitan la improvisación o el facilismo en la selección y distribución de las especies.

Este modelo de diseño pretende generar la apropiación de los espacios públicos por parte de la comunidad, de manera que se garantice la sostenibilidad y desarrollo de las áreas

intervenidas, y tiene como objetivo final la consolidación organizada de la estructura verde de la ciudad.

El diseño debe incluir los criterios correspondientes, tanto para las siembras en área urbana como para las siembras de restauración en el área rural, para lo cual se deberá tener en cuenta que las competencias están establecidas para la urbanidad en el Decreto 531 de 2010 y sus modificaciones contenidas en el Decreto 383 de 2018, y para el área rural, las establecidas en el Acuerdo CAR, dado que la competencia en esta zona es de la Corporación Autónoma Regional. A cada autoridad ambiental se deberá presentar la propuesta de intervención para autorización, todo lo anterior cumpliendo con los requisitos y trámites correspondientes a cada entidad.

Para las siembras con criterios de restauración se tendrán en cuenta los criterios contenidos en el manual para la restauración ecológica de los ecosistemas, los cuales incluyen entre otros aspectos a considerar, la variabilidad de las especies, alturas intercaladas para consolidar la sucesión como proceso de desarrollo de los ecosistemas.

**Principios Orientadores:**



- ***Diseño y Construcción de Módulos de Recuperación.*** De acuerdo al área seleccionada se realizarán intervenciones que recreen las zonas ecológicas – asociaciones vegetales - propias del sitio. Las actividades a ejecutar en los módulos consisten en la reparación e introducción de coberturas vegetales que generen el enriquecimiento de las zonas degradadas, a través de: plantación, estratificación de la cobertura vegetal, mantenimiento permanente de los individuos vegetales introducidos y/o existentes, entre otros.

- ***Recuperación de cobertura en zonas de Importancia ecológica.*** Simultáneamente a la construcción de los módulos de recuperación, es fundamental realizar la identificación de las zonas de importancia ecológica alteradas, que presenten altos impactos negativos. La problemática que se presenta en éstas áreas obedece a la disposición de escombros y residuos sólidos, pastoreo y compactación de suelos por la presencia de ganado vacuno, equino y caprino, adicional a la invasión de pasto kikuyo y arvenses (hierbas y arbustos), que por su mal manejo fomentan la inseguridad de los habitantes del sector, refugio para habitante de calle y un sinnúmero de actividades inadecuadas, que degeneran el entorno. Las actividades que se proponen implementar para la recuperación de estas áreas consisten en adecuación y limpieza del terreno, plantación de árboles y/o arbustos y mantenimiento de los mismos (plateo, podas de formación, fertilización, tutorado y cerramiento perimetral, manejo integrado de plagas y enfermedades para el arbolado

joven, riego, recuperación de sustrato, entre otros), para garantizar la permanencia de las coberturas vegetales implementadas.

- ***Sensibilización y capacitación comunitaria*** Desde el inicio de los procesos de diagnóstico, se involucrará a la comunidad, para que participe, enriqueciendo las decisiones con sus aportes, buscando un cambio en la interpretación de la PARTICIPACIÓN. Se busca aportar información veraz, interpretación de las necesidades, expectativas y sueños de la comunidad, mezclándola con los conocimientos y experiencias de los profesionales del proyecto, para generar un producto final fruto del consenso. La participación comunitaria pretende involucrar a la comunidad indígena, la comunidad constituida en organizaciones ambientales, sociales y comunales, así como también el ciudadano "independiente" interesado en los procesos de mejora del entorno, las minorías étnicas.

***NOTA: En todo caso los diseños deberán ser presentados en comité técnico para su aprobación y validación por las partes.***

## 7.1.5. PLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO



### *Implementación del Diseño de paisajismo*

Para la implementación del diseño, se tendrá como base los resultados de los procesos de identificación, diagnóstico participativo y diseño del proyecto, así como también las cantidades de obra e insumos, cronogramas de intervención y plan de trabajo previamente determinados.

La plantación consiste en la ejecución de las obras correspondientes al diseño, es decir, al establecimiento en sitio del material vegetal según lo determinado en la etapa descrita en el numeral anterior. Antes de proceder a plantar debe verificarse que las condiciones continúan siendo las mismas del momento del diagnóstico para diseño. En caso contrario, deben realizarse los ajustes necesarios para lograr un resultado apropiado para el lugar.

La plantación en general, la plantación incluye aspectos relacionados con el ahoyado, el cual debe estar acorde con el sistema radicular de cada especie por plantar. Se continúa con el retiro del plástico de polietileno que protege el pan de tierra del individuo por plantar, seguido de la ubicación del arbolito en el hoyo, de tal forma que se cubra con tierra hasta el cuello de la raíz, para proceder a la plantación. (Figura 2).

- **Preparación**: La preparación del terreno comprende la adecuación, nivelación, y limpieza del terreno, consistentes en retiro de malezas, residuos o escombros y demás elementos

obstructivos del área donde se realizará el proceso de renaturalización y recuperación. El contratista en todo caso deberá disponer recursos físicos y financieros para la adecuación del terreno, así como la disposición de los residuos retirados.

- **Señalización preventiva**: se debe informar a la comunidad en general sobre el tipo y duración de la obra, así como sobre el responsable, para lo cual se utilizan vallas fijas y móviles. Con el fin de evitar accidentes durante la etapa de ahoyado y plantación se deben aislar los sitios de trabajo con cinta plástica de colores amarillo y negro. Lo anterior aplica particularmente en el caso de plantación en zona dura y en áreas concurridas. (en caso de requerirse la señalización será provista por el contratista)
- **Trazado**: Se entiende por trazado como la distribución de las especies arbóreas y demás elementos sobre el terreno, de acuerdo con el diseño definido, para lo cual se utilizan estacas de madera, en los sitios en donde se hará el ahoyado y plantación del material vegetal, de acuerdo a los modelos propuestos y acordes a la zona intervenida.
- **Ahoyado:** Es la apertura del hoyo donde se plantará el árbol. Este no debe ser menor de 1m x 1 m x 1 m de profundidad –equivalente a un metro cúbico– para árboles de porte mediano y porte alto, o en su defecto debe ser proporcional con el tamaño del bloque del árbol por plantar si se trata de árboles adultos o bien desarrollados; si el diseño incluye arbustos, el tamaño definido de ahoyado debe garantizar un adecuado desarrollo radicular y soporte nutricional el cual debe ser orientado por el Jardín Botánico y por la CAR según corresponda. Esta labor será realizada por el contratista.[15]
- **Transporte mayor y menor:** el transporte mayor, es decir, el traslado del material vegetal desde el lugar de acopio hasta el área de plantación, debe hacerse técnicamente de tal forma que los árboles no sufran ningún daño por viento o maltrato. Durante este, no se permite el remonte del material vegetal. El transporte menor, es decir, el que se efectúa dentro de la obra, generalmente en carretilla, debe ser llevado a cabo cuidadosamente.
- **Material Vegetal:** la plantación del material vegetal se realiza de acuerdo con el diseño de arborización, teniendo en cuenta que la base del tallo quede al mismo nivel de la superficie del terreno y cuidando que las raíces queden completamente cubiertas. El suelo alrededor del tronco debe compactarse manualmente y de manera moderada, buscando que el árbol conserve la posición vertical que trae en la bolsa o capacho. En condiciones y áreas con baja disponibilidad de agua, como las que se presentan en el sur occidente de la ciudad de Bogotá y en temporadas de bajas lluvias, se aplican hidrorretenedores o hidrogeles, que retienen alrededor de 200 veces su peso en agua, para ponerla a disposición del árbol en condiciones de baja oferta hídrica. Se aplican 10 gramos de hidrorretenedor, mezclados con tierra, en el fondo del hoyo de plantación del árbol y se hidrata con un riego de aproximadamente 20 litros. El tiempo de vida media del polímero es de 4 años.
- Las plantas por utilizar deben encontrarse en perfecto estado fitosanitario y fisiológico, representado en una buena conformación morfológica con respecto a copa, fuste único y



[15] Según las referencias conceptuales recopiladas en el manual de silvicultura urbana para Bogotá.

dominante si la especie presenta de manera natural esta condición estructural; asimismo, la raíz debe presentar una buena conformación y desarrollo. La altura del material vegetal será de 1,5 m o más, contados desde la base del tronco hasta la sección apical de la planta. Esta altura debe estar acorde con el tamaño de la bolsa, la cual debe guardar una relación proporcional entre la parte aérea y la parte radicular. Esta consideración es de obligatorio cumplimiento para el material vegetal propagado a través de semilla y que presente un tipo de raíz pivotante.

El material vegetal deberá ser propagado sexualmente, (por semilla) y deberá provenir de un vivero que encuentre en área cercana a la ciudad de Bogotá o con condiciones de clima y altura similares.

La plantación del material vegetal se realizará previo acondicionamiento del espacio a sembrar, con tierra abonada mezclada con cascarilla de arroz y cal, hidrorretenedores, acondicionadores de suelo y abonos naturales y orgánicos, de acuerdo con el trazado, retirando la bolsa en su totalidad, luego se introduce está dentro del hoyo, teniendo en cuenta que la base del tallo quede al mismo nivel de la superficie del terreno y cuidando que las raíces queden completamente cubiertas. El suelo alrededor del tronco deberá compactarse manualmente y de manera moderada, buscando que las especies conserven la posición vertical que trae en la bolsa o capacho y evitando que queden espacios dentro del hoyo, que puedan generar algún daño por exceso de humedad o que puedan dejar descubierta las raíces por efecto de escorrentía. Para las siembras en área urbana se tendrá una altura mínima del individuo arbóreo en 1,5 metros y en las zonas rurales de 1,0 metros.



- Se desarrollarán jornadas participativas de cada territorio con el apoyo de la comunidad que quiera apoyar la siembra, haciendo uso de la herramienta con que cuente.

**OTROS MATERIALES**

- **Sustrato:** la mezcla por utilizar para rellenar los espacios, entre el pan de tierra y el espacio de plantación, está compuesta por tierra fértil, tamizada, enriquecida con abono orgánico y material tipo cascarilla de arroz, en proporción de 8:1, es decir, 8 partes de tierra negra por 1 parte de cascarilla, que dé una característica ideal de aireación al sistema radicular de los individuos por plantar. se debe entregar una hoja técnica con las condiciones nutricionales del suelo que se suministró.
- **Tutores:** son elementos de soporte columnar necesarios para favorecer el buen desarrollo del árbol, después de establecido en su sitio definitivo. En caso de necesitarse tutores en los árboles, deben ser de 3 m de altura como mínimo, enterrar 0,50 m en el suelo y deben estar amarrados al árbol con cabuya de fique. La distancia entre el tronco y el tutor debe

ser tal que no provoque ni el ahorcamiento ni el anillado del árbol, pero que tampoco permita el balanceo del tronco (Figura 1).

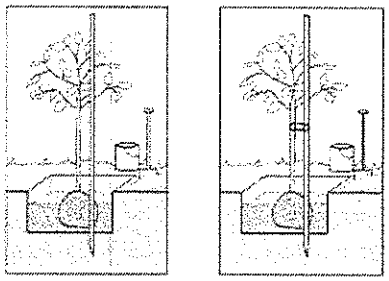


Figura 1. Instalación y asegramiento del tutor para ayudar a la estabilidad del árbol (tomado de Manual de Arborización para Bogotá, D. C., 2009).

Figura 1

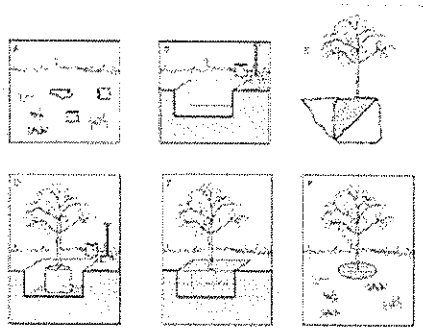


Figura 2. Plantación estándar. A) Limpieza del terreno. B) Ahoyado. C) Retiro de la bolsa. D) Colocación de la planta dentro del hoyo. E) Llenado del hoyo con tierra preparada. F) Resultado final (tomado del Manual de Arborización para Bogotá, D. C. 2009).

Figura 2

- **Protectores:** para proteger los árboles, particularmente en el caso de plantación en zona dura y en áreas concurridas, se utilizan los protectores establecidos en la Cartilla de Mobiliario Urbano del Taller del Espacio Público (Decreto 170/99).



En el desarrollo de las siembras (arborización, restauración, renaturalización y jardinería) se tendrán en cuenta que las especies a sembrar tengan alta resistencia a los diferentes tensionantes climatológicos propios de la localidad, lo cual lleva al análisis de especies que se adapten al cambio climático.

### *7.1.6. ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO*

Con el objeto de conseguir un óptimo resultado en el proceso de recuperación paisajística es importante brindarle atención y cuidados especiales al material vegetal plantado durante el periodo de desarrollo. A continuación, se mencionan algunos de los cuidados que deben tenerse en cuenta para mantener en buen estado la plantación, las actividades de mantenimiento se deben garantizar como mínimo hasta seis (6) meses después de la siembra. Durante la etapa de mantenimiento se deben adelantar todas las labores que aseguren su adaptación, desarrollo y sostenimiento. Las principales son las siguientes:

**Riego:**

El riego consiste en agregar el agua necesaria para que una planta o árbol cumpla con sus funciones metabólicas, permitiendo de esta manera un desarrollo y un mantenimiento adecuado del individuo vegetal. El buen desarrollo de un árbol depende de las condiciones físicas que se le brinden. No es nada nuevo que cada planta necesita un riego específico. De

hecho, tan importante es la cantidad de agua que se le debe agregar y la frecuencia con que se riega, como la forma específica de hacerlo. Cuando las plantas tienen deficiencia de agua pueden presentar diferentes síntomas tales como: tallos delgados y débiles, hojas color café y con una apariencia de decaimiento, insuficiente crecimiento promedio de la planta y, la más importante en el entorno urbano, raíces ampliamente prolongadas debido a que se ven obligadas a buscar agua. Este tipo de problemas puede hacer que las plantas sean menos resistentes tanto a las adversidades del tiempo como al ataque de plagas y enfermedades; de ahí la importancia de brindarles la humedad adecuada. La cantidad y la frecuencia de riego dependen de gran cantidad de variables. Las más importantes son: zona de humedad dentro de la ciudad, especie plantada, espacio arborizable, época del año y asociación con otras especies; sin embargo, en general se puede decir que es importante suministrar el riego suficiente al material vegetal dos veces por mes –según las condiciones observadas durante los primeros tres meses– y posteriormente cada 45 días hasta los seis meses, para la mayoría de las especies. De esta manera se obtiene 8 ciclos de riego por individuo plantado, contados a partir de la plantación y hasta seis (6) meses de mantenimiento incluido.

Las plantaciones solamente pueden arraigarse si el suelo tiene suficiente humedad, por lo que se recomienda según la zona donde se ha plantado el material vegetal, hacer riegos periódicos (20 Litros por árbol aprox.)[16], durante la primera temporada de crecimiento, para lograr una alta supervivencia, evitando chorros directos en la base del árbol, para ello se recomienda hacerlo de tal forma que asemeje la caída de la lluvia, para no generar desprotección de la raíz de los individuos plantados. El riego debe garantizarse mensualmente y por un periodo de seis meses después de la siembra, con la frecuencia establecida anteriormente para los primeros tres meses y para el segundo trimestre.



## Fertilización:

La fertilización es una actividad mediante la cual se aportan los nutrientes que los árboles requieren para su crecimiento normal. El buen desarrollo de un árbol depende en gran parte de la disponibilidad de nutrientes existentes en el suelo. Dependiendo de la especie vegetal, su estado de desarrollo y las condiciones del medio –propiedades del suelo– se determina la cantidad de nutrientes necesarios. Los nutrientes requeridos por las plantas pueden ser aportados a partir de fuentes orgánicas o inorgánicas conocidas como fertilizantes. Estos pueden ser simples o compuestos, dependiendo de la cantidad de elementos nutritivos que aporten. En el grupo de los macronutrientes se encuentran los elementos que son utilizados por las plantas en mayor cantidad, lo que les permite un adelanto completo de las diferentes actividades metabólicas que se deben efectuar para su adecuado desarrollo. En este grupo se encuentran el nitrógeno, el fósforo, el potasio, el calcio, el magnesio y el azufre. Los

[16] Manual de Silvicultura Urbana. 2010. Jardín Botánico de Bogotá.

micronutrientes, igualmente importantes, son aquellos necesarios en pequeñas cantidades para el desarrollo normal de las plantas. En este grupo se encuentran el boro, el cobre, el hierro, el manganeso, el molibdeno y el zinc. Teniendo en cuenta lo anterior, la fertilización depende de gran cantidad de variables: especie, tipo de suelo, época del año, estado fitosanitario, requerimientos ecofisiológicos, etcétera. En todo caso para los individuos plantados con criterios de restauración se deberán utilizar estrictamente fertilizantes orgánicos.

En caso que se presente amarillamiento foliar, disminución en tamaño, pérdida de hojas y material vegetal muerto, se deberá aplicar fertilizantes orgánicos y naturales de categoría IV, ya sea por aspersión o aplicación directa de acuerdo al tipo de producto que se utilice. Como guía se presenta la siguiente tabla:

| MACRONUTRIENTES | EFECTO EN LAS PLANTAS | DEFICIENCIA |
|---|---|---|
| Nitrógeno | Es un elemento esencial como material de construcción en la planta. Fomenta el crecimiento rápido de los vegetales y da a las plantas un color verde sano, mejora la calidad de las hojas y tiende a aumentar el contenido proteico de las plantas. | Cuando hay deficiencia de nitrógeno en una planta se pueden observar características como crecimiento retardado, color amarillento pálido, quema de las puntas y de los bordes de las hojas. |
| Fósforo | [illegible] | [illegible] |
| Potasio | El efecto de este elemento en las plantas es el aumento de su capacidad para resistir a las enfermedades, al frío y a otras condiciones adversas. Interviene en la fabricación de almidones y azúcares. | Cuando este elemento falta se presenta crecimiento lento de las plantas, amontamiento en el borde de las hojas, tallo débil y, en algunas ocasiones, se pueden presentar arrugas en semillas y frutas. |
| Calcio | [illegible] | [illegible] |
| Magnesio | Es un ingrediente esencial de la clorofila y probablemente participa en la transmutación de almidones. Asimismo, se cree que es de gran importancia para la formación de aceites y grasas. | Su deficiencia se manifiesta con decoloración en las puntas de las hojas y en las nervaduras, al igual que un tamaño pequeño, y en algunos casos los tejidos pueden secarse y morir. |
| Azufre | [illegible] | [illegible] |

## Replante:

En el evento de que exista mortalidad del material plantado se deben reponer los árboles con las mismas calidades del material inicial. Esta labor se realiza durante todo el período de mantenimiento. Aunque las plantaciones se realicen con cuidado, siempre mueren algunos individuos, debido al daño de las raíces, mal llenado o apisonado del hoyo, mala preparación del sitio, etc. Cuando las pérdidas son superiores al 10% de los individuos plantados, conviene

reponerlos oportunamente; para ello se realiza la plantación de material vegetal, ésta estará a cargo del contratista.
En lo posible es necesario establecer las causas de la muerte, la cual debe documentarse de manera que permita orientar acertadamente el manejo de esta especie y de esta forma evaluar la pertinencia del cambio de especie.

**Desyerbe:**

Consiste en la eliminación de pasto y yerbas que compiten con el árbol, en un diámetro de 1 m alrededor del tronco del árbol y la conformación un plato para mejorar las condiciones de absorción de agua y nutrientes. El desyerbe de la maleza y la remoción de materiales extraños se hará de forma manual, y la remoción de la tierra se hará en forma superficial, sin ocasionar daños al sistema radicular del árbol.

Nota: Se incluirán mantenimientos al arbolado joven sembrado por la alcaldía Local según lo estimado en la estructura de precios, para las actividades de riego, plateo, manejo químico, físico y biológico.

## PRODUCTOS:



- Documentos diagnóstico e identificación de áreas para plantación, teniendo en cuenta las necesidades y priorización de zonas que presente la Alcaldía Local de Suba.
- Plantación de novecientos (900) árboles en áreas urbanas y rurales con criterios de silvicultura urbana y restauración ambiental. Las cantidades y proyectos serán aprobados en comité técnico bajo presentación de diagnóstico y diseños de plantación.
- Diagnóstico fitosanitario de los individuos arbóreos emplazados en la ruralidad de la localidad de Suba, con planes de manejo y tratamiento de afecciones encontradas, este diagnóstico deberá ser desarrollado con un informe y concepto técnico que justifique la necesidad de la intervención y el mejor tratamiento posible.
- Gestión de tala setos emplazados en espacio público, ante la autoridad ambiental y la ejecución del manejo silvicultural señalado enmarcado en procesos de restitución de espacio público, esta actividad deberá incluir un componente de socialización del proceso con la comunidad.
- Desarrollo de procesos comunitarios de socialización y pedagogía, encaminado a la divulgación, reconocimiento y apropiación de los proyectos de intervención.

- Documento de presentación e implementación mensual de planes de seguimiento y mantenimiento de los proyectos ejecutados.

- Desarrollo de una metodología y estrategia técnica y logística enfocada en la implementación de acciones de mantenimiento, repoblamiento, control y seguimiento de los corredores ecológicos rehabilitados y/o restaurados.

- Presentación de informe técnico y económico de la distribución de los recursos para el proceso de plantación, mantenimiento, repoblamiento, control y seguimiento de los proyectos y describiendo a detalle cantidades de obra e insumos de acuerdo al estudio de mercado integral de este documento técnico. El informe se presentará de manera mensual

## 7.2 COMPONENTE DE RENATURALIZACIÓN

### 7.2.1 Diagnóstico de áreas

Se realizará plantación de zonas verdes entendidas como *todas aquellas que forman parte del ecosistema, localizadas en espacio urbano público, de uso público cuya composición vegetal de pastos, gramíneas o especies arbustivas y arbóreas en una densidad variable por hectárea, puede cumplir las siguientes funciones: ecológica de conectividad dentro de la Estructura Ecológica Principal, estética, recreativa, de esparcimiento, ornamentación, recuperación y rehabilitación del entorno, mejorando la calidad de vida de la comunidad. Pueden ser delimitadas de acuerdo con el sistema de emplazamientos definidos en el Plan de Ordenamiento Territorial – POT de Bogotá D.C. Su existencia, presencia y mantenimiento, constituye un importante elemento de valorización y plusvalía. También están incluidas todas aquellas áreas deterioradas que, sin tener vegetación, potencialmente pueden llegar a conformarse como zonas verdes. (Documento técnico de soporte del censo de zonas verdes de Bogotá, JBB-Universidad Distrital Francisco José de Caldas)*[17] con especies menores y rastreras (césped, gramíneas, arbustivas) con el propósito de recuperar las coberturas verdes y vegetadas de los suelos descapotados, para esto, se realizará el diagnóstico de las áreas que se encuentran enmarcadas en procesos de deterioro ambiental, bajo los conceptos presentados en el presente Anexo técnico, para lo cual, se realizarán recorridos con los integrantes del comité técnico con el fin de identificar las área a intervenir, para esta actividad se contará con el apoyo de la comunidad, para lo cual se abrirá un link en la página de la Alcaldía de Suba, con el fin de que los ciudadanos puedan postular las zonas a intervenir fomentando una participación activa y transparente en las zonas priorizadas para intervenir.



[17] Criterios de elegibilidad y viabilidad para la formulación de proyectos de inversión local 2017-2020, sector ambiente.

Con la renaturalización se busca proteger los espacios públicos recuperados por disposición inadecuada de residuos, acumulación de residuos por disposición fuera de los horarios establecidos por el operador de aseo y deterioro de suelos y cuerpos de agua por disposición de llantas usadas y residuos de construcción y demolición. El proceso busca impactar 3000 personas localizadas en el área de influencia de los espacios a recuperar, vinculándolos en el momento de la renaturalización en jornadas de sensibilización y cuidado del nuevo espacio recuperado

Es importante socializar con la comunidad los nuevos espacios con el fin de crear conciencia de cuidado y protección de las zonas verdes en las personas, debido a que las alteraciones al ambiente son producto de la actividad humana y los problemas asociados a la degradación de los servicios ecosistémicos convergen en causas antrópicas.

Producto de la postulación de zonas a intervenir, se analizan las zonas y se aplicarán los siguientes criterios para la selección de las mismas:

1. La zona postulada no debe estar en proceso de intervención o planificada para intervenir con recursos de otras entidades o con futuros proyectos de intervención vial o de infraestructura.
2. Se verificará que el uso de suelo sea espacio público de uso público.
3. Se valorará el orden de postulación de las zonas hasta completar la meta de intervención constituida en una (1) hectárea



Las actividades de renaturalización inician con la fase de adecuación del terreno el cual consiste en descapotar el área, realizando la remoción y el retiro de escombros y residuos presentes, y reincorporar una capa de sustrato compuesto una de mezcla de tierra negra, abonos, fertilizantes, materia orgánica, cal agrícola y cascarilla de arroz e hidrogel en proporciones adecuadas para que presente condiciones físico químicas apropiadas para el establecimiento de las plantas ornamentales. Para esto se garantizará una capa de sustrato de por lo menos 40 cm de profundidad, por metro cuadrado, actividad que incluye la excavación del terreno y la disposición de los residuos y material de excavación.

Preparación del suelo: Adecuación y la limpieza del terreno, control de arvenses en el área total de siembra o mínimo de fajas de un metro sobre las áreas de siembra tomando como eje la línea de plantación (se usan fajas en algunos casos para fomentar el control biológico, pero con el suficiente ancho para evitar afectación por luz y excesiva humedad). Descompactación y adecuación de terreno para lo cual se utiliza subsolado y arado de terreno. Es necesario realizar una nivelación del terreno con el fin de que, al poner las camas de césped, éstas queden niveladas y planas.

Señalización preventiva:
Se debe informar a la comunidad en general sobre el tipo y duración de la obra, así como sobre el responsable, con el fin de evitar accidentes durante la etapa de ahoyado.

Acondicionamiento del Suelo: establecimiento de cama de 10 cm de profundidad x metro cuadrado, con tierra abonada en una mezcla de 8:1:1, ocho (8) partes de tierra por una (1) de cal agrícola y una (1) de cascarilla de arroz seca y limpia.

Suministro de material de suelo: Se suministrará por cada metro cuadrado 0,1 metro cúbico de tierra negra, con el fin de establecer la capa de espesor mínima para siembra de las camas de cespedón, éste deberá ser cortado con máquina. se debe entregar una hoja técnica con las condiciones nutricionales del suelo que se suministró.

Plantación: La plantación de césped deberá ser en recortes de mínimo 0,5 x 0,5 m de camas en condiciones de humedad al 25% y de una altura de 10 cm. La clase ornamental del césped se determinará previa evaluación de condiciones físicas del lugar y de los requerimientos establecidos para renaturalización en espacios públicos.



La plantación vegetal se realizará de acuerdo con las áreas elegidas y será concertado con el apoyo a la supervisión del contrato por parte de la Alcaldía Local de Suba, bajo comité técnico, teniendo en cuenta que las condiciones físicas y fitosanitarias de las camas de césped se encuentren en perfecto estado. El suelo alrededor de la base se compactará manualmente y de manera moderada, buscando que las camas de cespedón queden alineadas y niveladas.

Nota: todo el material vegetal será suministrado por el contratista y deberá cumplir con condiciones de calidad que garanticen la adaptación y establecimiento de las plántulas y césped en el momento de entrega. Las plántulas de jardinería tendrán una altura mínima de 0,4 metros, y se encontrarán en bolsa mediana como mínimo, y las camas de césped una altura de 10 cm adicionalmente debe encontrarse en perfectas condiciones físicas y sanitarias (sin daños mecánicos, amarillamiento, presencia de enfermedades y óptimo estado y desarrollo de la raíz).

**Mantenimiento:**

El mantenimiento de las áreas renaturalizadas se completará por un periodo de seis (6) meses, a partir de la fecha de siembra, se deberá garantizar el riego mensual con 20 litros de agua por metro cuadrado, y un control sobre el crecimiento y propagación del césped plantado, de requerirse poda se realizará a través del operador de aseo, manteniendo una altura de 10 cm desde la base del suelo. el replante se deberá garantizar toda vez que, en el momento de

entregar las áreas plantadas, éstas deberán encontrarse completamente cubiertas por el material vegetal.

**Productos:**

- Diagnóstico de áreas a renaturalizar con informe técnico y análisis de las áreas elegidas.
- Plantación de césped en las condiciones técnicas establecidas en el presente anexo técnico y hasta completar las cantidades establecidas en el anexo económico.
- Socialización en las comunidades del área de influencia en donde se ejecutarás las labores de renaturalización.

## 7.3 COMPONENTE DE JARDINERÍA

Enmarcado a las metas de cumplimiento de las problemáticas planteadas, este componente desarrolla la plantación de jardines urbanos y las adecuaciones necesarias para su implementación en zonas estratégicas que tengan impacto visual, paisajístico, que brinden mayores servicios ecosistémicos y mejoren la calidad ambiental de la ciudad: Corresponde al conjunto de actividades técnicas requeridas para la adecuada ubicación de las plantas de jardinería en el suelo urbano. La plantación de jardines incluye las siguientes actividades:



• Verificación en campo para evaluación técnica y social.
• Identificación de estado jurídico y usos del suelo del área, así como presencia de redes y demás infraestructura subterránea y aérea.
• Consulta del estado actual, jardines plantados y por plantar por localidad, así como la proyección y ejecución identificada mediante el SIGAU.
• Diseño de la Plantación: Distribución espacial de las especies a plantar de acuerdo a condiciones técnicas y a la zona definida para intervenir dentro de las zonas aprobadas previamente mediante diagnóstico en campo.
• Selección de especies: Parte del análisis de las condiciones ambientales de la zona a intervenir, diseño paisajístico, construcciones aledañas, emplazamientos, uso del suelo y otras relativas a las condiciones biológicas de las especies de las plantas (necesidad hídrica y resistencia a las condiciones adversas). Estas deben ser aprobadas mediante el diseño previamente presentado.
• Trazado: La ubicación en campo de la jardinera con el establecimiento de distancias por individuo.
• Preparación del terreno: Las actividades de preparación de terreno incluye el descapote, profundización de 30 cm y llenado con sustrato necesario el cual deberá ser tierra negra con cascarilla de arroz.
• Material Vegetal: En concordancia con la selección de especies vegetales, las plantas deben responder al diseño proyectado.

• Transporte Mayor y Menor: El transporte mayor requerirá llevarse a cabo en vehículos de carga aptos técnicamente, de forma tal que las plantas no sufran ningún daño en el traslado desde el vivero hasta el lugar de plantación. El transporte menor, deberá ser realizado por los operarios del Jardín de manera manual desde el vehículo de carga hasta el sito de plantación.
• Plantación: Al momento de la plantación se debe tener en cuenta las distancias en el diseño estableciendo así como la ubicación de las mismas.
• Manejo de residuos: Todos los residuos que deje la actividad de plantación (Sustrato sobrante, bolsas plásticas, basura, escombros entre otras)
• Diseño definitivo de la plantación: Posterior a la plantación y debido a imprevistos en campo, se genera un diseño final con la distribución espacial y especies utilizadas finalmente en el proceso.[18]

### 7.3.1 Diagnóstico de áreas

Se realizará el diagnóstico de las áreas que se encuentran enmarcadas en procesos de deterioro ambiental, bajo los conceptos presentados en el presente Anexo técnico, para lo cual, se realizarán recorridos con los integrantes del comité técnico con el fin de identificar las área a intervenir, para esta actividad se contará con el apoyo de la comunidad, para lo cual se abrirá un link en la página de la Alcaldía de Suba, con el fin de que los ciudadanos puedan postular las zonas a intervenir fomentando una participación activa y transparente en las zonas priorizadas para intervenir.



Producto de la postulación de zonas a intervenir, se analizan las zonas y se aplicarán los siguientes criterios para la selección de las mismas:

1. La zona postulada no debe estar en proceso de intervención o planificada para intervenir con recursos de otras entidades o con futuros proyectos de intervención vial o de infraestructura. Se verificará que en los siguientes cinco (5) años, la zona no se intervendrá con otras obras que modifiquen las condiciones en el momento de entrega de los productos.
2. Se verificará que el uso de suelo sea espacio público de uso público.
3. Se valorará el orden de postulación de las zonas hasta completar la meta de intervención constituida en cinco mil (5000) metros cuadrados.

Con el establecimiento de jardinería se busca proteger los espacios públicos recuperados por disposición inadecuada de residuos, acumulación de residuos por disposición fuera de los horarios establecidos por el operador de aseo y deterioro de suelos y cuerpos de agua por disposición de llantas usadas y residuos de construcción y demolición, así como los residuos

[18] Tomado de: Criterios de elegibilidad y viabilidad para la formulación de proyectos de inversión local 2017-2020, sector ambiente.

especiales clandestinos. El proceso busca impactar 5000 personas localizadas en el área de influencia de los espacios a recuperar, vinculándolos en el momento de la recuperación y siembra en jornadas de sensibilización y cuidado del nuevo espacio recuperado.

En algunas áreas en las cuales el trabajo social fomente espacios de apropiación, se generarán actas de compromiso para dar en adopción y cuidado de los jardines sembrados.

Es importante socializar con la comunidad los nuevos espacios con el fin de crear conciencia de cuidado y protección de las zonas verdes en las personas, debido a que las alteraciones al ambiente son producto de la actividad humana y los problemas asociados a la degradación de los servicios ecosistémicos convergen en causas antrópicas.

Se realizará una evaluación de puntos críticos y de acumulación de residuos con el apoyo de los profesionales ambientales de la oficina de gestión ambiental de la Alcaldía Local de Suba, y se aprobarán a través de comité técnico.

El establecimiento de jardinería consiste en la plantación técnica de cobertura vegetal y de plántulas de especies arbustivas y plántulas para la conformación de jardines, con una altura máxima de 0,5 metros, las especies a ser sembradas serán seleccionadas de acuerdo con los criterios establecidos en el manual de silvicultura urbana, jardinería y zonas verdes, y teniendo en cuentas las condiciones naturales y ecológicas de las áreas en las cuales se desarrollará la siembra.



Debido a lo anterior, es determinante realizar un diagnóstico de las zonas o áreas en las cuales se plantea realizar las actividades de jardinería, con el fin de establecer las especies adecuadas, teniendo en cuenta las condiciones de resistencia de cada lugar y la disponibilidad de los recursos para garantizar el establecimiento de los jardines. Se deberá tener en cuenta además, las zonas de protección ambiental, en el caso en el que aplique las Zonas de Manejo y Preservación Ambiental (ZMPA) y las condiciones ecológicas propias de cada punto.

Los procesos de Jardinería urbana establecen dos actividades principales, las cuales son la plantación que consisten en establecer el jardín en el terreno y las actividades de mantenimiento, con las cuales se busca garantizar el adecuado desarrollo del mismo durante el tiempo.

Para el desarrollo de la siembra se requiere la ejecución de las siguientes actividades:

Establecimiento

Las actividades de plantación del jardín pasan por las fases de adecuación del terreno el cual consiste en descapotar el área, realizando la remoción y el retiro de escombros y residuos

presentes, y reincorporar una capa de sustrato compuesto una de mezcla de tierra negra, abonos, fertilizantes, materia orgánica, cal agrícola y cascarilla de arroz e hidrogel en proporciones adecuadas para que presente condiciones físico químicas apropiadas para el establecimiento de las plantas ornamentales. Para esto se garantizará una capa de sustrato de por lo menos 40 cm de profundidad, por metro cuadrado como se discrimina a continuación:

Preparación:
Adecuación y la limpieza del terreno, control de arvenses en el área total de siembra o mínimo de fajas de un metro sobre las áreas de siembra tomando como eje la línea de plantación (se usan fajas en algunos casos para fomentar el control biológico, pero con el suficiente ancho para evitar afectación por luz y excesiva humedad). Descompactación y adecuación de terreno para lo cual se utiliza subsolado y arado de terreno.

Trazado:
Se estaquillará el terreno con las distancias de siembra establecidas teniendo en cuenta la pendiente existente y las curvas de nivel para garantizar el manejo en lo que tiene que ver con el efecto generado por la disminución en el aporte de sedimentos como efecto de la cobertura, los diseños y preliminares a implementar en el trazado serán aprobados en comité técnico.



Plateo inicial:
A todos los puntos estaquillados, que corresponde a las ubicaciones del material vegetal e indistintamente de la especie, se platea con diámetro de 0,50 m, por fuera del perímetro establecido en el polígono de siembra, eliminando todo arvense residual, esto con el uso de azadones y/o manualmente según se requiera.

Ahoyado:
Con el uso de ahoyadores, en los lugares de siembra se adelanta el ahoyado con profundidades de 40 cm y diámetro de 25 cm, generalmente el ancho de la herramienta utilizada. Se repica en los puntos específicos donde la estructura del suelo lo requiera.

Señalización preventiva:
Se debe informar a la comunidad en general sobre el tipo y duración de la obra, así como sobre el responsable, con el fin de evitar accidentes durante la etapa de ahoyado.

**Fase de plantación**

Suministro de material de suelo: Se suministrará por cada metro cuadrado un metro cúbico de tierra negra, con el fin de establecer la capa de espesor mínima para siembra de las plántulas de jardinería, se debe entregar una hoja técnica con las condiciones nutricionales del suelo que se suministró.

La plantación vegetal se realizará de acuerdo con el diseño de jardinería que establecerá el operador y que será concertado con el apoyo a la supervisión del contrato por parte de la Alcaldía Local de Suba, bajo comité técnica, teniendo en cuenta que la base del tallo quede al mismo nivel de la superficie del terreno y cuidando que las raíces queden completamente cubiertas. El suelo alrededor de la base se compactará manualmente y de manera moderada, buscando que la plántula conserve la posición vertical que trae en la bolsa.

Nota: todo el material vegetal será suministrado por el contratista y deberá cumplir con condiciones de calidad que garanticen la adaptación y establecimiento de las plántulas y césped en el momento de entrega. Las plántulas de jardinería tendrán una altura mínima de 0,4 metros, y se encontrarán en bolsa mediana como mínimo, y las camas de césped una altura de 10 cm y deberán ser cortadas a máquina, adicionalmente deben encontrarse en perfectas condiciones físicas y sanitarias (sin daños mecánicos, amarillamiento, presencia de enfermedades y óptimo estado y desarrollo de la raíz).

Abonado: Se realizará el abonado de los jardines mediante la aplicación de productos formulados para el mejoramiento de las condiciones físicas de las plantas y su floración. En todo caso, la aplicación de las enmiendas se establecerá de acuerdo a criterios técnicos y a los requerimientos nutricionales del suelo, en donde se aplicará enmienda para corrección de suelo o fertilizante para nutrición de la planta.



Reemplazo de material: Se estima una cantidad de plántulas a sembrar de 12 plántulas por metro cuadrado, dado que la densidad de siembra depende de la especie seleccionada, se evaluará técnicamente, los casos en los que la densidad deba ser mayor o menor, de las especies presentadas como resultado de la identificación inicial con el fin de determinar las especies que mejor se adapten a las condiciones físicas y químicas del terreno[19]. La siembra del material vegetal de jardinería se hará teniendo en cuenta que la base del tallo debe quedar al mismo nivel de la superficie del terreno y cuidando que las raíces queden completamente cubiertas. Al momento de la siembra se ejecutarán las siguientes actividades las cuales serán supervisadas por el apoyo a la supervisión del contrato:

Suministro y Aplicación del Hidrorretenedor: Durante la actividad de plantación se suministrará y aplicará diez (10) gramos de polímero hidroabsorbente (Hidrorretenedor) de textura media por $m^2$ de jardín.

[19] Algunas especies recomendadas por el Jardín Botánico con características de resistencia y adaptabilidad en la ciudad de Bogotá, son: Lirios híbridos, Diete, Lirio de páramo, liripoes, Cintas, Clavel Chino, Escarcha, Hiedra, Durantas, Llamas, Acanto, Helechos machos, Granizo, Jazmin enrredarera, Vinca, Ebe enanano, Ebe Morado, Linos.

Acondicionador de suelo: Al momento de la plantación se suministrará 1 Kg. de acondicionador orgánico edáfico (Humus o compost) por metro cuadrado de jardín establecido. Todos los residuos que deje la actividad de siembra (Sustrato sobrante, bolsas plásticas, basura, entre otras) serán recogidos y dispuestos adecuadamente por el contratista, como parte de esta actividad.

Finalmente se aplican 20 litros de agua por metro cuadrado con el fin de disminuir el estrés que se causa durante la plantación al material vegetal, el agua será suministrada por el contratista.

**Fase de Mantenimiento de zonas ajardinadas.**

El mantenimiento de zonas con jardines consiste en actividades de limpieza, desyerbe y poda las cuales se realizan una vez por mes y riego según el régimen de lluvias, se proyectan que para los primeros tres (3) meses, se regará con una periodicidad de dos veces al mes y los tres meses siguientes una (1) vez al mes.[20] Las actividades de aplicación de enmiendas nutricionales y de atención fitosanitarias las cuales consisten en aplicar correctivos de PH como la cal agrícola y aplicación de abonos orgánicos como el compost o el humus de lombriz y la aplicación de fertilizantes con elementos mayores y menores. Estas actividades se deben realizar por lo menos una vez por trimestre y el control fitosanitario el cual consiste en realizar acciones de diagnóstico y monitoreo del estado del material vegetal y aplicar correctivos como insecticidas fungicidas o bactericidas según sea el caso (estas actividades deben soportarse en diagnóstico fitosanitario y concepto técnico). Este monitoreo debe realizarse por lo menos una vez por trimestre. El mantenimiento de la plantación será realizado por el contratista y tendrá una cobertura de seis (6) meses a partir de la siembra y una vez cumplido éste tiempo, se entregará el mantenimiento de las zonas al Jardín Botánico de Bogotá, para que según lo establecido por el Decreto 531 de 2010, éste realice los mantenimientos pertinentes. El trámite de entrega será asumido por el contratista y será la responsabilidad de éste la entrega para liquidar el contrato.



En todo caso, la mano de obra será asumida por el contratista y está incluida dentro de los costos por metro cuadrado de jardín plantado, de igual manera el mantenimiento de la plantación será realizado por el contratista y tendrá una cobertura de seis (6) meses a partir de la siembra. Las personas que ejecuten las labores de siembra deben tener y acreditar experiencia relacionada con agronomía, jardinería, manejo forestal y afines.

Nota: son criterios habilitantes de las zonas para realizar renaturalización y jardinería:

[20] El ciclo de riego determinado sólo será modificado al tener en cuenta el ciclo de lluvias, si el suelo se encuentra húmedo, no se realizará riego y se informará al comité técnico, dejando evidencia y documentando técnicamente el procedimiento realizado.

- Área blanda en donde se estén ubicando escombros y residuos sólidos de manera inadecuada.
- Ausencia de coberturas vegetales.
- Zona que presente suelos erosionados y degradados por causas antrópicas (disposición de residuos sólidos y líquidos).
- Daño antrópico a la vegetación existente (en caso de que exista).
- Ausencia o disminución drástica de avifauna asociada a coberturas vegetales.
- Ausencia o disminución drástica de fauna asociada a la estructura ecológica principal.
- Ausencia de zonas verdes que presten servicios ambientales a la población habitante del sector.
- Aumento contaminación auditiva por ausencia de masas vegetales que la mitiguen.
- Aumento contaminación del aire por ausencia de individuos arbóreos y/o arbustivos que capten partículas contaminantes y disminuyan la velocidad del viento.
- Ausencia de elementos paisajísticos naturales que enriquezcan el paisaje.
- Ausencia de zonas de recreación pasiva para la comunidad.
- Falta de apropiación de los espacios públicos por parte de las comunidades habitantes del entorno.
- Zonas de espacio público de Ronda Hidráulica que tengan viabilidad del Acueducto para ser intervenidas.
- Zonas sin presencia de semovientes y/o la posibilidad de brindar cerramiento que garantice los animales no se comerán los individuos arbóreos plantados.



## 8. SOCIALIZACION Y DIVULGACION DE RESULTADOS

Se realizará divulgación en medios de comunicación local: Se realizará la divulgación del proyecto y los logros alcanzados mediante dos boletines de prensa de la Alcaldía Local de Suba, para esto se debe enviar el material visual al apoyo a la supervisión por parte del FDLS para emitir comunicados de prensa en redes sociales.

Informes requeridos: Se presentará informe y entregará al supervisor del proyecto, con copia al profesional designado por el Fondo de Desarrollo Local, dentro de los cinco (5) primeros días hábiles de cada mes, conforme a los lineamientos del supervisor, el cual deberá contener los ítems que se relacionan a continuación:

1. Informe de seguimiento a las acciones realizadas en los territorios
2. Listados o conteos de las personas que asisten a cada evento
3. Presentación de soportes de certificaciones de pago y de parafiscales del personal vinculado por el contratista
4. Cronograma mensual de las actividades realizadas durante la prestación del servicio.

A la terminación del proyecto se debe presentar un informe final de ejecución de contrato que dé cuenta del proceso adelantado, junto con el registro fotográfico del proceso.

Los productos de la socialización y divulgación de resultados serán:

Una (1) presentación de los resultados del proyecto.

Ocho (8) boletines de prensa

Informes mensuales y un informe final del proyecto.

Nota: toda la publicidad impresa y material POP, deberá cumplir con el manual de publicidad de la Alcaldía Mayor de Bogotá y su aprobación estará sujeta a revisión por parte del comité técnico y de las oficinas de prensa de cada entidad.

***Consideraciones finales para los tres componentes de arborización, renaturalización y jardinería:***

- ✓ Los trámites para tala por manejo silvicultural, deberán proyectarse solicitando la compensación en plantación de arbolado nuevo.
- ✓ Los operarios que ejecuten labores en alturas deben contar con permiso y capacitación de trabajo en altura, emitido por el ente que corresponda.
- ✓ Se deben tomar medidas para evitar que los árboles, césped o plántulas sembradas sean consumidas por semovientes, en todo caso se deberá evaluar las áreas con este potencial impacto para tomar medidas pertinentes.
- ✓ Se prohíbe hacer uso comercial o con fines lucrativos de la madera que resulte de la ejecución de las actividades de poda o tala, se podrá donar a proyectos sociales, previa aprobación en comité técnico.
- ✓ Se tendrán en cuenta las condiciones solicitadas por el Jardín Botánico para el establecimiento de jardines, tales como: evitar zonas con alto impacto antrópico, con habitantes de calle constantes, evitar condiciones rusticas o de pobreza de suelos, que el proyecto impacte a varias comunidades, que no sea un lugar de disposición histórica.
- ✓ Evaluar para todos los proyectos que no se encuentren ubicados en zonas de reserva vial, que no sean áreas de futura intervención, que no se encuentren redes matrices de acueducto, ni estructuras que requieran mantenimientos futuros, no deben interferir con redes eléctricas (aplica para siembra de árboles). Se deben garantizar corredores de obra, se debe verificar que el área no sea zona de anegación y que no se encuentren en pendientes superiores a 45 grados.
- ✓ Para todas las intervenciones se debe verificar el concepto técnico de espacio público.

42

- ✓ Será requisito para la liquidación del contrato, las actas de entrega a satisfacción de las áreas de jardín a Jardín Botánico de Bogotá.
- ✓ El contratista deberá entregar como soporte de la disposición, certificado de disposición final en sitios autorizados por la autoridad ambiental competente, los vales de disposición deben ser entregados y legalizados en comité técnico.



Calle 146 C BIS No. 91 – 57
Código Postal: 111156
Tel. 6620222 - 6824547
Información Línea 195
www.suba.gov.co



BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS

## ANEXO 1 CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS

### ✓ DIMENSIÓN ECOLÓGICA:

En la cual se propone reconstruir la relación sociedad – ambiente, promoviendo la protección de los recursos naturales y la restauración ecosistémica del río Bogotá, para esto como estrategias se contemplarán:

1. La Renaturalización: entendida como el desarrollo de acciones encaminadas a volver a lo verde, con las cuales se pretende cambiar estructuras duras por propuestas que reverdezcan y armonicen paisajísticamente los territorios.

2. La conectividad de la Estructura Ecológica Principal: implementación de acciones que permitan el movimiento de los organismos entre ecosistemas y habitas a fin de favorecer su evolución.

3. La conservación de los ecosistemas: mantenimiento de los sistemas ecológicos esenciales en los ecosistemas.

### ✓ DIMENSIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL



A fin de reconstruir las relaciones entre la sociedad y su entorno es necesario que todos y todas establezcamos un dialogo abierto, con los medios y oportunidades para lograrlo, para lo cual es importante capacitar y apoyar a los diferentes grupos sociales que se proponen un cambio de perspectiva en las relaciones socio-ambientales fomentando la participación entendida como "hacer parte de" la gestión ambiental, en la cual se abre el dialogo entre los entres distritales, el sector privado y la comunidad a fin de priorizar situaciones ambientales conflictivas, las potencialidades estratégicas del territorio y así diseñar políticas y estrategias ambientales que busquen armonizar las herramientas de planificación de las entidades, ejecutar proyectos y programas que contribuyan a la mejora y conservación de la calidad ambiental, establecer medidas de control desde la responsabilidad ambiental, garantizar la participación de una ciudadanía cualificada y fortalecida en el ámbito organizativo.

Es así como la gestión ambiental en el proceso TEJIDO VERDE DE SUBA, juega un papel importante, brindándole los elementos necesarios a la ciudadanía a fin de hacer parte de los diferentes escenarios para la gestión local y distrital.

## ANEXO 2 DEFINICIONES[21]

**Estructura Ecológica Principal:** es un eje estructural de ordenamiento ambiental, en tanto contiene un sistema espacial, estructural y funcionalmente interrelacionado, que define un corredor ambiental de sustentación, de vital importancia para el mantenimiento del equilibrio ecosistémico del territorio.[22] Definida como una porción del territorio que se selecciona y delimita para su protección y apropiación sostenible, dado que contiene los principales elementos naturales y construidos que determinan la oferta ambiental del territorio, conformando un elemento estructurante a partir de cual se organizan los sistemas urbanos y rural; es por sus características suelo de protección atendiendo a lo establecido en el artículo 35 de la ley 388 de 1997 y parte del contenido estructural del Plan de Ordenamiento atendiendo al literal 2.2 del artículo 12 de la misma Ley.

**Ecourbanismo:** conjunto de acciones coordinadas por la Administración Distrital, orientadas a construir y transformar la ciudad y su entorno, para lograr una mejor calidad de vida, mediante la implementación de modelos eficientes, productivos y con relaciones armónicas con el entorno natural, que a su vez permitan el acceso equitativo a los bienes y servicios colectivos, locales y de ciudad.



**Restauración Ambiental:** el proceso de asistir el restablecimiento de los ecosistemas cuando han sido dañados, degradados o destruidos por causa de los diferentes disturbios naturales y antrópicos (SER, 2004). La restauración ecológica tiene como propósito lograr la sostenibilidad de los ecosistemas, para ello se debe restablecer su salud e integridad.

**Árbol:** Planta leñosa con un tronco principal que sostiene un follaje denominado copa, de arquitectura según la especie, cuya altura en estado adulto no sea inferior a tres (3) metros, medidos desde el nivel del suelo.

**Árbol joven:** Material vegetal arbóreo o arbustivo, lignificado, de altura entre 1.5 y 1.8 metros o que, por sus características físicas, sanitarias y de desarrollo es apto para ser plantado por el programa de arborización urbana y ser mantenido.

**Arbolado antiguo:** individuos arbóreos maduros y sobre maduros, que requieren un manejo y/o mantenimiento especializado desde el punto de vista de manejo silvicultural, sanitario o fertilización.

[21] Manual de Silvicultura Urbana, Decreto 531 de 2010 y Decreto 383 de 2018.
[22] Secretaría Distrital de Ambiente.

**Arbolado urbano:** Conjunto de plantas de las especies correspondientes técnicamente a los biotipos: Árbol, arbusto, palma o helecho arborescente, ubicados en el suelo urbano.

**Arborización:** Conjunto de actividades requeridas para la adecuada plantación y manejo del arbolado urbano. Incluye todas las fases desde la siembra hasta la poda y tala necesarias para conservar las funciones positivas de los árboles y arbustos.

**Atención Integral:** conjunto de prácticas técnicas de mantenimiento y tratamientos especializados sobre los biotipos de coberturas vegetales, tendientes a recuperar o mejorar las condiciones físicas y sanitarias del arbolado urbano.

**Control (de una plaga):** Es la regulación poblacional de una plaga Elemento de protección: Equipo o dispositivo destinado a ser usado o llevado por el y trabajador para que proteja de uno o varios riesgos y que pueda aumentar su seguridad o su salud en el trabajo.

**Evaluación del riesgo de plagas:** Determinación de si una plaga es cuarentenaria y la evaluación de su potencial de introducción.

**Fitosanitario:** Actividad de saneamiento vegetal.

46

**Fumigación:** Tratamiento con un agente químico, orgánico o biológico que alcanza al agente causal mediante la aspersión de microgotas.

**Manejo Silvicultural:** son todas aquellas prácticas técnicas requeridas para el establecimiento, atención integral y tala de árboles.

**Manejo integrado de plagas y enfermedades (MIPE):** Es la implementación de prácticas compatibles para regular las plagas y/o enfermedades que afectan a las especies vegetales, con el objetivo de mantenerlas por debajo de un umbral de daño aceptable.

**Mantenimiento del arbolado urbano:** Consta de variadas actividades culturales enfocadas a mejorar las condiciones físicas y sanitarias de los individuos arbóreos emplazados en el espacio público de uso público, con el fin de garantizar su adecuado desarrollo, dentro de las actividades básicas de mantenimiento se destacan: plateo, manejo del suelo, poda de rebrotes, realce, manejo fitosanitario, fertilización y/o riego).

**Procedimiento fitosanitario:** Actividad enmarcada en el MIRE con el objeto de regular una plaga o enfermedad.

**NEDIL ARNULFO SANTIAGO ROMERO**
**Alcalde Local de Suba**

| Elaboró | Dependencia | Firma |
|---|---|---|
| **ASPECTO TÉCNICO AMBIENTAL:** Laura María Bautista Álvarez | Profesional Oficina de Gestión Ambiental | |

| Aprobó | Fecha |
|---|---|
| Comité de Contratación | 26 - 10 - 2018 |

47