



## RESOLUCIÓN METROPOLITANA N° S.A.



20200130113065124722134

RESOLUCIONES

Enero 30, 2020 11:30

Radicado 00-000134



*"Por medio de la cual se autoriza el aprovechamiento forestal de árboles aislados"*

**CM5.08.0850**

Cadena de Occidente – Tramo Cucaracho Pajarito

### EL SUBDIRECTOR AMBIENTAL (E) DEL ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ

En uso de las facultades establecidas en las Leyes 99 de 1993, 1437 de 2011 y 1625 de 2013, las Resoluciones Metropolitanas N° D. 000404 y N° D. 002887 de 2019, y las demás normas complementarias, y

#### CONSIDERANDO

1. Que en la Entidad obra trámite ambiental de aprovechamiento forestal de árboles aislados a nombre de la empresa Industrial y Comercial del orden municipal EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P., con NIT. 890.904.996-1, representada legalmente por su Gerente General, el doctor ÁLVARO GUILLERMO RENDÓN LÓPEZ, quien obra a través de apoderado especial, el abogado JUAN CARLOS GÓMEZ GÓMEZ, identificado con la cédula de ciudadanía 71'667.069, y portador de la Tarjeta Profesional N° 62.796 del C.S. de la Judicatura, requerido en el desarrollo del proyecto denominado "CADENA DE OCCIDENTE - TRAMO CUCARACHO PAJARITO". Diligencias que reposan en el expediente identificado con el CM5.08.0850.
2. Que lo anterior acorde con el Auto N° 004966 del 25 de octubre de 2019, mediante el cual se admitió la solicitud presentada por las EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P., de autorización para el APROVECHAMIENTO DE ÁRBOLES AISLADOS, para intervenir varios individuos arbóreos descritos en el inventario anexo a la comunicación oficial recibida radicada con el N° 038353 del 23 de octubre de 2019, requerida en la ejecución del proyecto denominado "CADENA DE OCCIDENTE - TRAMO CUCARACHO PAJARITO", a desarrollar en la zona urbana del municipio de Medellín.
3. Que en dicha actuación administrativa se declaró iniciado el trámite de autorización para el aprovechamiento de árboles aislados, de conformidad con el artículo 70 de la Ley 99 de 1993, y el Decreto 1076 de 2015, y se ordenó la práctica de una visita técnica para determinar la viabilidad del aprovechamiento forestal de árboles aislados solicitado.

Carrera 53 No. 40A-31 | CP. 050015. Medellín, Antioquia, Colombia

Conmutador: [57.4] 385 6000 Ext. 127

NIT. 890.984.423.3



@areametropol  
www.metropol.gov.co

4. Que esta decisión se notificó personalmente el 27 de noviembre de 2019, al abogado JUAN CARLOS GÓMEZ GÓMEZ, en calidad de apoderado especial de las EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P.
5. Que realizada la correspondiente visita al proyecto, personal de la Subdirección Ambiental de la Entidad elaboró el Informe Técnico N° 0010 del 03 de enero de 2020, del cual se resalta lo siguiente:

(...)

#### "2. VISITA DE CAMPO

*Una vez revisada la información correspondiente al trámite de aprovechamiento de árboles aislados del proyecto "Cadena de Occidente - Tramo Cucaracho - Pajarito", se realizó visita técnica el día 10/12/2019 para evaluar las intervenciones arbóreas solicitadas, las cuales se encuentran asociadas a la construcción de la línea de impulsión entre el tanque Cucaracho 1 y el tanque Pajarito, con una longitud aproximada de 991 metros, en tubería de acero con un diámetro de 400 mm y una profundidad promedio de excavación de 2 metros. El trazado de la impulsión está proyectado principalmente por vías públicas y contempla la construcción de dos (2) cajas para válvulas ventosas y dos (2) de desagüe para asegurar una adecuada operación y mantenimiento de la red. (Ver figura 1).*

*La visita contó con el acompañamiento del ingeniero Luis Barreto Profesional Ambiental y Social de EPM.*

*En el sitio no se han iniciado actividades constructivas, por lo tanto, no se evidencian afectaciones ambientales atribuibles al proyecto.*

(...)

*En la visita se identificaron y evaluaron los ejemplares y tratamientos solicitados por el usuario, resaltando lo siguiente:*

- *Los individuos solicitados para intervención silvicultural con tala y trasplante se ubican en zona verde pública al lado de vías y en predio privado en área urbana del municipio de Medellín, el cual se caracteriza por poseer individuos arbóreos de diferentes estratos, que cumplen funciones ecosistémicas importantes, tanto para los individuos faunísticos que habitan el lugar, como para los que hacen su paso por allí, tal como sitios de percha, forrajeo, alimentación, refugio y anidación.*
- *Las intervenciones solicitadas, están conformadas por treinta y dos (32) individuos arbóreos, de los cuales veintisiete (27) son para tala y cinco (05) para trasplante.*
- *Por su ubicación con respecto a las obras a realizarse (excavación para instalación de tuberías, excavación para construcción de caja de válvulas, excavación para caseta de*



bombeo y construcción de acceso), los individuos arbóreos solicitados para intervención silvicultural de tala y trasplante, presentan interferencia con el desarrollo del proyecto.

- En general los individuos arbóreos solicitados para tala presentan desde regulares condiciones fitosanitarias hasta malas condiciones fitosanitarias (Ver fotos 1, 2 y 3), algunos presentan interferencia con las líneas eléctricas (Ver foto 4), otros se ubican sobre pendiente o taludes que no permiten la conformación de un pilón para un adecuado trasplante (Ver fotos 5 y 6); la mayoría corresponde a ejemplares adultos y algunos bifurcados desde la base del fuste. (Ver fotos 7 y 8).

(...)

- Los individuos identificados con los N° 9 y 11 de la especie Guamo (*Inga spectabilis*), N° 16 de la especie Cotoprix (*Melicoccus oliviformis*), N° 18 Carbonero (*Calliandra haematocephala*), N° 21 Caracolí (*Anacardium excelsum*) y N° 23 Suribio (*Zygia longifolia*), presentan buenas condiciones fitosanitarias y estructurales por lo que se recomienda el cambio de tratamiento de tala a trasplante (Ver fotos 9, 10 y 11).

(...)

- Los cinco (5) ejemplares solicitados para trasplante correspondientes a las especies N° 13, 17 y 19 de la especie Palma escoba (*Cryosophila kalbreyeri*) (Ver fotos 12-14), N° 20 Palma payanesa (*Archontophoenix cunninghamiana*) y N° 22 Ébano (*Caesalpinia ebano*), presentan desde buen estado estructural a regular estado estructural.

(...)

- En cuanto a los espacios que propone el usuario para sembrar la Reposición mínima obligatoria, estos lugares se ubican en el área de influencia directa del proyecto y en zonas verdes generadas por el proyecto, los cuales corresponden a predios públicos del municipio de Medellín, para los cuales se deberá presentar el debido permiso por parte de la Secretaría de Infraestructura Física.
- Se verificó la variable de aptitud del individuo en el espacio verde (AIEV), requerida para la aplicación del modelo de la Unidad de Valor Ecológico (UVE), para los individuos solicitados para intervención silvicultural de tala, la calificación presentada por el usuario se considera apropiada, puesto que estimada adecuadamente la aptitud de los individuos en el espacio verde.

#### Componente fauna silvestre

Durante la visita técnica realizada el 10 de diciembre del año en curso, el ingeniero Luis Barreto, indicó que el proyecto hace parte del Plan Integral de Provisión de Aguas de EPM, con el cual se busca abastecer de agua potable aquellas comunidades donde el recurso es escaso.

Entre las especies arbóreas que hacen parte del inventario forestal, se destacan el Pomo (*Syzygium jambos*), el Cotoprix (*Melicoccus oliviformis*), el Ébano (*Caesalpinia ebano*), la Palma escoba (*Cryosophila kalbreyeri*), el Caracolí (*Anacardium excelsum*), el Arizá (*Brownea ariza*), el Nigüito (*Miconia cf. jahnii*) y el Guayabito (*Psidium cattleianum*), que ofrecen frutos, flores y semillas a la fauna silvestre presente en la zona.

Se pudo observar que la intervención arbórea solicitada para el desarrollo del proyecto "Cadena de Occidente - Tramo Cucaracho - Pajarito", no generará un impacto negativo mayor sobre la fauna silvestre residente y visitante del lugar ya que, los árboles que presuntamente entrarán dentro del aprovechamiento forestal, se encuentran aislados unos de otros, por lo que, al verse los servicios ecosistémicos disminuidos, estos se pueden suplir con los árboles adyacentes y con los que serán sembrados como parte del Plan Integral de Reposición Arbórea dentro del área de influencia directa del proyecto.

Se evidenció una alta actividad de avifauna en la zona, presuntamente por la hora en la que se llevó a cabo la visita técnica (alrededor de las 9 de la mañana) y porque el área de influencia del proyecto, se caracteriza por poseer amplias zonas verdes con individuos arbóreos de diferentes estratos que cumplen funciones ecosistémicas importantes tanto para los animales silvestres que habitan el lugar, como para los que hacen su paso por allí, tal como sitios de percha, forrajeo, alimentación, refugio y anidación. Fue así como se avistaron varias especies de aves: Torcaza caminera (*Zenaida auriculata*), Tórtola común (*Columbina talpacoti*), Bichofué (*Pitangus sulphuratus*), Canario costeño (*Sicalis flaveola*), Petirrojo (*Pyrocephalus rubinus*), Mayo (*Turdus ignobilis*), Sirirí (*Tyrannus melancholicus*), Azulejo (*Thraupis episcopus*), entre otros; las cuales se consideran generalistas y es común observarlas en áreas intervenidas por actividades antrópicas.

Por otra parte, en la zona donde se llevará a cabo la mayor intervención arbórea (Tanque y Bombeo Cucaracho) el vigilante indicó que ha visto una zarigüeya y en ocasiones otras más pequeñas que podrían ser sus crías, que al parecer tienen la madriguera en el lugar donde se ubica la válvula 270; sin embargo, las talas que se llevarán a cabo serán puntuales y no afectará el posible refugio de estos animales, además, la mayoría de los árboles de la zona, incluidos unos frutales que son probablemente los que proveen de alimento, serán objeto de conservación. No obstante, se le recomendó al ingeniero Luis Barreto, prestar especial atención a las zarigüeyas durante el desarrollo del Plan de Manejo de Fauna Silvestre, teniendo en cuenta, entre otras cosas, que hay un alto reporte de presencia de estos mamíferos para la zona.

(...)

### 3. ANALISIS DE INFORMACIÓN

#### 3.1 Evaluación de requisitos adicionales para el permiso de aprovechamiento forestal.

Para la presente solicitud el usuario entrega los requisitos adicionales (ver tabla 1) conforme la Resolución Metropolitana N° D 002851 de 09/10/2019, correspondiente al trámite de aprovechamiento forestal de árboles aislados, para el desarrollo del Proyecto constructivo "Cadena de Occidente - Tramo Cucaracho - Pajarito", a ejecutarse desde el tanque Cucaracho



en la Calle 64B N° 98-77, hasta el tanque Pajarito, del área urbana del municipio de Medellín, diligencias que reposan en el expediente ambiental.

Tabla 1. Evaluación técnica de requisitos adicionales para el permiso de aprovechamiento forestal

Documentos aportados	Cumple		Descripción/Evaluación/Observaciones
	Si	No	
1. Descripción del proyecto, incluyendo la categoría en la estructura ecológica de acuerdo con los instrumentos de planificación correspondientes.	X		Se proyecta la construcción de la línea de impulsión entre el tanque Cucaracho 1 y el tanque Pajarito, con una longitud aproximada de 991 metros, en tubería de acero con un diámetro de 400 mm (16") y una profundidad promedio de excavación de 2.0 metros. El trazado de la impulsión está proyectado principalmente por vías públicas y contempla la construcción de dos cajas para válvulas ventosa y dos de desagüe para asegurar una adecuada operación y mantenimiento de la red. Construcción del bombeo y caseta de control en el lote del tanque Cucaracho 1. La instalación de tres bombas lapicero permitirá aumentar la capacidad de transportar agua potable del tanque Cucaracho 1 al tanque Pajarito de 240 litros/segundo (la capacidad actual es de 103 litros/segundo).
2. Inventario forestal presentado en formato xls (excel), con todos los individuos arbóreos donde se indique: identificación de los individuos arbóreos (nombre científico y común), <u>coordenadas geográficas en WGS84</u> con 6 cifras decimales; medidas dasométricas (altura, diámetro, volumen), tipo de intervención (tala, trasplante, poda) y/o individuos arbóreos para conservar, estado del individuo arbóreo, descripción de la interferencia del árbol con el proyecto, observaciones y <u>aplicación del modelo de valoración</u> económica para cada individuo del inventario, adoptado por la Resolución Metropolitana No D 00-002247 del 31 de agosto de 2018. Inventario que debe tener máximo <u>seis (6) meses</u> , desde la toma de datos en campo.	X		Se allega inventario forestal, en formato Excel, conformado por treinta y dos (32) individuos arbóreos, el cual contiene: clasificación taxonómica, parámetros dasométricos (Altura, DAP, volumen), coordenadas geográficas y estimación de la Unidad de Valor Ecológico – UVE, para todos los individuos que se registran en el inventario forestal.  Se incluye, además, información relacionada con Tipo de intervención silvicultural (tala y trasplante), estado del individuo arbóreo y se indica de forma individual, la interferencia que presenta el árbol con el proyecto.
3. Plano físico y digital con la localización del 100% de los individuos que conforman la cobertura arbórea presente en el lote donde se desarrollará el proyecto, identificado en el plano con el número del inventario.	X		En COR N° 038353 del 23/10/2019, se allegan dos (2) planos en formato físico e información en CD, correspondiente a:  • Un (1) plano con el inventario de individuos y la planta general del proyecto, escala 1:200, fecha de elaboración 23/08/2019, en sistema de coordenadas Magna-Sirgas origen Medellín.  • Un (1) plano con el inventario de individuos a establecer como reposición mínima obligatoria y la planta general del proyecto, escala 1:200, fecha de elaboración 23/08/2019, en sistema de coordenadas Magna-Sirgas origen Medellín.  <u>En formato GIS</u> • Un (1) archivo que corresponde a las reposiciones, el cual contiene en su tabla de propiedades ID Árbol, especie, ubicación geográfica, hábito, origen y función ecológica. Sistema de coordenadas WGS 84.





Documentos aportados	Cumple		Descripción/Evaluación/Observaciones
	Si	No	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Archivo inventario forestal, el cual contiene en su tabla de propiedades ID Árbol, especie, ubicación geográfica, DAP (cm), HT (m), VT (m³), tipo de intervención, ID estado, interferencia, observaciones, AIEP, calificación de DAP, APE, valor T y valor en pesos. Sistema de coordenadas WGS 84.</li> <li>• Archivo impulsión, el cual contiene la ubicación de la tubería del proyecto en un sistema de coordenadas WGS 84.</li> <li>• Área del proyecto, sistema de coordenadas WGS 84.</li> </ul> <p><u>En formato PDF y CAD (dwg)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EPM_PLANO2_CUC-PAJ_14-09-2019.pdf, el cual contiene la ubicación de los individuos propuestos para la reposición.</li> <li>• EPM_PLANO1_CUC-PAJ_14-09-2019.pdf, contiene el inventario de los individuos arbóreos presentes en el proyecto y la interferencia con este.</li> </ul>
4. Plano del proyecto en planta donde se indiquen los chaflanes de cortes de llenos para la ejecución de nuevas obras en el <b>caso de vías e infraestructura</b> ; con secciones transversales a intervenir en los que se indiquen los cortes realizados con obras de drenaje proyectadas, así como las obras definitivas para el manejo de aguas de escorrentía en la zona a intervenir, superpuesto con el proyecto, donde se evidencie la interferencia del componente arbóreo con el mismo. Información que debe tener la aprobación por parte del ente municipal competente	X		No se presenta información, ya que este tipo de proyecto no requiere este tipo de plano.
5. El proyecto hace parte de un <b>plan parcial decretado en suelo urbano</b> .	X		<p>El usuario informa: "Este tipo de proyectos no hacen parte de planes parciales decretados en suelo urbano por el municipio. EPM ha identificado la necesidad de desarrollar proyectos de infraestructura a corto plazo, con el propósito de fortalecer el servicio de acueducto y de esta manera, ampliar la capacidad del suministro de agua potable en algunos sectores de la ciudad. El proyecto Cadena de Occidente Tramo Cucaracho – Pajarito está en el marco del Programa de Intervención Provisión Aguas (PIPA)".</p> <p>Se consulta la página web de la Alcaldía de Medellín y se corrobora que dicho proyecto no hace parte de un Plan parcial.</p>
6. Información sobre si el área o individuos que lo contienen son <u>de interés patrimonial, cultural y/o pertenecen a una red ecológica o área protegida</u> .	X		<p>El usuario informa: "El proyecto Cadena de Occidente Tramo Cucaracho-Pajarito no interviene áreas de interés patrimonial ni de interés cultural de acuerdo con el POT del municipio de Medellín".</p> <p>Información que es corroborada al consultar la página web de la Alcaldía de Medellín.</p>





Documentos aportados	Cumple		Descripción/Evaluación/Observaciones
	Si	No	
7. Información sobre si el proyecto presenta <b>trámites ambientales independientes o autorizaciones</b> para el uso de otros recursos naturales ante ésta u otras autoridades ambientales competentes, lo cual incluye cualquier permiso previamente otorgado dentro de la misma área del proyecto que pueda contrastar con el permiso que se solicita.	X		<p>El usuario informa: "El proyecto Cadena de Occidente Tramo Cucaracho – Pajarito, a la fecha no tiene trámites ambientales independientes o autorizaciones para el uso de otros recursos naturales ante esta u otras autoridades ambientales competentes, ni ningún permiso previamente otorgado dentro de la misma área del proyecto que pueda contrastar con el permiso que se solicita".</p> <p>Esta información fue corroborada al revisar el Sistema de Información Metropolitano – SIM de la entidad.</p>
8. Plan de reposición integral arbórea y medidas asociadas a la reposición expresadas en Unidad de Valor Ecológico- UVE-, de acuerdo al modelo adoptado a través de la Resolución Metropolitana N° D 002247 del 31 de agosto de 2018.	X		<p>Se presenta una propuesta integral de reposición arbórea, en la que se incluye la estimación de la Unidad de Valor Ecológico (UVE), análisis que se presenta en detalle en el ítem 3.1.2.</p> <p>Se presentan las medidas adicionales propuestas para la reposición por la tala de los individuos en el área de intervención del proyecto, las cuales serán evaluadas en el presente informe.</p>
9. Inventario y manejo de fauna silvestre.	X		<p>En el ítem 9 del documento denominado "Solicitud de aprovechamiento forestal. Proyecto Cadena de Occidente Tramo Cucaracho – Pajarito", el usuario presenta una caracterización de fauna en el área de influencia del proyecto Cadena de Occidente Tramo Cucaracho – Pajarito. Así mismo, en el ítem 10.3, el Manejo de Fauna.</p> <p>Adicionalmente, se entrega en formato Excel un archivo Base_Datos Fauna y otro de Formatos fauna.</p>
10. Indicación a la Entidad sobre la fauna silvestre a movilizar y el uso de la madera a aprovechar.	X		<p>Se informa lo siguiente:</p> <p>"La madera que potencialmente se puede usar en este proyecto es muy poca, dado que la mayoría de las especies no son finas o los árboles no presentan las condiciones adecuadas para aprovechar. En caso de ser posible sacar madera, ésta se empleará en el proyecto (tablas, estacones, tacos, entre otros), y no requerirá movilización.</p> <p>Para el material producto de las talas que no sea aprovechable, se realizará lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chipiado y disposición del material vegetal bajo la copa de los árboles cerca del sector donde se realizarán las talas cuando sea factible, teniendo en cuenta que el material dispuesto no supere los 20 cm y que la base del tallo de los árboles quede libre de este material aplicándolo a 20 cm de distancia.</li> <li>- En caso de que no sea factible disponer el material vegetal cerca del sitio donde se realizarán las talas, este se retira y traslada a sitios autorizados para la disposición final de los desechos vegetales o donde lo indique la autoridad ambiental".</li> </ul>
11. <b>Licencia de urbanismo y/o construcción</b> o plano sellado según el caso. Plano sellado del ente competente, si la intervención arbórea es solicitada con ocasión al desarrollo de una <u>vía</u> .	X		<p>Se presenta Resolución N° 201950059070 de 2019 (junio 21), emitida por el subdirector de Planeación Territorial y Estratégica de Ciudad del municipio de Medellín, por la cual se autoriza la intervención del espacio público para la construcción del proyecto.</p>

Documentos aportados	Cumple		Descripción/Evaluación/Observaciones
	Si	No	
12. <b>Estudio de conectividad ecológica.</b> Conforme lo establecido en el Artículo 8° del Capítulo 2° de la Resolución Metropolitana N° D 003677 de 2018.	X		El usuario informa: "El proyecto Cadena de Occidente Tramo Cucaracho – Pajarito, no interviene las Redes Ecológicas del Área Metropolitana del Valle de Aburrá. En la <b>¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.</b> se presenta la localización del proyecto en relación con las macrorredes del Plan Maestro de Espacios Públicos Verdes actualizado (2015) y su buffer.  Teniendo en cuenta los lineamientos del AMVA, para este proyecto no se requiere realizar estudio de conectividad ecológica".  Se corrobora dicha información consultando la base de datos de las Redes ecológicas establecidas por la Entidad.
13. <b>Relacionamiento Ciudadano</b>		X	No se presenta información al respecto.

### 3.1.1. Inventario forestal.

De acuerdo al inventario forestal, la vegetación a intervenir consta de treinta y dos (32) individuos "...representados en 12 familias, 20 géneros e igual número de especies. La especie más abundante fue *Syzygium jambos* (Pomo) con seis (6) individuos, representando el 18.8% del total registrado; lo sigue *Cryosophila kalbreyeri* (Palma escoba) con tres (3) individuos representando el 9.4%; *Duranta erecta* (Duranta), *Fraxinus chinensis* (Urapán), *Inga spectabilis* (Guamo), *Mangifera indica* (Mango) y *Persea americana* (Aguacate) con dos (2) individuos representando el 6.3% cada uno. Las demás especies están constituidas por un solo individuo, representando cada una el 3.1% de los registros. ..." (Ver tabla 2).

Tabla 2. Cantidad de individuos y especies que conforman el inventario forestal

Nombre científico	Nombre común	Cantidad	(%) Participación	Origen**	Amenazada (Resolución 1912 de 2017)**
<i>Syzygium jambos</i>	Pomo	6	18.8	Introducida	N/A
<i>Cryosophila kalbreyeri</i>	Palma escoba	3	9.4	Nativa	VU
<i>Duranta erecta</i>	Duranta	2	6.3	Introducida	N/A
<i>Fraxinus chinensis</i>	Urapán	2	6.3	Introducida	N/A
<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	2	6.3	Nativa	Ninguna
<i>Mangifera indica</i>	Mango	2	6.3	Introducida	N/A
<i>Persea americana</i>	Aguacate	2	6.3	Introducida	N/A
<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	1	3.1	Nativa	Ninguna
<i>Archontophoenix cunninghamiana</i>	Palma payanesa	1	3.1	Introducida	N/A
<i>Brownea ariza</i>	Arizá	1	3.1	Nativa	Ninguna
<i>Caesalpinia ebano</i>	Ébano	1	3.1	Nativa	Ninguna
<i>Calliandra haematocephala</i>	Carbonero	1	3.1	Nativa	Ninguna
<i>Citrus aurantium</i>	Naranja	1	3.1	Introducida	N/A





Nombre científico	Nombre común	Cantidad	(%) Participación	Origen**	Amenazada (Resolución 1912 de 2017)**
<i>Clusia multiflora</i>	Chagualo	1	3.1	Nativa	Ninguna
<i>Cupressus lusitanica</i>	Ciprés	1	3.1	Introducida	N/A
<i>Melicoccus oliviformis</i>	Cotoprix	1	3.1	Nativa	Ninguna
<i>Miconia cf. jahnii</i>	Nigüito	1	3.1	Nativa	Ninguna
<i>Psidium cattleianum</i>	Guayabito	1	3.1	Nativa	Ninguna
<i>Vachellia farnesiana</i>	Aromo	1	3.1	Introducida	N/A
<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	1	3.1	Nativa	Ninguna
Total		32	100		

\*\*Complemento de la Entidad  
VU: Vulnerable  
N/A: No aplica (Por ser una especie introducida)

Fuente: Adaptado de COR N° 038353 del 23/10/2019.

En general las especies reportadas no están catalogadas en riesgo de amenaza, riesgo de extinción, ni como "vulnerable" en el mediano plazo por el deterioro de sus poblaciones en estado silvestre, de acuerdo al listado de las especies silvestres amenazadas<sup>1</sup>; igualmente ninguna está reportada en las listas rojas publicadas por el Instituto Alexander Von Humboldt y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN); son especies comunes en el Valle de Aburrá. A excepción de la especie Palma escoba (*Cryosophila kalbreyeri*) la cual se encuentra catalogada como "Vulnerable".

Sin embargo, se evidencia que dichos ejemplares fueron establecidos como parte de la arborización de la ciudad, y no se encuentran inmersos en poblaciones naturales, por lo tanto no se considera necesario tramitar levantamiento de veda ante el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible".

Adicionalmente, los tres (3) ejemplares de la especie Palma escoba (*Cryosophila kalbreyeri*), se solicitaron para trasplante, y se pretenden reubicar en el área de influencia del proyecto.

- Plan de Ordenamiento Territorial. Acuerdo N° 048 del año 2014.

Consultado el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del municipio de Medellín, el área de intervención del proyecto "Cadena de Occidente - Tramo Cucaracho - Pajarito", se encuentra en suelo urbano en espacio público existente (ver figura 2). De acuerdo al artículo 243°, se define dicho tratamiento como:

<sup>1</sup> RESOLUCIÓN 1912 DE 2017 (septiembre 15). Por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costera que se encuentran en el territorio nacional, y se dictan otras disposiciones.



*“Artículo 243<sup>2</sup>. Definición y criterios de las Áreas de baja mixtura - Áreas predominantemente residenciales. Corresponde a las áreas del suelo urbano donde el uso predominante actualmente es la vivienda, entendida como el espacio en donde habitan de forma permanente las personas y que no está totalmente destinado a otros fines, permitiendo la mezcla con las actividades económicas de uso cotidiano, donde el ciudadano accede en función de la proximidad de su residencia. Esta mezcla será posible siempre que las actividades diferentes a la vivienda no generen impactos ambientales y urbanísticos que afecten la convivencia entre los usos y cumplan con:*

- 1. Localización y cualificación de las actividades urbanas de acuerdo con las zonas de mixtura de usos y con los Protocolos Ambientales y Urbanísticos – PAU-, para la regulación de los usos del suelo, con el objeto de garantizar un nivel óptimo de convivencia entre estos.*
- 2. La mixtura debe promoverse con preferencia en el zócalo urbano, a nivel de primer piso con el objeto de contribuir a la animación de la escena urbana y configurar calles como espacio público”.*

*De acuerdo a lo expuesto anteriormente el proyecto cumple con lo establecido en los usos del suelo de este lugar, es importante resaltar la finalidad de este proyecto, para lo cual el usuario informa lo siguiente: “Con el propósito de construir territorios competitivos y sostenibles, EPM avanza en el mejoramiento continuo de la prestación de servicios públicos, en este caso, reforzar la conducción de agua potable para el sector noroccidental de la ciudad de Medellín... Por ello se requiere mejorar las condiciones del servicio y disminuir las pérdidas en este circuito, para normalizar la prestación de éste a un buen número de predios y así realizar la vinculación legal de futuros usuarios”.*

(...)

*Adicional a esto, en la figura 3, se puede observar que una pequeña parte del proyecto “Cadena de Occidente - Tramo Cucaracho-Pajarito”, se encuentra en jurisdicción de CORANTIOQUIA, hace parte de zona rural y no urbana. Es importante mencionar que en dicho tramo no se ubica ningún ejemplar arbóreo solicitado para algún tratamiento silvicultural.*

(...)

### 3.1.2 Plan integral de reposición arbórea

- **Unidad de valor ecológico – UVE**

*Conforme a lo establecido en el Acuerdo Metropolitano 019 de 2017 y la Resolución Metropolitana N° D 002247 de 31/08/2018, el usuario presenta los resultados de la valoración ecológica de los individuos arbóreos solicitados para el tratamiento de tala, obteniendo un valor de veinticinco millones dos mil setecientos veinticuatro pesos (\$25.002.724) (ver tabla 3), valor que debe ser invertido en las actividades de reposición mínima obligatoria, en una relación 1:1, como se establece en la Resolución Metropolitana N° D 002247 de 31/08/2018. Sobre los recursos que queden como excedente, se deben invertir en medidas adicionales.*

<sup>2</sup> Acuerdo 048 de 2014 POT de Medellín, Tomado de: [https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldelCiudadano\\_2/PlandeDesarrollo\\_0\\_17/ProgramasyProyectos/Shared%20Content/Documentos/2014/POT/ACUERDO%20POT-19-12-2014.pdf](https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldelCiudadano_2/PlandeDesarrollo_0_17/ProgramasyProyectos/Shared%20Content/Documentos/2014/POT/ACUERDO%20POT-19-12-2014.pdf)

Tabla 3. Valoración ecológica de los individuos arbóreos requeridos para tala y trasplante.

ID ÁRBOL	ESPECIE	DAP cm	AIEP	CAL DAP	CAL AIEP	CAL APE	VALOR DEL ÁRBOL EN UNIDADES DE SMM	VALOR_\$	TIPO DE INTERVENCIÓN
1	<i>Persea americana</i>	20.53	Óptimo	5	10	7	1.70	1.405.837	Tala
2	<i>Syzygium jambos</i>	39.79	Adecuado	6	7	8	1.52	1.261.107	Tala
3	<i>Citrus aurantium</i>	6.21	Óptimo	3	10	6	1.41	1.164.277	Tala
4	<i>Clusia multiflora*</i>	23.08	Inadecuado	5	1	4	0.64	530.012	Tala
5	<i>Syzygium jambos</i>	36.13	Óptimo	6	10	8	1.85	1.535.428	Tala
6	<i>Syzygium jambos</i>	27.69	Óptimo	5	10	8	1.72	1.423.458	Tala
7	<i>Persea americana</i>	6.21	Óptimo	3	10	7	1.43	1.181.897	Tala
8	<i>Mangifera indica**</i>	19.74	Inadecuado	4	1	8	0.59	488.524	Tala
9	<i>Inga spectabilis*</i>	9.23	Inadecuado	3	1	4	0.37	306.072	Tala
10	<i>Vachellia farnesiana*</i>	6.05	Inadecuado	3	1	4	0.37	306.072	Tala
11	<i>Inga spectabilis*</i>	10.98	Inadecuado	4	1	4	0.50	418.042	Tala
12	<i>Duranta erecta</i>	2.55	Óptimo	2	10	5	1.25	1.034.686	Tala
13	<i>Cryosophila kalbreyeri</i>	0.00	Adecuado	2	7	7	0.96	795.606	Trasplante
14	<i>Duranta erecta</i>	2.86	Óptimo	2	10	5	1.25	1.034.686	Tala
15	<i>Brownea ariza</i>	0.00	Inadecuado	2	1	9	0.34	282.205	Tala
16	<i>Melicoccus oliviformis</i>	5.41	Óptimo	3	10	9	1.47	1.217.138	Tala
17	<i>Cryosophila kalbreyeri</i>	0.00	Adecuado	2	7	7	0.96	795.606	Trasplante
18	<i>Calliandra haematocephala</i>	2.55	Adecuado	2	7	8	0.98	813.226	Tala
19	<i>Cryosophila kalbreyeri</i>	0.00	Adecuado	2	7	7	0.96	795.606	Trasplante
20	<i>Archontophoenix cunninghamiana</i>	0.00	Óptimo	2	10	8	1.31	1.087.548	Trasplante
21	<i>Anacardium excelsum</i>	10.82	Inadecuado	4	1	9	0.61	506.145	Tala
22	<i>Caesalpinia ebano</i>	4.77	Óptimo	2	10	10	1.36	1.122.789	Trasplante
23	<i>Zygia longifolia</i>	6.05	Inadecuado	3	1	8	0.45	376.554	Tala
24	<i>Mangifera indica**</i>	40.43	Inadecuado	7	1	8	1.00	824.435	Tala
25	<i>Syzygium jambos</i>	47.11	Óptimo	7	10	8	1.99	1.647.398	Tala
26	<i>Syzygium jambos</i>	11.94	Inadecuado	4	1	8	0.59	488.524	Tala
27	<i>Syzygium jambos</i>	11.46	Inadecuado	4	1	8	0.59	488.524	Tala
28	<i>Fraxinus chinensis</i>	10.03	Inadecuado	4	1	7	0.57	470.904	Tala
29	<i>Psidium cattleianum</i>	4.93	Inadecuado	2	1	6	0.28	229.343	Tala
30	<i>Miconia cf. jahnii</i>	0.00	Inadecuado	2	1	4	0.23	194.102	Tala
31	<i>Fraxinus chinensis</i>	5.41	Inadecuado	3	1	7	0.43	358.934	Tala
32	<i>Cupressus lusitanica</i>	17.98	Inadecuado	4	1	4	0.50	418.042	Tala
<b>TOTAL</b>								<b>25.002.724</b>	

Fuente: COR N° 038353 del 23/10/2019.

Se ajustó en el Cálculo de la Unidad de Valor Ecológico el número de individuos para tala, ya que de acuerdo con la visita técnica se disminuyó a veintiuno (21) de los veintisiete (27) propuestos. Los once (11) individuos restantes, se recomienda ser trasplantados.

Tabla 4. Cálculo unidad valor ecológico ajustada por la Entidad

N°	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP (cm)	ALTURA (m)	Factor de desarrollo - DAP	AIEV	APE	T	VALOR	INTERVENCIÓN
1	Aguacate	<i>Persea americana</i>	20,5	5,0	5	10	7	1,70	\$ 1.405.837	Tala
2	Pomo	<i>Syzygium jambos</i>	39,8	13,5	6	7	8	1,52	\$ 1.261.107	Tala
3	Naranja	<i>Citrus aurantium</i>	6,2	4,0	3	10	6	1,41	\$ 1.164.277	Tala
4	Chagualo	<i>Clusia multiflora</i>	23,1	11,0	5	1	4	0,64	\$ 530.012	Tala
5	Pomo	<i>Syzygium jambos</i>	36,1	13,0	6	10	8	1,85	\$ 1.535.428	Tala
6	Pomo	<i>Syzygium jambos</i>	27,7	12,5	5	10	8	1,72	\$ 1.423.458	Tala
7	Aguacate	<i>Persea americana</i>	6,2	4,0	3	10	7	1,43	\$ 1.181.897	Tala
8	Mango	<i>Mangifera indica</i>	19,7	5,0	4	1	8	0,59	\$ 488.524	Tala
9	Guamo	<i>Inga spectabilis</i>	9,2	5,5	3	1	4	0,37	\$ 306.072	Trasplante*
10	Aromo	<i>Vachellia farnesiana</i>	6,0	4,5	3	1	4	0,37	\$ 306.072	Tala
11	Guamo	<i>Inga spectabilis</i>	11,0	7,0	4	1	4	0,50	\$ 418.042	Trasplante*
12	Duranta	<i>Duranta erecta</i>	2,5	2,0	2	10	4	1,23	\$ 1.017.065	Tala
13	Palma escoba	<i>Cryosophila kalbreyeri</i>	0,0	1,5	2	7	7	0,96	\$ 795.606	Trasplante
14	Duranta	<i>Duranta erecta</i>	2,9	2,0	2	10	4	1,23	\$ 1.017.065	Tala
15	Arizá	<i>Brownea ariza</i>	0,0	1,0	2	1	6	0,28	\$ 229.343	Tala
16	Cotoprix	<i>Melicoccus oliviformis</i>	5,4	2,5	3	10	8	1,45	\$ 1.199.518	Trasplante*
17	Palma escoba	<i>Cryosophila kalbreyeri</i>	0,0	1,5	2	7	7	0,96	\$ 795.606	Trasplante
18	Carbonero	<i>Calliandra haematocephala</i>	2,5	2,0	3	7	8	1,12	\$ 925.197	Trasplante*

19	Palma escoba	<i>Cryosophila kalbreyeri</i>	0,0	1,5	2	7	7	0,96	\$ 795.606	Trasplante
20	Palma payanesa	<i>Archontophoenix cunninghamiana</i>	0,0	1,0	2	10	8	1,31	\$ 1.087.548	Trasplante
21	Caracolí	<i>Anacardium excelsum</i>	10,8	7,5	4	1	9	0,61	\$ 506.145	Trasplante*
22	Ébano	<i>Caesalpinia ebano</i>	4,8	4,5	2	10	10	1,36	\$ 1.122.789	Trasplante
23	Suribio	<i>Zygia longifolia</i>	6,0	3,0	3	1	8	0,45	\$ 376.554	Trasplante*
24	Mango	<i>Mangifera indica</i>	40,4	11,0	7	1	8	1,00	\$ 824.435	Tala
25	Pomo	<i>Syzygium jambos</i>	47,1	12,0	7	10	8	1,99	\$ 1.647.398	Tala
26	Pomo	<i>Syzygium jambos</i>	11,9	6,0	4	1	8	0,59	\$ 488.524	Tala
27	Pomo	<i>Syzygium jambos</i>	11,5	5,0	4	1	8	0,59	\$ 488.524	Tala
28	Urapán	<i>Fraxinus chinensis</i>	10,0	6,5	3	1	7	0,43	\$ 358.934	Tala
29	Guayabito	<i>Psidium cattleianum</i>	4,9	2,5	2	1	6	0,28	\$ 229.343	Tala
30	Nigüito	<i>Miconia cf. jahnii</i>	0,0	1,0	2	1	4	0,23	\$ 194.102	Tala
31	Urapán	<i>Fraxinus chinensis</i>	5,4	4,5	3	1	7	0,43	\$ 358.934	Tala
32	Ciprés	<i>Cupressus lusitanica</i>	18,0	5,0	4	1	4	0,50	\$ 418.042	Tala
Subtotales tala									\$ 16.568.320	
Subtotales trasplantes									\$ 8.328.681	
Total valor ecológico									\$ 24.897.001	

DAP = Calificación del diámetro a la altura del pecho (1,3 m).

AIEV = Aptitud del individuo en el espacio verde.

APE = Aporte paisajístico de la especie

UVE = Unidad de valor ecológico

T = Valor del árbol en pesos.

\*Modificaciones en tratamientos propuestas por la Entidad

Fuente: Adaptado de la COR N° 038353 del 23/10/2019.



Según el ajuste en la estimación de la Unidad de Valor Ecológico (UVE) se obtuvo un valor de dieciséis millones quinientos sesenta y ocho mil trescientos veinte pesos (\$ 16.568.320).

Lo anterior teniendo en cuenta que se cambió tratamiento de tala a trasplante para seis (6) ejemplares arbóreos, por lo tanto, el usuario se deberá acoger a este valor para la Reposición mínima obligatoria y Medidas adicionales.

- **Reposición mínima obligatoria (1:1)**

La formulación de la propuesta mínima de reposición tuvo en consideración los resultados de la valoración de la Unidad de Valor Ecológico (UVE) de los individuos requeridos para intervención silvicultural de tala, el Acuerdo Metropolitano 019 de 2017 y Resolución Metropolitana N° D 002247 de 2018. Según la Resolución Metropolitana N° D 00-002247 del 31 de agosto de 2018, se estipula una relación 1:1 para todos los individuos autorizados a intervenir con tala, sin importar el tamaño del diámetro a la altura del pecho (DAP).

El usuario presenta para la reposición mínima obligatoria la siembra de veintisiete (27) ejemplares por la tala de igual número de individuos, con un costo de establecimiento de siete millones doscientos siete mil noventa y cuatro pesos (\$7.207.094).

Sin embargo, de acuerdo con la evaluación en campo de recomendar la intervención con la tala de veintiún (21) individuos, se deben reponer veintiún (21) ejemplares, como reposición mínima obligatoria en el área de influencia del proyecto.

Para la reposición mínima obligatoria, de acuerdo al ANEXO 2 de la Resolución en mención, ésta debe ser establecida en el mismo sitio de intervención del proyecto, es decir, para este caso sería de veintiún (21) individuos arbóreos, que se están aprobando para el tratamiento de tala.

Tabla 5. Ajuste cálculo de la reposición mínima

Reposición mínima						
	Actividad	Unidad de medida	Cantidad	Valor en SMDLV	Valor por individuo	Valor total
1 UVE (Reposición mínima)	Labores de establecimiento.	Individuo	21	5,21	\$ 143.816	\$ 3.020.139
	Labores de mantenimiento (durante 4 años).	Individuo	21	2,6	\$ 71.770	\$ 1.507.171
	Aporte anual de chipeado (durante 3 años).	Individuo	21	0,62	\$ 17.114	\$ 359.402
	Toma de variables dasométricas e ingreso a SAU.	Individuo	21	1,24	\$ 34.229	\$ 718.805
TOTAL REPOSICION MINIMA						\$ 5.605.517
UNIDAD DE VALOR ECOLÓGICO (UVE)						\$ 16.568.320
DIFERENCIA						-\$ 10.962.803

Fuente: Elaboración propia, basada en la Resolución Metropolitana N° D 002247 del 31 de Agosto de 2018 y la COR N° 038353 del 23/10/2019.

Considerando los resultados de la vista técnica en la que se viabiliza el cambio de tratamiento de tala a trasplante de seis (6) individuos, el valor de la reposición mínima obligatoria se ajusta a cinco millones seiscientos cinco mil quinientos diecisiete pesos (\$5.605.517) por lo anterior, para las medidas adicionales se tiene un monto de diez millones novecientos sesenta y dos mil ochocientos tres pesos (\$10.962.803) (ver tabla 6).

Tabla 6. Ajuste del balance valoración ecológica de árboles a talar

Concepto	Cantidad	Unidad	Valor
Valoración ecológica de Arboles a Talar	21	Ind.	\$ 16.568.320
Valoración de la reposición mínima obligatoria	21	Ind.	\$ 5.605.517
<b>Balance</b>			<b>-\$ 10.962.803</b>

- **Medidas adicionales a la reposición.**

El titular del trámite presenta en el plan integral de reposición arbórea como medida adicional, la siembra de cuarenta y nueve (49) ejemplares, para los cuales el valor por unidad para la siembra es de doscientos sesenta y seis mil novecientos veintinueve pesos pesos (\$ 266.929) y el valor total, por los cuarenta y nueve (49) ejemplares a reponer es de trece millones setenta y nueve mil quinientos cuarenta pesos (\$ 13.079.540) (Ver tabla 7).

Tabla 7. Ajuste cálculo de medidas adicionales con ejemplares de siembra

MEDIDAS ADICIONALES						
	Actividad	Unidad de medida	Cantidad	Valor en SMDLV	Valor por individuo	Valor total
1 UVE (MEDIDAS ADICIONALES)	Labores de establecimiento.	Individuo	49	5,21	\$ 143.816	\$ 7.046.991
	Labores de mantenimiento (durante 4 años).	Individuo	49	2,6	\$ 71.770	\$ 3.516.733
	Aporte anual de chipeado (durante 3 años).	Individuo	49	0,62	\$ 17.114	\$ 838.605
	Toma de variables dasométricas e ingreso a SAU.	Individuo	49	1,24	\$ 34.229	\$ 1.677.211
	<b>TOTAL MEDIDAS ADICIONALES</b>					

Fuente: Elaboración propia, basada en la Resolución Metropolitana N° D 002247 del 31 de Agosto de 2018 y la COR N° 038353 del 23/10/2019.

De esta manera, el balance llego a cero pesos (\$ 0) en la aplicación del modelo de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 8. Ajuste cálculo de medidas adicionales con ejemplares de siembra

Concepto	Cantidad	Unidad	Valor
----------	----------	--------	-------



Valoración ecológica de Arboles a Talar	21	Ind.	\$ 16.568.320
Valoración de la reposición mínima obligatoria	21	Ind.	\$ 5.605.517
Medidas Adicionales	49	Ind.	\$ 13.079.540
Balance			(\$ 2.116.737)

Según lo anterior queda un saldo a favor de la Entidad, por un monto de dos millones ciento dieciséis mil setecientos treinta y siete pesos (\$ 2.116.737), por lo tanto, se considera adecuada la cantidad propuesta por el usuario, a establecer como medidas adicionales.

Si bien el peticionario informa que las siembras se realizarán en el área del proyecto y en el predio de EPM, no se adjunta comunicación del ente territorial para que las siembras se realicen en espacio público.

- Plan de siembra y mantenimiento.

Se presenta una lista de ocho (08) especies con veintisiete (27) individuos que conforman el plan de reposición mínima obligatoria para el proyecto "Cadena de Occidente, Tramo Cucaracho - Pajarito" (Ver tabla 9), la cual se considera adecuada y cumple con lo solicitado en el Artículo 3° de la Resolución Metropolitana N° D 002851 del 09/10/2019. El 89% de los individuos propuestos corresponde a especies nativas, la representatividad por especie es menor del 20% y el porcentaje de participación del hábito árbol es superior al 40%. (Ver tabla 10).

Tabla 9. Especies propuestas para conformar el plan de reposición mínima obligatoria arbórea.

ID_ÁRBOL	ESPECIE	LONGITUD_X	LATITUD_Y	HÁBITO	ORIGEN	FN_ECOLÓGICA
1	<i>Byrsonima crassifolia</i>	-75.607821	6.283336	Árbol	Nativo	Alimento para la fauna
2	<i>Eriobotrya japonica</i>	-75.607844	6.283373	Árbol	Introducido	Alimento para la fauna
3	<i>Aegiphila integrifolia</i>	-75.607864	6.283411	Árbol	Nativo	Alimento para la fauna
4	<i>Byrsonima crassifolia</i>	-75.607884	6.283450	Árbol	Nativo	Alimento para la fauna
5	<i>Aegiphila integrifolia</i>	-75.607906	6.283485	Árbol	Nativo	Alimento para la fauna
6	<i>Eriobotrya japonica</i>	-75.607927	6.283524	Árbol	Introducido	Alimento para la fauna
7	<i>Aegiphila integrifolia</i>	-75.607946	6.283563	Árbol	Nativo	Alimento para la fauna
8	<i>Isertia haenkeana</i>	-75.607966	6.283600	Árbol	Nativo	Alimento para la fauna
9	<i>Cryosophila kalbreyeri</i>	-75.607987	6.283638	Palma	Nativo	Percha
10	<i>Cryosophila kalbreyeri</i>	-75.608009	6.283676	Palma	Nativo	Percha
11	<i>Cryosophila kalbreyeri</i>	-75.608166	6.283960	Palma	Nativo	Percha
12	<i>Byrsonima crassifolia</i>	-75.608186	6.283997	Árbol	Nativo	Alimento para la fauna
13	<i>Aegiphila integrifolia</i>	-75.609084	6.286378	Árbol	Nativo	Alimento para la fauna
14	<i>Petrea volubilis</i>	-75.609106	6.286413	Arbusto	Nativo	Percha
15	<i>Hasseltia floribunda</i>	-75.609148	6.286457	Árbol	Nativo	Alimento para la fauna
16	<i>Isertia haenkeana</i>	-75.609176	6.286498	Árbol	Nativo	Alimento para la fauna
17	<i>Byrsonima crassifolia</i>	-75.609225	6.286543	Árbol	Nativo	Alimento para la fauna
18	<i>Petrea volubilis</i>	-75.609248	6.286585	Arbusto	Nativo	Percha
19	<i>Hasseltia floribunda</i>	-75.609280	6.286630	Árbol	Nativo	Alimento para la fauna







20	<i>Aegiphila integrifolia</i>	-75.609470	6.286876	Árbol	Nativo	Alimento para la fauna
21	<i>Hasseltia floribunda</i>	-75.609561	6.287003	Árbol	Nativo	Alimento para la fauna
22	<i>Syagrus sancona</i>	-75.609842	6.287435	Palma	Nativo	Alimento para la fauna
23	<i>Syagrus sancona</i>	-75.609997	6.287657	Palma	Nativo	Alimento para la fauna
24	<i>Eriobotrya japonica</i>	-75.610689	6.287664	Árbol	Introducido	Alimento para la fauna
25	<i>Isertia haenkeana</i>	-75.610729	6.287669	Árbol	Nativo	Alimento para la fauna
26	<i>Petrea volubilis</i>	-75.610795	6.287690	Arbusto	Nativo	Percha
27	<i>Isertia haenkeana</i>	-75.610871	6.287718	Árbol	Nativo	Alimento para la fauna

Fuente: COR N° 038353 del 23/10/2019.

El usuario informa que: "Además de proveer alimento para la fauna, las especies propuestas sirven de refugio a numerosas especies, son apropiadas para los espacios disponibles y en general contribuyen al mantenimiento de procesos ecológicos en contexto urbano".

Tabla 10. Porcentaje de participación por especie.

ESPECIE	CANTIDAD	PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN
<i>Aegiphila integrifolia</i>	5	18,5
<i>Byrsonima crassifolia</i>	4	14,8
<i>Cryosophila kalbreyeri</i>	3	11,1
<i>Eriobotrya japonica</i>	3	11,1
<i>Hasseltia floribunda</i>	3	11,1
<i>Isertia haenkeana</i>	4	14,8
<i>Petrea volubilis</i>	3	11,1
<i>Syagrus sancona</i>	2	7,4

Fuente: COR N° 038353 del 23/10/2019.

Si bien la propuesta anterior se considera adecuada, el usuario deberá ajustarla, toda vez que se autorizan para tala un total de veintiún (21) ejemplares y no veintisiete (27), por tal motivo, los porcentajes pueden variar. El usuario deberá tener en cuenta los lineamientos establecidos en el Artículo 3° de la Resolución Metropolitana N° D 002851 del 09/10/2019 y presentar dicha propuesta a la Entidad, para su aprobación. De igual forma deberá presentar también la propuesta de los cuarenta y nueve (49) individuos arbóreos a establecer como Medidas adicionales para su evaluación.

En cuanto al mantenimiento el usuario informa lo siguiente:

#### "Actividades a desarrollar"

Para el mantenimiento de los individuos a sembrar se llevarán a cabo las actividades que se detallan en la (sic)

- Riego: Posterior a la siembra se define de acuerdo con las condiciones climáticas imperantes, garantizándolo al menos durante el primer mes de la siembra.

- **Fertilización rica en fósforo y potasio (DAP):** Esta se realiza con la intención de aumentar la capacidad radicular y estructural de la planta. Puede ser hecha con un DAP en una proporción de 100 gramos por planta.
- **Fertilización con elementos mayores y menores (Fertilización Mm):** Productos con los siguientes elementos: nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio, azufre y boro en mayor proporción, cloro, cobre, carbono, hidrógeno, molibdeno y zinc en un 10 % de la preparación. Por individuo se aplican 200 gramos.
- **Plateo:** Consiste en eliminar la cobertura vegetal de sitios puntuales, disminuyendo la competencia por nutrientes y espacio. De este modo, se optimiza la eficiencia de los fertilizantes. El plato se realizará de un (1) metro de diámetro y quedará completamente libre de vegetación, la cual será extraída de raíz utilizando herramienta adecuada como azadón o pica. Esta actividad no se realizará en época de verano intenso.
- **Rocería:** Consiste en el manejo regular de las arvenses con guadaña o machete para evitar que el material sufra por competencia o se dificulten demasiado las otras labores culturales de manejo.
- **Poda de formación:** En el crecimiento del árbol puede haber bifurcaciones o malformaciones que conlleven a la pérdida de la yema apical, a una mala estructura o ramificación desfavorable para el desarrollo adecuado del individuo, por lo que se harán podas de formación antes de que las ramas o tallos se encuentren en un estado de lignificación alto para dar una mejor formación.
- **Manejo integrado de plagas y enfermedades (MIPE):** Dado que la aparición de enfermedades o plagas pueden disminuir el vigor o la esperanza de vida de los árboles sembrados, se efectuará un monitoreo constante del material con el fin de detectar oportunamente algún brote y controlarlo en sus etapas tempranas, en especial la hormiga arriera, para lo cual se realizará fumigaciones periódicas con insufladora y Lorsban en polvo.
- **Retiro de tutores:** Esta actividad se efectuará una vez se dé la rusificación de los individuos y cuando el viento o el agua no propicien la inclinación del tronco.
- **Resiembra:** Se garantizará el desarrollo del 95% de los individuos sembrados. Los árboles muertos se reemplazarán por otro de la misma especie o de características similares que haya sido aprobado por la autoridad ambiental”.

(...)

Se le recuerda al usuario que deberá garantizar por el término de cuatro (4) años el mantenimiento y cuidado de los ejemplares sembrados, ya sea mediante podas de formación o de limpieza, fertilización, cuyas actividades a ejecutar serán la limpia, el plateo, fertilización, control fitosanitario, entre otras acciones con una periodicidad de tres (3) meses, para el primer año correspondiente a cuatro (4) rondas de mantenimiento. Para el segundo, tercer y cuarto año de mantenimiento dos (2) rondas.

### 3.2 Conectividad ecológica

Carrera 53 No. 40A-31 | CP. 050015. Medellín, Antioquia, Colombia

Conmutador: [57.4] 385 6000 Ext. 127

NIT. 890.984.423.3



@areametropol  
www.metropol.gov.co

Al consultar la actualización de las Macrorredes del Plan Maestro de Espacios Públicos Verdes Urbanos del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, se determinó que el Área de intervención del proyecto "Cadena de Occidente, Tramo Cucaracho – Pajarito", no se ubica dentro de alguno de los polígonos de las macrorredes, zonas de amortiguamiento o estructura ecológica principal del POT, por tanto, dicho estudio no es de obligatorio cumplimiento para el desarrollo de este proyecto. (Ver figura 5).

Cabe indicar que en el Artículo 8° de la Resolución Metropolitana N° D 002851 del 09/10/2019 se indica que: "...Los estudios de conectividad se solicitarán en caso en caso de que los individuos arbóreos presentes en el proyecto constructivo o de infraestructura requieran intervención de tala o trasplante, y cumpla con alguna de las siguientes consideraciones:

- Localización total o parcial del área el proyecto en el interior de las redes ecológicas definidas por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, las cuales se podrán visualizar en el servicio geográfico o página de la Entidad.
- Localización total o parcial del área del proyecto en el interior en la zona de amortiguamiento....

(...)

### 3.3 Información ciudadana

No se presentan soportes que den constancia sobre la realización de un proceso de relacionamiento ciudadano que se haya desarrollado para brindar información sobre el proyecto y las intervenciones silviculturales solicitadas, en el cual se haya involucrado a la comunidad aledaña, representantes de organizaciones socioambientales y otros actores sociales que hayan evidenciado o puedan tener interés y/o injerencia en las intervenciones al arbolado urbano necesarias para el desarrollo del proyecto.

#### 3.3.1 Valor histórico, cultural y paisajístico

No se presenta información sobre el valor histórico, cultural y paisajístico del arbolado urbano que compone el sector donde se desarrollarán las intervenciones. Sin embargo, Los individuos arbóreos solicitados para la intervención de tala no han sido reportados como posibles árboles patrimoniales, de acuerdo con el Catálogo de Árboles y Palmas Patrimoniales del Plan Maestro de Espacios Públicos Verdes Urbanos de la Región Metropolitana del Valle de Aburrá.

Consultada la base de datos de la Secretaría del Medio Ambiente del Municipio de Medellín, de acuerdo con el Decreto 0598 de 2019 "Por medio del cual se define el manejo y protección para la preservación de los Árboles y Palmas, Patrimonio Natural y Cultural del Municipio de Medellín y se asignan unas funciones", de acuerdo con el Sistema árbol Urbano – SAU – se identifica que los individuos arbóreos solicitados para intervención con tratamiento de tala, no han sido reportados como candidatos a arbolado de interés cultural y arbolado notable.

Es pertinente tener en cuenta que el arbolado urbano que compone los sectores donde se desarrollará el proyecto, puede tener algún nivel de valoración cultural para la comunidad, donde puede haber apropiación de los árboles debido a los beneficios que aportan para la cotidianidad de los habitantes en el lugar, por sus servicios ecosistémicos y como referentes paisajísticos, es así como su intervención podría generar sensibilidad en la comunidad aledaña y grupos tendientes a la protección de este tipo de espacios y de los elementos que lo conforman, lo cual deberá tenerse en cuenta para el diseño de las estrategias de relacionamiento ciudadano que se desarrollen.

### 3.4. Componente Fauna Silvestre

En el ítem 9 del documento denominado “Solicitud de aprovechamiento forestal. Proyecto Cadena de Occidente Tramo Cucaracho – Pajarito”, el usuario presenta una caracterización de fauna en el área de influencia del proyecto en donde, para llevarla a cabo se realizó en primera instancia una búsqueda de información secundaria para los tres grupos taxonómicos principales (herpetos, aves y mamíferos), en bases de datos, catálogos, guías, documentos, colecciones, entre otros, “(...) filtrando la información encontrada para el municipio de Medellín, específicamente hacia el sector donde se ubica el proyecto”. Posteriormente, “(...) se utilizaron metodologías de muestreo indirectas evitando con ello la captura y manipulación de individuos (...)”.

Se indica que para aves “Se empleó como metodología el establecimiento de transectos de observación en los cuales se registraron visual y auditivamente las aves; estos fueron recorridos a lo largo de los hábitats dominantes y transiciones entre los mismos, comprendiendo el AID del proyecto; estos se recorrieron una vez entre las 7:00 y 11:00 horas en la mañana y entre las 15:00 y 17:00 horas”. Se exhibe, a través de una imagen “(...) la ubicación y trazado de los transectos establecidos”.

Por otro lado, se informa que “El muestreo de la mastofauna se realizó mediante la búsqueda de evidencia física de su presencia por medio de avistamientos directos e indirectos como madrigueras, comederos, caminaderos, heces y huellas (Perovic et al. 2008). Los recorridos se realizaron en horas de la mañana de 7:00 a 11:00 am y complementados con recorridos en la tarde desde la 15:00 horas y las 17:00 horas, entre el 26 de diciembre y el 29 de diciembre de 2018. Estos recorridos se hacen eficientes principalmente en ecosistemas altamente intervenidos. Es importante aclarar que los recorridos se hicieron teniendo en cuenta los transectos de observación establecidos para avifauna”.

Se expone que la caracterización para herpetos “se realizó revisando minuciosamente todos los microhábitats disponibles, hojarasca, troncos caídos, rocas, cavidades del suelo (oquedades), vegetación y árboles. Esta metodología es útil para determinar la riqueza y composición de especies, y es eficiente para obtener el mayor número de especies posible en periodos de muestreo cortos (Rueda-Almonacid et al. 2006). Los recorridos se realizaron en horas de la mañana de 7:00 a 11:00 am y complementados con recorridos en la tarde desde la 15:00 horas y las 17:00 horas. Es importante aclarar que los recorridos se hicieron teniendo en cuenta los transectos de observación establecidos para avifauna”.

En cuanto a los resultados a escala regional, se presenta una tabla donde se enlistan las 286 especies de aves y su nivel de amenaza IUCN, reportadas en zonas cercanas al área del



proyecto, "(...) representando así el 33,53% de la diversidad de aves reportadas para el Valle de Aburrá (...)".

Se manifiesta que las 286 especies de aves pertenecen a 40 familias clasificadas en 16 órdenes. "La mayoría de las especies registradas tienen una amplia distribución, por lo que no tienen ningún nivel de amenaza y están catalogadas en la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN por sus siglas en inglés) como especies con menor preocupación (LC); sin embargo, siete (7) especies se encuentran como especies casi amenazadas (NT) y seis (6) como vulnerables (VU); en su mayoría las especies que se encuentran en las categorías anteriormente mencionadas, presentan reducción de hábitat lo que ha llevado a comprometer el estado de la especie en ecosistemas con cierto grado de perturbación.

El orden con más representantes fue Passeriformes con 19 familias y 191 especies (66,78%), seguido por el grupo de los Caprimulgiformes con 19 especies (6,64 %) pertenecientes a cuatro (4) familias; Accipitriformes con 13 especies (4,55%) pertenecientes a dos (2) familias, seguido se encuentran los órdenes Psittaciformes y Columbiformes con 12 (4,20%) y 10 (3,50%) especies respectivamente, el restante 14,34% de las especies pertenecen a los órdenes Coraciiformes, Anseriformes, Siluriformes, Gruiformes, Piciformes, Cathartiformes, Charadriiformes, Galliformes, Cuculiformes y Falconiformes.

En la zona de estudio la familia con mayor representación de especies es Thraupidae con 48 especies (16,78%) seguida de la familia Parulidae con 27 especies (9,44%), Tyrannidae con 17 especies (5,94%), Furnariidae con 21 especies (7,34%), Icteridae con 16 especies (5,59%), Accipitridae y Psittacidae con 12 especies cada una (5,66%) y Trochilidae con 11 (3,85%); por su parte, las familias con tan sólo dos (2) especies son Certhiidae, Troglodytidae, Vireonidae y Carthartidae con una representatividad porcentual de 0,70% cada una; finalmente, con tan sólo una especie reportada se encuentran las familias Pandionidae, Momotidae, Anhingidae, Nyctibiidae, Aramidae, Bucconidae, Capitonidae, Mimidae, Cincidae y Charadriidae; representando cada una de ellas el 0,35% de la diversidad de aves reportadas.

Aunque la información presentada deja ver la alta diversidad existente en el área de influencia indirecta del proyecto o en cercanía del mismo, no obstante es importante mencionar que hacia el sector de Robledo y sectores aledaños específicamente no se han desarrollado muchos estudios que permitan ver claramente cuáles son las especies que realmente se encuentran en el sector en el que se ubica el proyecto, sin embargo el Tecnológico de Antioquia en el 2016 realizó el "Inventario de aves en el campus Tecnológico de Antioquia sede Robledo Medellín", en el cual realizaron aproximadamente 100 muestreos, fundamentados en observación, y registro auditivo con 500 horas en trabajo de campo, en este estudio se obtuvo registro de 18 familias representadas en 40 especies de aves. Las familias que reportaron mayor número de especies fueron, Thraupidae con 7 especies, Tyrannidae con 4 especies, las familias Fringillidae, Parulidae, Psittacidae, Picidae, se reportaron con 3 especies para cada una respectivamente. La relación en cuanto a la mayor representatividad de especies por familias en el campus del Tecnológico de Antioquia sede Robledo con respecto a Thraupidae con 7 especies, Tyrannidae con 4 especies, obedece a la dieta y disponibilidad de alimento requerido por dichas familias en el área de estudio, siendo para estos los frutos e insectos constituyente fundamental de su subsistencia".



De igual forma para mamíferos, se expresa que “Con base en la información reportada por la Alcaldía de Medellín, para el Valle de Aburrá se reportan aproximadamente 76 especies nativas con distribución confirmada para Medellín y 15 especies con presencia potencial en el municipio; sin embargo, durante la revisión de información secundaria se recopiló una lista de 51 especies con probable ocurrencia en el área de influencia del proyecto (...) Es importante acotar que este listado de las especies de mamíferos que habitan las zonas circundantes al área del proyecto se extrajo principalmente de Imama Mamíferos Silvestres del Valle de Aburrá”. Se presenta una tabla donde se enlistan las especies en mención.

Las 51 especies de mamíferos, pertenecen a 18 familias clasificadas en ocho (8) órdenes. “La mayoría de estas especies clasificadas como de menor preocupación (LC) por la IUCN; ninguna de las especies de mamíferos aparece en el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana en la Resolución 1912 de 20179.

La mayor representatividad de mamíferos, se da por el orden Chiroptera donde se clasifican los murciélagos, conteniendo 24 especies distribuidas en tres (3) familias; seguido por el orden Rodentia, donde se agrupan los roedores representado por 17 especies y ocho (8) familias. Se registraron tres (3) especies de carnívoros pertenecientes a dos (2) familias diferentes. Finalmente, los órdenes que tuvieron una menor representatividad de especies fueron Cingulata (1,92%), Lagomorpha (1,92%), Pilosa (1,92%) y Eulipotypla (3,85%). De acuerdo con información consignada en el POT del municipio de Medellín, la especie *Cryptotis colombiana* (musaraña) es considerada una especie endémica.

Así mismo para herpetofauna, se informa que “con base en la revisión de información secundaria se compilo un listado de 55 especies de anfibios (27) y reptiles (28) con potencial ocurrencia en el área de influencia del proyecto, los cuales corresponden al 74% de las especies de herpetos reportados para el municipio de Medellín (76 sp).

En el caso de la herpetofauna se registraron en total 55 especies tanto de anfibios como de reptiles, para el caso de los anfibios la especie *Hypodactylus latens* se encuentra como Vulnerable (VU) de acuerdo con los niveles de amenaza establecidos por la IUCN, por su parte del listado de especies de reptiles la especie *Mabuya mabouya* se encuentra estado Crítico (CR).

Para el grupo de anfibios, la familia Craugastoridae es donde se agrupan el mayor número de especies reportadas (nueve (9) especies) con una representatividad del 33,33%, seguida de la familia Hylidae con ocho (8) especies (29,63%). Por su parte, familias como Dendrobatidae, Leptodactylidae y Plethodontidae sólo registraron dos (2) especies con una representatividad de 7,41% cada una. Finalmente, las familias Dicroglossidae y Centrolenidae mostraron sólo una especie cada una representadas por 3,70% cada una”.

Se exhibe una tabla con las especies de anfibios que habitan zonas cercanas al área del proyecto y su categoría de amenaza IUCN.

Se menciona que “(...) teniendo en cuenta una mayor presencia de las especies de la familia Craugastoridae, es importante mencionar que esta familia contiene el género más diverso de vertebrados, conocido como *Pristimantis*, el cual tiene cerca de un tercio de todas las especies descritas de ranas en esta familia, lo que la hace un muy buen modelo para estudiar los patrones



de radiación de los tetrápodos en el continente. Por su parte la especie *Dendropsophus bogerti* es considerada como endémica, lo anterior de acuerdo con la información consignada en el POT del municipio de Medellín.

Para los reptiles se reportaron 28 especies, las cuales pertenecen en su totalidad al orden Squamata, mostrando una mayor presencia de especies de las familias Dipsadidae y Colubridae con siete (7) y seis (6) especies respectivamente, seguida de la familia Gymnophthalmidae con tres (3) especies. Por su parte familias como Dactyloidae, Viperidae, Gekkonidae y Viperidae sólo presentaron dos especies cada una. Finalmente, las familias Teiidae, Corytophanidae, Scincidae e Iguanidae con una especie cada una”.

Se presenta una lista de las especies de reptiles que habitan zonas cercanas al área del proyecto y su categoría de amenaza IUCN.

En otro orden de ideas, en cuanto a los resultados obtenidos para el área de influencia directa del proyecto, se comunica que “se presenta la caracterización de los diferentes grupos de fauna con probabilidad de hallazgo en el área de influencia directa del proyecto; dicha información fue obtenida a partir de la información primaria a través de métodos indirectos, como es el caso de observación directa (de individuos, rastros).y registros auditivos”.

Se enuncia que, para la avifauna, “Durante los trabajos realizados para la presente caracterización se tuvo registro de 143 individuos mediante levantamiento de información primaria con métodos indirectos sin captura y/o manipulación de individuos. El análisis realizado se hizo con base en los hallazgos tenidos en el transecto de observación. (...) se presenta el listado taxonómico de las especies de aves registradas, con su abundancia absoluta y relativa. Así mismo, se presenta el tipo de registro, ya sea por observación directa o registro auditivo. Durante los muestreos realizados en el área de influencia directa del proyecto se registró un total de 27 especies de aves, pertenecientes a nueve (9) órdenes y 15 familias.

En cuanto a la composición taxonómica de los órdenes, se encontró que el orden mejor representado fue Passeriformes, con un total de 17 especies. De un total de 1890 especies de aves reportadas para Colombia, más de la mitad pertenecen al orden Passeriformes, por esta razón, es común encontrar una dominancia de este orden en estudios de diversidad de aves.

Con respecto a la composición taxonómica de las familias, se encontró que la familia mejor representada fue Thraupidae con un total de siete (7) especies, seguida de la familia Tyrannidae con un total de seis (6) especies. Las familias Thraupidae y Tyrannidae cuentan con especies generalistas y especialistas, lo que les permite hacer uso de diversos hábitats, desde bosques y vegetación secundaria (principalmente thraupidos) hasta matorrales, cultivos y herbazales (tiranidos). Esta plasticidad ha favorecido el desarrollo de altos niveles poblacionales.

Estas familias son consideradas como organismos insectívoros y frugívoros; bien sea como especialistas u oportunistas. Las aves insectívoras, principalmente aquellas que capturan alimento al vuelo, son propias de áreas abiertas con algún grado de intervención antrópica, ya que dicha perturbación favorece la abundancia de insectos; en contraste, las aves frugívoras prefieren zonas con cierto grado de complejidad estructural ya que estos tipos de hábitats ofrecen

una mayor disponibilidad de recursos (frutos), además las aves frugívoras propias de dosel son menos tolerantes a la fragmentación”.

Se presenta el listado taxonómico, abundancia y tipo de registro de las especies de aves registradas en el AID del proyecto. Así mismo, se anexa registro fotográfico de algunas de las especies registradas.

Adicionalmente, se plantea que “El análisis de diversidad alfa para las aves presentes en el área de influencia directa del proyecto indica que el área a pesar del alto nivel de intervención tiene una diversidad media, lo anterior respaldado por el valor obtenida para el índice de Shannon-Wiener (3,029) y el valor obtenido para el índice de Margalef (5,239). Es importante tener en cuenta que los valores obtenidos para el índice de Simpson, dejan ver que pese a ser áreas con gran cubrimiento de coberturas de origen antrópico, la biodiversidad del área es buena; lo anterior teniendo en cuenta que cuanto más se acerca el valor de este índice a la unidad existe una mayor posibilidad de dominancia de una especie y de una población; y cuanto más se acerque el valor de este índice a cero, mayor es la biodiversidad de un hábitat.

Con respecto a la asociación de las aves con las diferentes coberturas vegetales presentes en el área de influencia directa del proyecto, la mayor abundancia se presentó en las áreas de parques, cercas vivas y jardines (otras zonas verdes urbanas), las cuales son zonas inmersas en ecosistemas completamente urbanizados; no obstante, la gran capacidad del grupo de aves para adaptarse a las dinámicas antrópicas les ha permitido hacer uso de estas áreas no solo para alimentarse y zona de paso, sino también como zona de refugio; debido a que estas presentan una estructura vertical y horizontal que si bien no son óptimos en su totalidad pueden ofrecer algunas condiciones favorables para llevar a cabo estas actividades ecológicas.

(...) Se registran diferentes tipos de dieta tales como: granívora, frugívora, insectívora, nectarívora, omnívora y carnívora. Estos tipos de dieta determinan el nivel trófico en el que se ubica cada especie e influye fuertemente en la función que cumplen dentro del ecosistema.

El gremio trófico dominante a nivel general, fue el insectívoro, compuesto por un total de nueve (9) especies, encontrándose en este gremio especies de la familia Tyranidae (6 sp), Troglodytidae, Cuculidae e Hirundinidae cada una con una (1) especie; seguido del gremio de Granívoros (6 sp) y Frugívoros (5 sp.), y finalmente los Carnívoros (3 sp), Omnívoros (2 sp) y Nectarívoros (2 sp).

En cuanto al nivel trófico, se observó una dominancia por parte de los consumidores primarios y secundarios con 12 y 14 especies respectivamente, mientras que los consumidores terciarios presentan solo una (1) especie. Las aves representan un grupo de gran importancia ecológica no solo por ser controladores de poblaciones de insectos asociados a las diferentes coberturas vegetales, sino también por ser presas de vertebrados superiores, por esta razón, su declive tendría repercusiones negativas en la organización trófica de los ecosistemas.

La estructura general de la dieta en la comunidad aviar se ve directamente influenciada por la oferta de alimento que brindan las especies vegetales presentes en el área de estudio, así como por reproducción de insectos que sirven de alimento a la mayoría de aves allí presentes, jugando un papel importante la presencia de diferentes estratos arbóreos y la diversidad en especies, así





como la presencia de cuerpos de agua que brindan a algunos sectores características que aumentan la oferta de alimento para determinadas especies. De acuerdo con lo anterior y con la alta representatividad de las especies frugívoras, granívoras e insectívoras, cobran importancia el rol ecológico que cumplen estas especies, el cual está direccionado al control de poblaciones y la dispersión de semillas, manteniendo con ella el equilibrio en el ecosistema y la continuidad de algunas especies en el mismo”.

Se presenta una tabla que exhibe la riqueza de especies por dieta, nivel trófico y rol ecológico de las aves identificados en el AID del proyecto.

Por otra parte, se expone que “(...) de acuerdo con los registros obtenidos para la presente caracterización no se evidenciaron especies en alguna categoría de amenaza, pues todas se encuentran como especies de preocupación menor (LC). (...) Para el caso particular no se registraron especies endémicas, sin embargo, se evidenció la presencia de dos especies casi endémicas pertenecientes a las familias Thraupidae y Psittacidae. Con respecto a la Convención Internacional para el Comercio de Especies de Flora y Fauna Amenazadas de Extinción (CITES), se reportan dos (2) especies en el segundo apéndice (II) de la CITES (...)”.

Por otro lado, con respecto a la mastofauna se expresa que “(...) sólo se pudo tener registro visual de dos (3) especie, dos (2) muertas por actividades propias de la zona (atropellamiento) y una (1) (*Didelphis marsupialis*) en el lote del Tanque Cucharacho. Se presenta el listado taxonómico de las especies de mamíferos registrados.

En cuanto a la composición taxonómica de los órdenes, se encontró que el orden mejor representado fue Rodentia, con un total de tres (3) especies. Con respecto a la composición taxonómica de las familias, se encontró que la familia mejor representada fue Muridae con dos (2) especies; las otras familias sólo tuvieron un representante cada una.

Se presenta una tabla con la información correspondiente a la dieta, niveles tróficos y rol ecológico de las especies de mamíferos registrados en el área de influencia directa del proyecto. Se registran dos (2) tipos de dieta tales como: omnívora y granívora. Estos tipos de dieta determinan el nivel trófico en el que se ubica cada especie e influye fuertemente en la función que cumplen dentro del ecosistema.

En cuanto al nivel trófico, se observó una dominancia por parte de los consumidores secundarios. Los mamíferos representan un grupo de gran importancia ecológica ya que desde los grandes carnívoros que constituyen agentes ecológicos en los ecosistemas terrestres, ya que ejercer un efecto de control (de “arriba abajo”) sobre los herbívoros, afectando indirectamente la abundancia y composición de la vegetación de las zonas donde estos habitan, entendiéndose con ello que en ciertos casos la desaparición de un depredador o de un recurso importante da lugar a cascadas” de cambios en la biodiversidad, teniendo esto repercusiones negativas en la organización trófica de los ecosistemas”.

Finalmente para la herpetofauna se indica que “De acuerdo con los registros recopilados se conoce que para el departamento de Antioquia se tiene un estimado de 325 especies de anfibios y 200 de reptiles, de las cuales se tiene reportado en la ciudad de Medellín 30 especies de anfibios y 44 de reptiles (Alcaldía de Medellín et al., 2014) ampliando el inventario que se tenía en la Guía



de Anfibios y reptiles del Valle de Aburrá del año 2006 realizado por Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) y la Universidad de Antioquia, en el cual se reconocen 11 especies de anfibios y 17 de reptiles para la ciudad de Medellín (Palacio et al., 2006). No obstante, durante los recorridos no se tuvo registro de individuos pertenecientes a este grupo, lo anterior soportado en la baja visibilidad de los mismos en los entornos urbanos”.

En el ítem 10.3 Manejo de Fauna, “se presenta el objetivo y medidas propuestas para el manejo de fauna en el área de intervención del proyecto”, en donde, se exponen en primera instancia las actividades previas al desarrollo de la obra.

- Antes de iniciar las obras, el contratista deberá caracterizar en términos faunísticos el área donde se desarrollarán las obras. La caracterización anteriormente mencionada, se realizará mediante la observación directa de individuos y de evidencia secundaria como huellas, nidos y madrigueras, puesto que es la metodología más rápida y confiable que se utiliza extensamente como una herramienta de conservación y conocimiento de la fauna de un área determinada. Esta caracterización será realizada con el fin de actualizar la caracterización elaborada para el presente estudio.
- Para la caracterización mencionada previamente, se abarcará toda el área de los proyectos, realizando recorridos aleatorios sistemáticos como técnica de observación directa y recolección de los datos en campo, registrando el mayor número de especies posibles, observando aspectos de su ecología, en la cobertura vegetal presente en el área de influencia de los proyectos. Los muestreos se realizarán en horas de la mañana (07:00 - 12:00 horas) y horas de la tarde (15:00 - 18:00 horas).
- El desarrollo de este programa deberá ejecutarse teniendo en cuenta, a su vez, lo establecido en el programa para manejo del componente vegetal, especialmente en lo que se refiere a las labores de tala. Deberá estar a cargo de biólogos, con experiencia en estudios de comunidades y poblaciones de fauna. Adicionalmente, se debe contar con un veterinario con experiencia en manejo de fauna silvestre para atender los animales en caso de presentarse heridos y que evalúe las condiciones de los individuos rescatados. Los profesionales que participen en la ejecución de las actividades establecidas en las presentes Medidas de Manejo, deben tener experiencia en ahuyentamiento, captura, rescate, traslado, reubicación y seguimiento de fauna.
- Previo al inicio de las obras deberán realizarse las charlas correspondientes a Impactos ambientales que se pueden generar con ocasión de las obras de construcción y Medidas de Manejo para el tratamiento de los impactos generados por el proyecto, haciendo énfasis en la conservación de flora y fauna, enfocados principalmente al personal para que pueda tener contacto con la fauna, en cualquier circunstancia, para evitar accidentes tanto de ellos como de la fauna: mordeduras de serpientes, mordeduras de mamíferos y atropellamientos, entre otros.
- Deberá implementarse apropiadamente el Programa para el manejo integral de residuos sólidos por parte del contratista, de tal forma que se evite que los residuos entren en contacto con las especies animales cercanas al sitio de la obra, a lo que se suma que éstos resultan ser atrayentes de roedores y otro tipo de especies animales.
- Es necesario evitar que los trabajadores cuiden y alimenten animales domésticos callejeros, para impedir que, finalizada la obra, éstos queden indefensos y expuestos. La mejor manera de atender esta situación es reportar la presencia de dichos animales a un centro de bienestar animal, para que se encarguen de su manejo.



- Se deberá establecer señalización que indique la presencia de fauna en la zona, obligando a los conductores a disminuir la velocidad para evitar la muerte de individuos por atropellamiento.
- Se establecerá un límite de velocidad máxima en las vías del área de influencia directa de los proyectos de 40 km/h. Adicionalmente, se deberán instalar señales de tránsito verticales sobre el límite máximo de velocidad, con el fin de que los conductores se mantengan informados constantemente y no sobrepasen la velocidad indicada.
- Se instalarán reductores de velocidad tipo resalto (conocidos como policías acostados) en los sitios donde se identifique el cruce de fauna, o en sitios donde se presenten durante la construcción de los proyectos atropellamiento de al menos un animal. Estos resaltos deberán estar precedidos de la señalización vertical y horizontal con el objetivo de inducir al conductor a reducir la velocidad hasta alcanzar el nivel satisfactorio.

Además, se indica que la fase de ahuyentamiento "está encaminada a evitar la muerte y aislamiento de poblaciones de especies que puedan quedar atrapados en sitios de obra" y se enlistan las acciones a tener en cuenta:

- Durante los días previos a la fase de campo del ahuyentamiento de fauna (8 o 10 días antes de empezar la remoción de la vegetación) se visitará el área del proyecto, con el fin de definir las rutas para encaminar el desplazamiento de la fauna hacia las áreas establecidas, teniendo en cuenta que esta deberá sea impactada mínimamente y que su desplazamiento en lo posible debe llevarse a cabo sin intervención humana.
- Se procederá a hacer el salvamento para aquellas especies cuyos rangos de acción o movilidad son restringidos (pequeños mamíferos, anfibios y reptiles) o que poseen hábitos fosoriales y aquellos de desplazamiento lento. Las actividades de ahuyentamiento se desarrollarán en dos etapas:
  - La primera etapa máximo cinco (5) días antes del inicio de las actividades de afectación de las coberturas vegetales hasta el comienzo de éstas, con el fin de ahuyentar la mayor cantidad de especies de fauna terrestre y evitar con esto que durante estas actividades las especies de fauna vertebrada resulten heridas o mueran.
  - La segunda fase se realizará paralela a la afectación de la vegetación y tiene como fin ahuyentar aquellos individuos que no se hayan desplazado con las actividades anteriores o que se hayan relocalizado.
- Teniendo en cuenta que el ahuyentamiento consiste en la generación de perturbación controlada, con el fin de inducir la emigración espontánea de los individuos afectados, se podrán utilizar diferentes herramientas como siluetas y globos pintados con características propias de animales depredadores, equipos que reproduzcan sonidos especiales que generen alerta o estrés a los animales, así como varas para mover las ramas de árboles y arbustos. Esta actividad es la que menos impacto tiene sobre los especímenes de fauna terrestre pues disminuye los riesgos y el estrés de los animales debido a que se evita el contacto directo con ellos.

Se presentan diferentes metodologías de ahuyentamiento dependiendo del grupo taxonómico, teniendo en cuenta las especies con probabilidad de ocurrencia en la zona y picos de actividad de las mismas; tales como: siluetas, sonidos, humo, cintas de papel metalizado.

- Durante la remoción gradual de la vegetación se debe contar con la supervisión de profesionales idóneos con experiencia específica en manejo y atención médico-veterinaria de

fauna silvestre en condición de emergencia. Teniendo en cuenta lo anterior, se deberá seguir el protocolo que se presentará en acápites posteriores de este documento.

- Es importante llevar un registro escrito y fotográfico de todas las actividades realizadas debido a que esta permitirá obtener, revisar y almacenar información importante del proceso y los resultados del ahuyentamiento.

También, se indican las acciones a seguir durante la fase de rescate o salvamento en donde se plantea lo siguiente:

- Esta fase incluye la captura, el patrullaje y el acompañamiento al desmonte y tala de los individuos objeto del aprovechamiento forestal. Se pretende capturar el mayor número de especies e individuos que aún persisten en el sitio después de la ejecución del ahuyentamiento (fase I); los animales deberán ser trasladados a otras zonas para poder garantizar su sobrevivencia inmediata, para el caso particular del proyecto la atención y el tratamiento de fauna silvestre se hará a través de un Centro de atención veterinaria que cumpla con las condiciones adecuadas para el manejo de los individuos y se encuentre inscrito ante la autoridad ambiental. Una vez el contratista de obra tenga definido el sitio donde serán atendidos los individuos rescatados y cuente con la información necesaria, esta será entregada a la autoridad ambiental competente. Cada uno de los individuos capturados o rescatados mediante las diferentes metodologías empleadas, deberán ser revisados con el fin de establecer el estado de salud y si se encuentra en las condiciones para ser reubicado de inmediato o requiere atención médica antes de ser liberado.

- Para esta actividad se tendrán en cuenta los individuos que no sean capaces de valerse por sus propios medios, como neonatos y especies de baja movilidad. Los nidos inactivos (sin pichones, huevos o neonatos) se deben recoger o destruir para evitar su recolonización. Por el contrario, nidos ocupados por huevos, polluelos o neonatos se protegerán y evaluarán para determinar la especie, etapa de crecimiento (desarrollo) y viabilidad. Es deseable que el proceso de abandono de nidos o madrigueras se realice de forma natural, por lo tanto, los individuos arbóreos serán marcados con el fin de no ser intervenidos y se realizará un proceso de seguimiento hasta su abandono, todo esto con la respectiva documentación. En caso de requerirse el aprovechamiento del individuo arbóreo donde se ubique un nido activo, este será reubicado y se le hará el respectivo seguimiento garantizando el no abandono de las crías. A continuación, se listan acciones a tener en cuenta durante la identificación y rescate de nidos:

- Paralelo a la identificación de las aves se realizará una inspección de los árboles y arbustos de la zona de influencia directa de los proyectos para descubrir los sitios de anidación atendiendo al inventario forestal realizado y a los individuos que van a ser objeto de aprovechamiento forestal o trasplante.

- Con los monitoreos realizados en el área de influencia directa de los proyectos se determinarán los sitios de anidación. En árboles cuyos nidos se detecten a alturas donde sea fácil observar en detalle los mismos se verificará, si existen huevos o crías y su estado de maduración, de lo contrario este procedimiento se efectuará en el mismo instante de las labores de rescate.

- Se llevará un formato de colecta de nidadas, en el que se incluirá la información necesaria para el manejo de ciertas variables en la zona de reubicación, así como para obtener información importante desde el punto de vista ecológico. Esta información será consignada en el formato de registro de nidos hallados en los árboles de los proyectos, el cual se diligenciará, una vez localizados los nidos.



- *Previo a los rescates se debe tener certeza del sitio de traslado de los nidos con los huevos y las crías en estado juvenil; teniendo en cuenta lo establecido por la autoridad ambiental, se tendrán en cuenta zonas cercanas al área de intervención al interior de la Planta, dando prioridad a la reubicación en árboles cercanos que no se verían afectados por el proyecto*
  - *El personal a cargo del rescate de los nidos debe tener experiencia en trabajos de altura y manejo de avifauna. En caso de que el nido sea de fácil acceso se puede emplear una escalera, pero si el nido se encuentra ubicado en árboles muy altos o en donde exista riesgos sobre la vida de las personas es mejor emplear otras estrategias que ofrezcan mayor seguridad.*
  - *En caso de no poder llevar los huevos o polluelos rescatados de forma inmediata al lugar de reubicación, es necesario brindar condiciones de alimentación y pernoctación, la cual se hará acorde con los resultados de la revisión veterinaria que se le haga y el estado de los individuos y la especie de los mismos.*
- *A la par de la actividad de Ahuyentamiento o desplazamiento inducido de la fauna se realizará una verificación de los nidos que pudieran encontrarse en los árboles de permanencia y trasplante con el fin de minimizar los impactos sobre estos y realizar el respectivo seguimiento para completar las diferentes actividades de los proyectos. Teniendo en cuenta lo anterior, para los árboles donde se identifiquen nidos (inactivos ó activos) se levantará mínimo la siguiente información: nombre de la especie vegetal (común y científico), altura del árbol, altura del nido sobre el nivel del suelo, DAP (diámetro a la altura del pecho), densidad del follaje (alto, medio, bajo), grado de ocultamiento del nido (alto, medio, bajo) y observaciones generales.*
- *Las actividades de salvamento son posibles con la utilización de diferentes equipos para el manejo, captura y restricción manual de las especies silvestres que aparezcan durante las labores de salvamento, cabe mencionar que todo el tiempo se realizará acompañamiento en los diferentes frentes de trabajo durante las actividades de tala para la construcción del proyecto, evitando con ello la posible afectación de individuos de fauna.*

*Es importante aclarar que NO se aprueba el rescate de huevos, polluelos o neonatos y se debe garantizar que estos culminen su desarrollo biológico antes de poder proceder con las talas, debido a la vulnerabilidad y competencia desigual a la que se exponen frente a depredadores y también con respecto a factores climáticos; si los vínculos parentales se interrumpen, queda totalmente desprotegidos.*

*Se manifiesta que:*

- *En la ejecución del aprovechamiento forestal, se contará con disponibilidad inmediata y el apoyo de un médico veterinario y/o biólogo con conocimiento de fauna silvestre para la implementación de acciones de atención, valoración, tratamiento y determinación de la opción para su disposición final de acuerdo con la Resolución 2064 del 2010 del hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS).*
- *Aunque en los puntos de intervención es poco probable realizar rescate de fauna debido a que el proyecto se desarrolla en un entorno urbano y a que se augura el éxito del ahuyentamiento y monitoreo previo a las talas, se diseña un protocolo para su atención, valoración, tratamiento y liberación en caso de requerirse.*

Se presenta el protocolo médico veterinario antes mencionado, el cual consta de evaluación clínica, personal y funciones, elementos y equipos requeridos, manejo del espécimen por médico veterinario, plan de manejo alimentario,

Así mismo, en la fase de relocalización, se expone que "(...) se recomienda la liberación inmediata (liberación dura), para evitar el amansamiento, enfermedad y estrés de los individuos. La zona de liberación debe tener características ecológicas similares a las del hábitat original. Los reptiles y anfibios se deben transportar en bolsas de lona húmeda o recipientes plásticos con orificios y reubicarlos en varios sitios; los mamíferos se deben reubicar en menos de 24 horas y transportarlos en bolsas de lona o guacales, de acuerdo con su tamaño. Es pertinente mencionar que el traslado de los ejemplares capturados debe hacerse en cercanía al área de influencia de los proyectos, lo anterior con base en las siguientes razones:

- Evitar el traslado de individuos con configuraciones genéticas particulares a otros ambientes.
- Promover que el nuevo hábitat seleccionado tenga condiciones abióticas similares a las del hábitat original.
- Evitar que los individuos permanezcan capturados por un tiempo prolongado.

Como se mencionó anteriormente, la relocalización se llevará a cabo principalmente en sitios de similares características al lugar de origen y que se encuentren ubicadas al interior de la macrorred más cercana al proyecto con el fin de no alterar las funciones ecosistémicas de los individuos, a una distancia no menor a un kilómetro, por lo tanto, las zonas de reubicación serán definidas por el contratista y con la aprobación de la Interventoría.

Como particularidades de acuerdo con el grupo de fauna a ser relocalizado, en el caso de los reptiles, se seleccionarán sectores con condiciones similares al ambiente original y serán liberados principalmente en horas con temperaturas altas, para facilitar su movilidad y búsqueda de refugio. Por su parte, los anfibios (adultos y renacuajos) serán liberados durante la noche en sectores con agua permanente y que exhiban condiciones similares a las de los sitios de captura"

Se manifiesta que la fase de monitoreo "(...) consiste en la evaluación del efecto de recolonización natural de los animales en aquellos ambientes que fueron alterados por la tala de los árboles, como también la evaluación de la adaptación al nuevo hábitat de los individuos reubicados".

Por último, se menciona que el personal requerido para llevar a cabo el Plan de Manejo de Fauna Silvestre son: un biólogo con experiencia en actividades de ahuyentamiento, rescate, reubicación y seguimiento de fauna, un médico veterinario con experiencia en atención de fauna silvestre y el Centro de atención veterinario con experiencia en manejo de fauna silvestre; no obstante, no se especifica ese Centro Médico Veterinario que atenderá los animales silvestres que así lo requieran por lo que debe aclararse que el peticionario deberá contar con el servicio de un centro veterinario de los previamente inscritos ante la Autoridad Ambiental que cuente con: profesionales con experiencia certificada en manejo de fauna silvestre, infraestructura, protocolos y logística, donde sean consideradas la biología, fisiología y ecología de cada grupo zoológico; lo anterior para garantizar la supervivencia y adaptación de estos al nuevo entorno, informando periódicamente a la autoridad ambiental los eventos y medidas adoptadas para dar cumplimiento a estos requerimientos.



Los datos de los centros de atención veterinaria inscritos pueden ser consultados en el siguiente link: <https://www.metropol.gov.co/ambiental/Paginas/fauna-silvestre/centros-de-fauna-inscritos.aspx>

Adicionalmente, se presentan los indicadores y el cronograma a tener en cuenta durante el desarrollo del Plan de Manejo de Fauna Silvestre.

#### 4. CONCLUSIONES

El proyecto Cadena de Occidente - Tramo Cucaracho - Pajarito ubicado en la calle 64B N° 98-77, área urbana del municipio de Medellín, proyecta la construcción de la línea de impulsión entre el tanque Cucaracho 1 y el tanque Pajarito, con una longitud aproximada de 991 metros, en tubería de acero con un diámetro de 400 mm y una profundidad promedio de excavación de 2 metros. El trazado de la impulsión está proyectado principalmente por vías públicas y contempla la construcción de dos (2) cajas para válvulas ventosas y dos (2) de desagüe para asegurar una adecuada operación y mantenimiento de la red.

El proyecto no ha iniciado actividades constructivas, por lo que no se observaron afectaciones ambientales asociadas al desarrollo del mismo.

En cuanto a conectividad ecológica el usuario no requiere de la presentación de dicho estudio dado que el proyecto no se ubica dentro de alguno de los polígonos de las macrorredes, zonas de amortiguamiento o estructura ecológica principal del POT, por tanto, dicho estudio no es de obligatorio cumplimiento para el desarrollo de este.

Respecto al componente arbóreo evaluado, se concluye:

La solicitud evaluada en el presente informe, está conformada por treinta y dos (32) individuos arbóreos, de los cuales veintisiete (27) son requeridos para talas y cinco (05) para trasplante.

Se recomienda el cambio de tratamiento silvicultural de tala a trasplante de los individuos identificados con los N° 9 y 11 de la especie Guamo (*Inga spectabilis*), N° 16 de la especie Cotoprix (*Melicoccus oliviformis*), N° 18 Carbonero (*Calliandra haematocephala*), N° 21 Caracolí (*Anacardium excelsum*) y N° 23 Suribio (*Zygia longifolia*) los cuales presentan buenas condiciones fitosanitarias y estructurales, además por su localización en zona de fácil acceso y por la posibilidad de conformar un pilón, se garantiza el éxito de esta actividad.

Teniendo en cuenta la ubicación con respecto a las obras a realizarse (excavación para instalación de tuberías, excavación para construcción de caja de válvulas, excavación para caseta de bombeo y construcción de acceso), los individuos arbóreos solicitados para intervención silvicultural de tala y trasplante presentan interferencia con el proyecto, por lo que se recomienda autorizar la intervención con tala de once (11) individuos con DAP mayor a 10cm y diez (10) con DAP menor a 10cm, y el trasplante de once (11) ejemplares.

Se verificaron tres (3) individuos solicitados para trasplante, de la especie Palma escoba (*Cryosophila kalbreyeri*), los cuales se encuentran catalogados como "Vulnerable", por la Resolución 1912 de 2017; sin embargo, se evidencia que dichos ejemplares fueron establecidos



como parte de la arborización de la ciudad, y no se encuentran inmersos en poblaciones naturales, por lo tanto no se considera necesario tramitar levantamiento de veda ante el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible”.

Las especies reportadas para intervención silvicultural de tala, no están catalogadas en riesgo de amenaza, riesgo de extinción, ni como “vulnerable” en el mediano plazo por el deterioro de sus poblaciones en estado silvestre, de acuerdo a la Resolución N° 1912 del 15 de septiembre de 2017.

La valoración ecológica de los individuos recomendados para intervención silvicultural de tala, tiene un valor de económico ajustado de dieciséis millones quinientos sesenta y ocho mil trescientos veinte pesos (\$ 16.568.320).

El costo de la reposición mínima obligatoria ajustada, para veintiún (21) individuos con un periodo de mantenimiento de cuatro (4) años, es de cinco millones seiscientos cinco mil quinientos diecisiete pesos (\$5.605.517), con un remanente de diez millones novecientos sesenta y dos mil ochocientos tres pesos (\$10.962.803), valor a ser invertido en medidas adicionales.

El titular del trámite presenta en el plan integral de reposición arbórea como medida adicional, la siembra de cuarenta y nueve (49) ejemplares, los cuales tienen un valor total de trece millones setenta y nueve mil quinientos cuarenta pesos (\$ 13.079.540).

Consultada la base de datos de la Secretaría del Medio Ambiente del Municipio de Medellín, de acuerdo con el Decreto 0598 de 2019 “Por medio del cual se define el manejo y protección para la preservación de los Árboles y Palmas, Patrimonio Natural y Cultural del Municipio de Medellín y se asignan unas funciones” y Consultado el Sistema Árbol Urbano –SAU-, se identifica que los individuos arbóreos solicitados para intervención con tratamiento de tala, no han sido reportados como candidatos a arbolado de interés cultural y arbolado notable.

Si bien el usuario informa que las siembras se realizaran en el área del proyecto no se adjunta comunicación del ente territorial para que las siembras se realicen en espacio público.

En cuanto al Plan de siembra entregado por el usuario, se considera adecuado y cumple con lo solicitado en el Artículo 3° de la Resolución Metropolitana N° D 002851 del 09/10/2019, la lista de ocho (08) especies con veintisiete (27) individuos que conforman dicho plan; sin embargo, el usuario deberá ajustar el plan, toda vez que este puede presentar variaciones en cuanto a los porcentajes de participación de cada individuo dado que se autorizan para tala un total de veintiún (21) ejemplares arbóreos y no veintisiete (27).

El usuario hace entrega del aval por parte de Planeación Territorial y Estratégica de Ciudad del municipio de Medellín, por la cual se autoriza la intervención del espacio público para la construcción del proyecto “Cadena de Occidente – Tramo Cucaracho - Pajarito”, Resolución N° 201950059070 de junio 21 de 2019.

Con respecto al Relacionamento ciudadano





No se entregan evidencias de la instalación del aviso informativo sobre el trámite de aprovechamiento forestal, ni soportes de reuniones informativas realizadas con los representantes de la comunidad.

Con respecto al componente fauna silvestre se concluye:

El levantamiento de información, donde se lleva a cabo la caracterización de fauna silvestre de los tres grupos faunísticos principales (aves, mamíferos y herpetos) y que se van a ver afectados por el desarrollo del proyecto "Cadena de Occidente - Tramo Cucaracho – Pajarito", tanto en el AID como en el All, es completo y tiene en cuenta los siguientes aspectos: complementación de lo encontrado en campo con información secundaria, métodos de muestreo acorde al taxón de estudio, composición taxonómica, especies de fauna silvestre sensibles, distribución y endemismos, gremios tróficos, abundancia y diversidad.

El Plan de Manejo con el fin de implementar medidas y actividades que permitan prevenir, controlar, corregir y mitigar los impactos ambientales generados por las actividades del proyecto sobre la fauna silvestre terrestre vertebrada, mediante el ahuyentamiento, rescate o salvamento y reubicación de la mismos; está claramente explicado, se considera pertinente y es congruente con los resultados arrojados en el levantamiento de información.

Las metodologías que se llevarán a cabo durante la fase ahuyentamiento, son coherentes con el grupo zoológico de interés (aves, mamíferos y herpetos); además, se indican los períodos de tiempo antes y durante la intervención arbórea en los que se realizará esta actividad y la dirección en la que se efectuará.

Las fases de rescate y reubicación, se llevará a cabo por biólogos con experiencia y conocimiento en cada uno de los grupos faunísticos (aves, mamíferos y herpetos). Se describe de manera detalla los procesos que se realizarán en estas etapas y se tiene en cuenta el sitio donde serán reubicados aquellos individuos que no se desplacen por sí mismos durante las actividades de ahuyentamiento; sin embargo, debe aclararse que NO se aprueba el rescate de huevos, polluelos o neonatos y se debe garantizar que estos culminen su desarrollo biológico antes de poder proceder con las talas.

Se cuenta con un protocolo de valoración y atención médico veterinaria para aquellos individuos de la fauna silvestre que así lo requieran.

El plan de reposición arbórea se considera adecuado en cuanto a que la mayoría de las especies a sembrar, ofrecen alimento y refugio a la fauna silvestre, lo que aportaría al restablecimiento de las poblaciones de las diferentes especies que pudieran verse afectadas por el desarrollo del proyecto urbanístico.

Dentro del Plan de Manejo de Fauna Silvestre, no se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

- Monitoreo de detección de enjambres de abejas y avispas para definir la identificación, manejo, transporte y destino más pertinentes durante el proceso de rescate en el área de influencia del proyecto.



- Centro veterinario previamente inscrito ante la Autoridad Ambiental con experiencia certificada o con personal certificado en atención y valoración de fauna silvestre, que se encargará de atender aquellos individuos faunísticos que resulten heridos, traumatados o con alguna lesión resultante de las actividades del proyecto constructivo.

Evaluada la información presentada por el usuario en lo que respecta al manejo de fauna silvestre, se establecerán medidas de estricto cumplimiento las cuales serán sometidas a procesos de seguimiento y control por parte de funcionarios del grupo fauna de la Entidad.

## 5. RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta las observaciones realizadas anteriormente y las conclusiones, se recomienda a la Oficina Asesora Jurídica Ambiental:

Verificar que el Auto de inicio del trámite ambiental de autorización aprovechamiento de árboles aislados haya sido debidamente publicado antes de proferir la Resolución que decide el trámite, la cual de igual manera deberá cumplir con dicha publicación.

Requerir al usuario para que en el término de un (1) mes allegue la siguiente información:

- Ajustar el Plan de reposición mínima obligatoria, toda vez que este puede presentar variaciones en cuanto a los porcentajes de participación de cada individuo dado que se autorizan para tala un total de veintiún (21) ejemplares arbóreos y no veintisiete (27).

El usuario deberá tener en cuenta los lineamientos establecidos en el Artículo 3° de la Resolución Metropolitana N° D 002851 del 09/10/2019 y presentar dicha propuesta a la Entidad, para su aprobación. De igual forma deberá presentar también la propuesta de los cuarenta y nueve (49) individuos arbóreos a establecer como Medidas adicionales para su evaluación.

Presentar el certificado expedido por la Secretaria de Infraestructura Física de Medellín, en el cual conste que es posible establecer los ejemplares de reposición mínima y medidas adicionales en espacio público.

Según las características de los árboles solicitados, especie, porte, condiciones fitosanitarias, valor histórico, cultural, paisajístico y necesidades del proyecto, los tratamientos a autorizar se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 11. Listado de individuos a autorizar para tala con DAP > 10 CM

ID_ÁRBOL	N. científico	N. común	Altura (m)	DAP (cm)	TRATAMIENTO		Observaciones
					Solicitado	A autorizar	
1	Persea americana	Aguacate	5,0	20,53	Tala	Tala	Adulto, mal estado estructural y fitosanitario, ramas secas y quebradas, no es viable el tratamiento de trasplante, ya que no se garantiza su supervivencia. Interfiere con la excavación para instalación de tubería

2	<i>Syzygium jambos</i>	Pomo	13,5	39,79	Tala	Tala	Adulto, bifurcado desde la base, presenta cuatro (4) fustes, inclinado, no es viable el tratamiento de trasplante, ya que no se garantiza su supervivencia. Interfiere con la excavación para construcción de caja de válvulas
4	<i>Clusia multiflora</i>	Chagualo	11,0	23,08	Tala	Tala	Adulto, Buen estado estructural y fitosanitario, por ser un ejemplar adulto no es viable su trasplante. Interfiere con la excavación para caseta de bombeo
5	<i>Syzygium jambos</i>	Pomo	13,0	36,13	Tala	Tala	Adulto, regular estado estructural y fitosanitario, podas mal realizadas, ramas quebradas, no es viable el tratamiento de trasplante, ya que no se garantiza su supervivencia, por su estado estructural. Interfiere con la excavación para caseta de bombeo
6	<i>Syzygium jambos</i>	Pomo	12,5	27,69	Tala	Tala	Adulto, regular estado estructural y fitosanitario, ramas quebradas, no es viable el tratamiento de trasplante, ya que no se garantiza su supervivencia, por las regulares condiciones del mismo. Interfiere con la excavación para caseta de bombeo.
8	<i>Mangifera indica</i>	Mango	5,0	19,74	Tala	Tala	Adulto, Buen estado estructural y fitosanitario, se ubica sobre pendiente, no es viable el tratamiento de trasplante, ya que por su ubicación es difícil la conformación del pilón. Interfiere con la excavación para caseta de bombeo
24	<i>Mangifera indica</i>	Mango	11,0	40,43	Tala	Tala	Adulto, regular estado estructural y fitosanitario, bifurcado desde la base, no es viable el tratamiento de trasplante, ya que no se garantiza su supervivencia, por ser un ejemplar adulto, además de estar bifurcado. Interfiere con la construcción de acceso.
25	<i>Syzygium jambos</i>	Pomo	12,0	47,11	Tala	Tala	Adulto, bifurcado desde antes de 1,30 m, regular estado estructural y fitosanitario, por su estructura al estar bifurcado no es viable su trasplante. Interfiere con la construcción de acceso.

26	<i>Syzygium jambos</i>	Pomo	6,0	11,94	Tala	Tala	Regular estado estructural y fitosanitario, raíces expuestas, por sus condiciones fitosanitarias y ubicación, no es posible la conformación de un pilón. Interfiere con la excavación para instalación de tubería
27	<i>Syzygium jambos</i>	Pomo	5,0	11,46	Tala	Tala	Regular estado estructural y fitosanitario, presenta interferencia con las líneas eléctricas, por su ubicación e interferencia con redes eléctricas no se considera apto para un trasplante. Interfiere con la excavación para instalación de tubería
32	<i>Cupressus lusitanica</i>	Ciprés	5,0	17,98	Tala	Tala	Regular estado estructural y fitosanitario, podas mal realizadas, presenta interferencia con líneas eléctricas, se ubica sobre pendiente, por su ubicación e interferencia con redes eléctricas no se considera apto para un trasplante. Interfiere con la excavación para instalación de tubería
Total de individuos a autorizar para tala con DAP mayor a 10cm							11

Tabla 12. Listado de individuos a autorizar para tala con DAP<10 CM

ID_ÁRBOL	N. científico	N. común	Altura (m)	DAP (cm)	TRATAMIENTO		Observaciones
					Solicitado	A autorizar	
3	<i>Citrus aurantium</i>	Naranja	4,0	6,21	Tala	Tala	Regular estado estructural y fitosanitario, por su estado estructural y fitosanitario, no es viable su trasplante. Interfiere con la excavación para construcción de caja de válvulas
7	<i>Persea americana</i>	Aguacate	4,0	6,21	Tala	Tala	Regular estado estructural y fitosanitario, por su estado estructural y fitosanitario, no es viable su trasplante. Interfiere con la excavación para construcción de caja de válvulas
10	<i>Vachellia farnesiana</i>	Aromo	4,5	6,05	Tala	Tala	Buen estado estructural y fitosanitario, presenta heridas en la base del fuste, por sus daños mecánicos en el fuste, no es viable su trasplante. Interfiere con la construcción de acceso.
12	<i>Duranta erecta</i>	Duranta	2,0	2,55	Tala	Tala	Mal estado estructural y fitosanitario, podas mal realizadas, ramas quebradas, por su estado estructural y fitosanitario, no es viable su trasplante. Interfiere con la construcción de acceso.

14	<i>Duranta erecta</i>	Duranta	2,0	2,86	Tala	Tala	Mal estado estructural y fitosanitario, podas mal realizadas, ramas quebradas y secas, por su estado estructural y fitosanitario, no es viable su trasplante. Interfiere con la construcción de acceso.
15	<i>Brownea ariza</i>	Arizá	1,0	0,00	Tala	Tala	Mal estado estructural y fitosanitario, hojas secas, por su estado estructural y fitosanitario, no es viable su trasplante. Interfiere con la construcción de acceso.
28	<i>Fraxinus chinensis</i>	Urapán	6,5	10,03	Tala	Tala	Regular estado estructural y fitosanitario, se ubica sobre pendiente, presenta interferencia con las líneas eléctricas, por su ubicación e interferencia con las líneas eléctricas, no es apto para trasplante además de no poderse conformar un pilón para garantizar un trasplante exitoso. Interfiere con la excavación para instalación de tubería
29	<i>Psidium cattleianum</i>	Guayabito	2,5	4,93	Tala	Tala	Se ubica sobre pendiente, regular estado estructural y fitosanitario, por su ubicación en pendiente no es posible conformar un pilón adecuado para garantizar un trasplante exitoso, además de presentar regular estado estructural y fitosanitario. Interfiere con la excavación para instalación de tubería.
30	<i>Miconia cf. jahnii</i>	Nigüito	1,0	0,00	Tala	Tala	Regular estado estructural y fitosanitario, se ubica sobre pendiente, interfiere con la excavación para instalación de tubería.
31	<i>Fraxinus chinensis</i>	Urapán	4,5	5,41	Tala	Tala	Se ubica sobre pendiente, regular estado estructural y fitosanitario, por su ubicación en pendiente no es posible conformar un pilón adecuado para garantizar un trasplante exitoso, además de presentar regular estado estructural y fitosanitario. Presenta interferencia con líneas eléctricas, interfiere con la excavación para instalación de tubería
Total de individuos a autorizar para tala con DAP menor a 10cm							10

Tabla 13. Listado de individuos a autorizar para trasplante

ID_ÁRBOL	N. científico	N. común	Altura (m)	DAP (cm)	TRATAMIENTO		Observaciones
					Solicitado	A autorizar	
9	<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	5,5	9,23	Tala	Trasplante	Juvenil, buen estado estructural y fitosanitario, interfiere con la construcción de acceso. Por su

							condición de árbol juvenil y su buen estado fitosanitario es viable su trasplante.
11	<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	7,0	10,98	Tala	Trasplante	Buen estado estructural y fitosanitario, interfiere con la construcción de acceso. Por su condición de árbol juvenil y su buen estado fitosanitario es viable su trasplante.
13	<i>Cryosophila kalbreyeri</i>	Palma escoba	1,5	0,00	Trasplante	Trasplante	Buen estado estructural y fitosanitario, interfiere con la construcción de acceso. Por su condición de árbol juvenil y su buen estado fitosanitario es viable su trasplante.
16	<i>Lagerstroemia speciosa</i>	Cotoprix	2,5	5,41	Tala	Trasplante	Juvenil, buen estado estructural y fitosanitario, interfiere con la construcción de acceso. Por su condición de árbol juvenil y su buen estado fitosanitario es viable su trasplante.
17	<i>Cryosophila kalbreyeri</i>	Palma escoba	1,5	0,00	Trasplante	Trasplante	Regular estado estructural, buen estado fitosanitario, interfiere con la construcción de acceso. Por su localización en zona de fácil acceso y por la posibilidad de conformar un pilón, se garantiza el éxito de esta actividad.
18	<i>Calliandra haematocephala</i>	Carbonero	2,0	2,55	Tala	Trasplante	Buen estado estructural y fitosanitario, presenta hojas secas, interfiere con la construcción de acceso. Por su condición de árbol juvenil y su buen estado fitosanitario es viable su trasplante.
19	<i>Cryosophila kalbreyeri</i>	Palma escoba	1,5	0,00	Trasplante	Trasplante	Regular estado estructural y fitosanitario, interfiere con la construcción de acceso. Por su localización en zona de fácil acceso y por la posibilidad de conformar un pilón, se garantiza el éxito de esta actividad.
20	<i>Archontophoenix cunninghamiana</i>	Palma payanesa	1,0	0,00	Trasplante	Trasplante	Buen estado estructural y fitosanitario, interfiere con la construcción de acceso. Por su localización en zona de fácil acceso y por la posibilidad de conformar un pilón, se garantiza el éxito de esta actividad.
21	<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	7,5	10,82	Tala	Trasplante	Juvenil, buen estado estructural y fitosanitario, interfiere con la construcción de acceso. Por su condición de árbol juvenil y su buen estado fitosanitario es viable su trasplante.
22	<i>Caesalpinia ebano</i>	Ébano	4,5	4,77	Trasplante	Trasplante	Juvenil, buen estado estructural y fitosanitario. Por su localización en zona de fácil acceso y por la



							posibilidad de conformar un pilón, se garantiza el éxito de esta actividad.
23	Zygia longifolia	Suribio	3,0	6,05	Tala	Trasplante	Buen estado estructural y fitosanitario, interfiere con la construcción de acceso. Por su buen estado estructural y su buen estado fitosanitario es viable su trasplante.
Total de individuos a autorizar para trasplante							11

Tabla 14. Resumen de árboles solicitados, tratamiento a autorizar y árboles a establecer como reposición

Tratamiento	Tala	Tala DAP<10cm	Trasplante	Total	Reposición	
					Minima	Adicional
Solicitado	11	16	5	32	27	--
A autorizar	11	10	11	32	21	49

Otorgar tiempo de doce (12) meses para llevar a cabo los tratamientos a autorizar. En caso de que el usuario no lleve a cabo estas labores en este tiempo, deberá iniciar de nuevo el trámite." (...)

- Que a través del Acuerdo Metropolitano N° 19 de 2017, se adoptaron los lineamientos y determinaciones en torno a la gestión del espacio público verde urbano, se creó el Fondo Verde Metropolitano y se reglamentó la reposición por tala autorizada de árboles en el área urbana del Valle de Aburrá.
- Que esta Entidad expidió la Resolución Metropolitana N° D. 002247 del 31 de agosto de 2018 "Por la cual se adopta el modelo que establece la Unidad de Valor Ecológico - UVE - para el arbolado urbano, y se toman otras determinaciones", estableció en su artículo 2° que en cumplimiento de los establecido en el artículo 2 del Acuerdo Metropolitano N° 019 del 27 de diciembre de 2017, los recursos financieros por valoración ecológica del arbolado urbano que sean entregados por los beneficiarios de los trámites de aprovechamiento forestal con destino al Fondo Verde Metropolitano, deberán haber surtido el procedimiento establecido en el anexo 2 del indicado acto administrativo "MEDIDAS ASOCIADAS A LA REPOSICIÓN POR TALAS DEBIDAMENTE AUTORIZADAS".
- Que asimismo mediante la Resolución Metropolitana N° D. 002248 del 31 de agosto de 2018, se conformó el Fondo Verde Metropolitano y se adoptaron los lineamientos para su administración y manejo, cuyo objeto es la generación de espacio público verde y/o su administración mientras estos espacios no hayan sido entregados a la municipalidad correspondiente y la generación y administración de espacio público verde, y la siembra y mantenimiento de arbolado urbano en éste.





9. Que finalmente mediante la Resolución Metropolitana N° D. 003677 del 27 de diciembre de 2018, se establecieron las condiciones adicionales para los trámites de aprovechamiento forestal adelantados ante el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.
10. Que la obligación de reponer las especies que se autorizan talar, en los términos del artículo 2.2.1.1.9.4. del Decreto 1076 de 2015, se establece como una medida de compensación ambiental de los impactos o efectos negativos generados por la ejecución de obras que impiden la permanencia de algunos o todos los árboles existentes en un predio, en el cual se realicen, remodelen o amplíen obras públicas o privadas de infraestructura, construcciones, instalaciones y similares.
11. Que teniendo en cuenta lo anterior, esta Entidad considera procedente autorizar el aprovechamiento forestal de árboles aislados solicitado por las EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P., requerida en la ejecución del proyecto denominado "CADENA DE OCCIDENTE - TRAMO CUCARACHO PAJARITO", a desarrollar en la zona urbana del municipio de Medellín, en los términos contenidos en el mismo, tal y como se relacionará en la parte resolutive de la presente actuación administrativa.
12. Que igualmente se requerirá a las EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P., a través de su representante legal o por quien haga sus veces en el cargo, para que, en desarrollo del indicado proyecto, cumpla con una serie de medidas ambientales que se detallaran en la parte resolutive del presente acto administrativo.
13. Que es procedente informar a la parte que adelanta el trámite ambiental objeto del presente acto administrativo, lo consignado en el Decreto N° 1080 de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Cultural", en el que se establece en el literal II), del numeral 16) del artículo 2.3.1.3, que es el Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH, la única entidad facultada por las disposiciones legales para aplicar el régimen de manejo del patrimonio arqueológico tanto en el nivel nacional, como en los diversos niveles territoriales, y específicamente en el párrafo cuarto determina lo siguiente:

(...) "Parágrafo 4°.

*El Programa de Arqueología Preventiva es la investigación científica dirigida a identificar y caracterizar los bienes y contextos arqueológicos existentes en el área de aquellos proyectos, obras o actividades que requieren licencia ambiental, registros o autorizaciones equivalentes ante la autoridad ambiental o que, ocupando áreas mayores a una hectárea, requieren licencia de urbanización, parcelación o construcción. (Subrayado nuestro)*

*El propósito de este programa es evaluar los niveles de afectación esperados sobre el patrimonio arqueológico por la construcción y operación de las obras, proyectos y actividades anteriormente mencionados, así como formular y aplicar las medidas de manejo a que haya lugar para el Plan de Manejo Arqueológico correspondiente." (...)*





14. Que de conformidad con el literal j) del artículo 7° de la Ley 1625 de 2013 y los artículos 55 y 66 de la Ley 99 de 1993, se otorga competencia a las Áreas Metropolitanas para asumir funciones como autoridad ambiental en el perímetro urbano de los municipios que la conforman, y en tal virtud, la Entidad está facultada para conocer de las solicitudes de licencia ambiental, autorizaciones, permisos, concesiones entre otros.
15. Que la Ley 99 de 1993 en su artículo 31 numerales 11 y 12, le otorga a esta Entidad entre otras facultades, la función de evaluación, control y seguimiento a las actividades que generen o puedan generar un deterioro ambiental.

### RESUELVE

**Artículo 1°.** Otorgar a la empresa Industrial y Comercial del orden municipal EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P., con NIT. 890.904.996-1, representada legalmente por su Gerente General, el doctor ÁLVARO GUILLERMO RENDÓN LÓPEZ, quien obra a través de apoderado especial, el abogado JUAN CARLOS GÓMEZ GÓMEZ, identificado con la cédula de ciudadanía 71'667.069, y portador de la Tarjeta Profesional N° 62.796 del C.S. de la Judicatura, AUTORIZACIÓN PARA EL APROVECHAMIENTO FORESTAL DE ÁRBOLES AISLADOS de los individuos que se detallan a continuación, requerida en la ejecución del proyecto denominado "CADENA DE OCCIDENTE - TRAMO CUCARACHO PAJARITO", a desarrollar en la zona urbana del municipio de Medellín -, acorde con las razones expuestas en la parte motiva de la presente resolución.

#### 1. Listado de individuos autorizados para tala con DAP > 10 CM

ID_ÁRBOL	N. científico	N. común	Altura (m)	DAP (cm)	TRATAMIENTO		Observaciones
					Solicitado	Autorizado	
1	<i>Persea americana</i>	Aguacate	5,0	20,53	Tala	Tala	Adulto, mal estado estructural y fitosanitario, ramas secas y quebradas, no es viable el tratamiento de trasplante, ya que no se garantiza su supervivencia. Interfiere con la excavación para instalación de tubería
2	<i>Syzygium jambos</i>	Pomo	13,5	39,79	Tala	Tala	Adulto, bifurcado desde la base, presenta cuatro (4) fustes, inclinado, no es viable el tratamiento de trasplante, ya que no se garantiza su supervivencia. Interfiere con la excavación para construcción de caja de válvulas
4	<i>Clusia multiflora</i>	Chagualo	11,0	23,08	Tala	Tala	Adulto, Buen estado estructural y fitosanitario, por ser un ejemplar adulto no es viable su trasplante. Interfiere con la excavación para caseta de bombeo

5	<i>Syzygium jambos</i>	Pomo	13,0	36,13	Tala	Tala	Adulto, regular estado estructural y fitosanitario, podas mal realizadas, ramas quebradas, no es viable el tratamiento de trasplante, ya que no se garantiza su supervivencia, por su estado estructural. interfiere con la excavación para caseta de bombeo
6	<i>Syzygium jambos</i>	Pomo	12,5	27,69	Tala	Tala	Adulto, regular estado estructural y fitosanitario, ramas quebradas, no es viable el tratamiento de trasplante, ya que no se garantiza su supervivencia, por las regulares condiciones del mismo. interfiere con la excavación para caseta de bombeo.
8	<i>Mangifera indica</i>	Mango	5,0	19,74	Tala	Tala	Adulto, Buen estado estructural y fitosanitario, se ubica sobre pendiente, no es viable el tratamiento de trasplante, ya que por su ubicación es difícil la conformación del pilón. Interfiere con la excavación para caseta de bombeo
24	<i>Mangifera indica</i>	Mango	11,0	40,43	Tala	Tala	Adulto, regular estado estructural y fitosanitario, bifurcado desde la base, no es viable el tratamiento de trasplante, ya que no se garantiza su supervivencia, por ser un ejemplar adulto, además de estar bifurcado. Interfiere con la construcción de acceso.
25	<i>Syzygium jambos</i>	Pomo	12,0	47,11	Tala	Tala	Adulto, bifurcado desde antes de 1,30 m, regular estado estructural y fitosanitario, por su estructura al estar bifurcado no es viable su trasplante. Interfiere con la construcción de acceso.
26	<i>Syzygium jambos</i>	Pomo	6,0	11,94	Tala	Tala	Regular estado estructural y fitosanitario, raíces expuestas, por sus condiciones fitosanitarias y ubicación, no es posible la conformación de un pilón. Interfiere con la excavación para instalación de tubería
27	<i>Syzygium jambos</i>	Pomo	5,0	11,46	Tala	Tala	Regular estado estructural y fitosanitario, presenta interferencia con las líneas eléctricas, por su ubicación e interferencia con redes eléctricas no se considera apto para un trasplante. Interfiere



							con la excavación para instalación de tubería
32	<i>Cupressus lusitanica</i>	Ciprés	5,0	17,98	Tala	Tala	Regular estado estructural y fitosanitario, podas mal realizadas, presenta interferencia con líneas eléctricas, se ubica sobre pendiente, por su ubicación e interferencia con redes eléctricas no se considera apto para un trasplante. Interfiere con la excavación para instalación de tubería
Total de individuos autorizados para tala con DAP mayor a 10cm							11

## 2. Listado de individuos autorizados para tala con DAP<10 CM

ID_ÁRBOL	N. científico	N. común	Altura (m)	DAP (cm)	TRATAMIENTO		Observaciones
					Solicitado	Autorizado	
3	<i>Citrus aurantium</i>	Naranja	4,0	6,21	Tala	Tala	Regular estado estructural y fitosanitario, por su estado estructural y fitosanitario, no es viable su trasplante. Interfiere con la excavación para construcción de caja de válvulas
7	<i>Persea americana</i>	Aguacate	4,0	6,21	Tala	Tala	Regular estado estructural y fitosanitario, por su estado estructural y fitosanitario, no es viable su trasplante. Interfiere con la excavación para construcción de caja de válvulas
10	<i>Vachellia farnesiana</i>	Aromo	4,5	6,05	Tala	Tala	Buen estado estructural y fitosanitario, presenta heridas en la base del fuste, por sus daños mecánicos en el fuste, no es viable su trasplante. Interfiere con la construcción de acceso.
12	<i>Duranta erecta</i>	Duranta	2,0	2,55	Tala	Tala	Mal estado estructural y fitosanitario, podas mal realizadas, ramas quebradas, por su estado estructural y fitosanitario, no es viable su trasplante. Interfiere con la construcción de acceso.
14	<i>Duranta erecta</i>	Duranta	2,0	2,86	Tala	Tala	Mal estado estructural y fitosanitario, podas mal realizadas, ramas quebradas y secas, por su estado estructural y fitosanitario, no es viable su trasplante. Interfiere con la construcción de acceso.
15	<i>Brownea ariza</i>	Arizá	1,0	0,00	Tala	Tala	Mal estado estructural y fitosanitario, hojas secas, por su estado estructural y fitosanitario, no es viable su trasplante. Interfiere con la construcción de acceso.
28	<i>Fraxinus chinensis</i>	Urapán	6,5	10,03	Tala	Tala	Regular estado estructural y fitosanitario, se ubica sobre

							pendiente, presenta interferencia con las líneas eléctricas, por su ubicación e interferencia con las líneas eléctricas, no es apto para trasplante además de no poderse conformar un pilón para garantizar un trasplante exitoso. Interfiere con la excavación para instalación de tubería
29	<i>Psidium cattleianum</i>	Guayabito	2,5	4,93	Tala	Tala	Se ubica sobre pendiente, regular estado estructural y fitosanitario, por su ubicación en pendiente no es posible conformar un pilón adecuado para garantizar un trasplante exitoso, además de presentar regular estado estructural y fitosanitario. Interfiere con la excavación para instalación de tubería.
30	<i>Miconia cf. jahnii</i>	Nigüito	1,0	0,00	Tala	Tala	Regular estado estructural y fitosanitario, se ubica sobre pendiente, interfiere con la excavación para instalación de tubería.
31	<i>Fraxinus chinensis</i>	Urapán	4,5	5,41	Tala	Tala	Se ubica sobre pendiente, regular estado estructural y fitosanitario, por su ubicación en pendiente no es posible conformar un pilón adecuado para garantizar un trasplante exitoso, además de presentar regular estado estructural y fitosanitario. Presenta interferencia con líneas eléctricas, interfiere con la excavación para instalación de tubería
Total de individuos autorizados para tala con DAP menor a 10cm							10

### 3. Listado de individuos autorizados para trasplante

ID_ÁRBOL	N. científico	N. común	Altura (m)	DAP (cm)	TRATAMIENTO		Observaciones
					Solicitado	Autorizado	
9	<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	5,5	9,23	Tala	Trasplante	Juvenil, buen estado estructural y fitosanitario, interfiere con la construcción de acceso. Por su condición de árbol juvenil y su buen estado fitosanitario es viable su trasplante.
11	<i>Inga spectabilis</i>	Guamo	7,0	10,98	Tala	Trasplante	Buen estado estructural y fitosanitario, interfiere con la construcción de acceso. Por su condición de árbol juvenil y su buen estado fitosanitario es viable su trasplante.
13	<i>Cryosophila kalbreyeri</i>	Palma escoba	1,5	0,00	Trasplante	Trasplante	Buen estado estructural y fitosanitario, interfiere con la construcción de acceso. Por su

							condición de árbol juvenil y su buen estado fitosanitario es viable su trasplante.
16	<i>Lagerstroemia speciosa</i>	Cotoprix	2,5	5,41	Tala	Trasplante	Juvenil, buen estado estructural y fitosanitario, interfiere con la construcción de acceso. Por su condición de árbol juvenil y su buen estado fitosanitario es viable su trasplante.
17	<i>Cryosophila kalbreyeri</i>	Palma escoba	1,5	0,00	Trasplante	Trasplante	Regular estado estructural, buen estado fitosanitario, interfiere con la construcción de acceso. Por su localización en zona de fácil acceso y por la posibilidad de conformar un pilón, se garantiza el éxito de esta actividad.
18	<i>Calliandra haematocephala</i>	Carbonero	2,0	2,55	Tala	Trasplante	Buen estado estructural y fitosanitario, presenta hojas secas, interfiere con la construcción de acceso. Por su condición de árbol juvenil y su buen estado fitosanitario es viable su trasplante.
19	<i>Cryosophila kalbreyeri</i>	Palma escoba	1,5	0,00	Trasplante	Trasplante	Regular estado estructural y fitosanitario, interfiere con la construcción de acceso. Por su localización en zona de fácil acceso y por la posibilidad de conformar un pilón, se garantiza el éxito de esta actividad.
20	<i>Archontophoenix cunninghamiana</i>	Palma payanesa	1,0	0,00	Trasplante	Trasplante	Buen estado estructural y fitosanitario, interfiere con la construcción de acceso. Por su localización en zona de fácil acceso y por la posibilidad de conformar un pilón, se garantiza el éxito de esta actividad.
21	<i>Anacardium excelsum</i>	Caracolí	7,5	10,82	Tala	Trasplante	Juvenil, buen estado estructural y fitosanitario, interfiere con la construcción de acceso. Por su condición de árbol juvenil y su buen estado fitosanitario es viable su trasplante.
22	<i>Caesalpinia ebano</i>	Ébano	4,5	4,77	Trasplante	Trasplante	Juvenil, buen estado estructural y fitosanitario. Por su localización en zona de fácil acceso y por la posibilidad de conformar un pilón, se garantiza el éxito de esta actividad.
23	<i>Zygia longifolia</i>	Suribio	3,0	6,05	Tala	Trasplante	Buen estado estructural y fitosanitario, interfiere con la construcción de acceso. Por su buen estado estructural y su buen estado fitosanitario es viable su trasplante.
Total de individuos autorizados para trasplante							11

#### 4. Resumen de árboles solicitados, tratamiento autorizado y árboles a establecer como reposición

Tratamiento	Tala	Tala DAP<10cm	Trasplante	Total	Reposición	
					Mínima	Adicional
Solicitado	11	16	5	32	27	--
Autorizado	11	10	11	32	21	49

**Parágrafo 1.** El plazo de ejecución de la presente autorización es de doce (12) meses contados a partir del día siguiente a la firmeza del presente acto administrativo, prorrogable previa solicitud sólo dos (02) veces por el mismo término otorgado. En caso de no llevar a cabo estas labores en el plazo concedido, deberá solicitar nuevamente la correspondiente autorización.

**Parágrafo 2.** Informar al beneficiario de esta autorización que las acciones constructivas deben estar dirigidas al mejoramiento en la calidad del aire de nuestra región con el cumplimiento de las estrategias y metas establecidas en el Plan Integral de Gestión de la Calidad del Aire – PIGECA, adoptado mediante Acuerdo Metropolitano N° 16 del 06 de diciembre de 2017. Adicionalmente, y en caso de que se cuente con más de doscientos (200) empleados que participen en la ejecución de la obra, se deberá dar cumplimiento a las obligaciones establecidas en la Resolución Metropolitana N° 1379 del 16 de junio de 2017 “Por medio de la cual se adoptan los Planes Empresariales de Movilidad Sostenible – Planes MES- como una medida que contribuye al desarrollo de una gestión integral de la calidad del aire y la movilidad en la jurisdicción del Área Metropolitana del Valle de Aburrá”.

**Parágrafo 3.** Con el fin de garantizar el derecho constitucional a la Participación Ciudadana, promoviendo el relacionamiento entre actores sociales (ciudadanía, academia, gremios, y en general sector público y privado) que habitan éste territorio metropolitano, se considera de gran importancia que estos tengan conocimiento de las acciones que impliquen algún tipo de intervención en el entorno, como los aprovechamientos forestales en el marco de proyectos constructivos y el desarrollo de actividades industriales que impactan y/o hacen uso de los recursos naturales. Con dicha finalidad, se recomienda informar sobre las intervenciones silviculturales autorizadas antes de ser ejecutadas, especialmente a los representantes de la comunidad aledaña al desarrollo de las obras y la mesa ambiental correspondiente y que se cuente con los medios de verificación por parte de la constructora en caso de que estos sean solicitados por la Autoridad Ambiental o algún Ente de Control.

El relacionamiento ciudadano debe ser transversal a las diferentes actividades del proyecto, garantizando que éste se realice en la planeación, al iniciar la obra, en la ejecución y finalización, motivando a la ciudadanía para ser garante en la permanencia de las reposiciones realizadas.



Así mismo, se deberán desarrollar acciones informativas sobre el proyecto, obra o actividad que intervendrá el recurso forestal metropolitano mediante la fijación de un aviso informativo (de acuerdo con los parámetros establecidos por la autoridad ambiental).

**Parágrafo 4.** Advertir al titular del presente permiso que en el evento de declararse un estado de alerta o de emergencia en cuanto a calidad de aire se refiere, por parte de esta Autoridad Ambiental en todo o parte del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, deberá abstenerse de ejecutar cualquier tipo de intervención al componente arbóreo autorizada en el presente acto administrativo, hasta que el episodio haya finalizado.

**Artículo 2°.** Requerir a las EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P., a través de su Gerente General o por quien haga sus veces en el cargo, para que en un término de un (1) mes contado a partir del día siguiente a la firmeza del presente acto administrativo, ajuste el PLAN DE REPOSICIÓN MÍNIMA OBLIGATORIA, toda vez que este puede presentar variaciones en cuanto a los porcentajes de participación de cada individuo dado que se autorizan para tala un total de veintiún (21) ejemplares arbóreos y no veintisiete (27), de conformidad con lo expuesto en el Informe Técnico N° 0010 del 03 de enero de 2020.

**Parágrafo 1.** Para el cumplimiento del presente requerimiento deberá tener en cuenta lo establecido en el artículo 3° de la Resolución Metropolitana N° D. 002851 del 09 de octubre de 2019, y presentar dicha propuesta para su aprobación. De igual forma deberá presentar, la propuesta de los cuarenta y nueve (49) individuos arbóreos a establecer como MEDIDAS ADICIONALES para su evaluación.

**Parágrafo 2.** Presentar el certificado expedido por la Secretaria de Infraestructura Física de Medellín, en el cual conste que es posible establecer los ejemplares de reposición mínima y medidas adicionales en espacio público.

**Parágrafo 3.** La valoración ecológica de los individuos autorizados para intervención silvicultural de tala tiene un valor económico ajustado de dieciséis millones quinientos sesenta y ocho mil trescientos veinte pesos (\$ 16.568.320).

**Parágrafo 4.** El costo de establecimiento de la reposición mínima obligatoria ajustada, para veintisiete (21) individuos con un periodo de mantenimiento de cuatro (4) años, es de cinco millones seiscientos cinco mil quinientos diecisiete pesos (\$5605.517), con un remanente de diez millones novecientos sesenta y dos mil ochocientos tres pesos (\$10'962.803), valor a ser invertido en medidas adicionales.

**Parágrafo 5.** las EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P., presentan en el plan integral de reposición arbórea como medida adicional, la siembra de cuarenta y nueve (49) ejemplares, para los cuales el valor total de establecimiento es de trece millones setenta y nueve mil quinientos cuarenta pesos (\$ 13.079.540).

**Parágrafo 6.** Adicionalmente deberá tener en cuenta lo siguiente:

- a. En el caso de plantar arbustos en forma de setos, de las especies Eugenio (*Eugenia sp*), Azahar de la India (*Murraya paniculata*), Duranta (*Duranta sp*), Coral (*Ixora coccinea*), Pino libro (*Thuja orientalis*) y Guayabos (*Myrciaria cauliflora*, *Psidium sp* y *Feijoa sellowiana*) entre otros, no se tendrán en cuenta como parte del número de árboles a reponer, debido a que no cumplen con las distancias de siembra exigidas en la tabla denominada "Distancia mínima de siembras según hábito de crecimiento y tipo de copa", donde este tipo de establecimiento en grupos, no permiten el normal desarrollo y funcionalidad ecológica de los individuos.
- b. Las plantas suculentas, pastos e individuos de las especies Limón macho (*Swinglea sp*), Yuca (*Yucca elephantipes*), Cinta (*Dracena sp*), San Joaquín (*Hibiscus rosa-sinensis*), Croto (*Codiaeum variegatum*), no serán validadas como especies a reponer, por lo que son denominadas especies de jardín.
- c. Para la ubicación de los individuos a plantar como reposición, deberá tener en cuenta las áreas verdes disponibles, las distancias mínimas a conservar entre el individuo a sembrar, las diferentes construcciones (piso duro, edificaciones), acometidas de redes eléctricas, telefónicas y/o hidrosanitarias, e individuos existentes (ejemplares a permanecer), y en general factores que pudiesen limitar el establecimiento y desarrollo de las especies seleccionadas (ver tabla).

Tabla. Distancias mínimas de siembra según hábito de crecimiento y tipo de copa

Habito de crecimiento	Tipo de copa	Distancia mínima de siembra (m)	Observaciones
Árbol	Estrecha	5	Estas distancias de siembra también se deben tener en cuenta entre el individuo a sembrar, los existentes, y las construcciones (estructuras, vías, piso duro, acometidas de redes eléctricas, telefónicas y/o hidrosanitarias)
	Media	6	
	Amplia	7	
Arbusto		3	
Palma solitaria		4	
Palma cespitosa		5	

**Parágrafo 7.** Los individuos por establecer deben cumplir las siguientes características:

- a. Presentar una altura mínima a partir de la base de 1,5 metros para los de hábito de crecimiento árbol y de 1,0 metros para los arbustos.
- b. Su tallo debe estar bien definido, recto y que no presente ramificaciones, al menos en el primer metro de altura.
- c. No presentar problemas de cuello de ganso y un desarrollo radicular acorde con el tamaño de la plántula, con el fin de evitar en lo posible el empleo de los tutores.
- d. Se debe asegurar que el individuo sea vigoroso, que no tenga presencia de agentes patógenos, y sin daños mecánicos en tallo, copa y raíz.

**Parágrafo 8.** Entregar un informe del plan de reposición, físico como digital (en formato de Word o Excel) que contenga la tabla anexa con las especies (ID del individuo, nombre común y científico, DAP (cm), altura, hábito de crecimiento, origen, función ecológica), fecha





de establecimiento, plano con la ubicación final de los individuos sembrados (en coordenadas geográficas) y número de individuos por especie establecidos.

**Parágrafo 9.** Enviar en una tabla de Excel la localización en coordenadas geográficas (WGS84) o en coordenadas planas especificando en qué sistema de referencia se encuentra georreferenciado, de cada uno de los árboles sembrados, anexando planos los cuales deben entregarse en formato shape, feature class, no autocad. La precisión de la georeferenciación de los individuos debe estar en 0,001 por ejemplo: Si la escala es 1:1000, se exige un (1) metro.

**Parágrafo 10.** Las actividades de reposición deberán iniciarse cuando el proceso constructivo lleve un avance de obra de 70%, ya que se realizarán en área de influencia directa del proyecto. Tiempo a partir del cual dispondrá de cuatro (4) meses para llevar a cabo la totalidad de las siembras exigidas.

**Artículo 3º.** Requerir a EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P., a través de su Gerente General o por quien haga sus veces en el cargo, para que cumpla con las siguientes obligaciones:

Aprovechamiento de la madera:

En caso de querer aprovechar los productos de la intervención debe informar a la Entidad. Adicionalmente, si para ello requiere movilizarlos debe obtener el salvoconducto reportando la especie y volumen a aprovechar.

Los productos no aprovechables deben ser chipeados y utilizados como abono en el sitio. El excedente del material se deberá disponer en un sitio adecuado para la ubicación de estos residuos, dando cumplimiento a la Resolución N° 0472 del 28 de febrero de 2017- Guía Técnica para Manejo de Escombros.

Se estima que el volumen aproximado de las intervenciones será de 10,7614m<sup>3</sup>.

**Tabla. Volumen por especie de los individuos arbóreos**

ID ÁRBOL	N. científico	N. común	Volumen
1	<i>Persea americana</i>	Aguacate	0,12
2	<i>Syzygium jambos</i>	Pomo	1,18
3	<i>Citrus aurantium</i>	Naranja	0,01
4	<i>Clusia multiflora</i>	Chagualo	0,32
5	<i>Syzygium jambos</i>	Pomo	0,93
6	<i>Syzygium jambos</i>	Pomo	0,53
7	<i>Persea americana</i>	Aguacate	0,01
8	<i>Mangifera indica</i>	Mango	0,11
10	<i>Vachellia farnesiana</i>	Aromo	0,01
12	<i>Duranta erecta</i>	Duranta	0,00
14	<i>Duranta erecta</i>	Duranta	0,00
15	<i>Brownea ariza</i>	Arizá	0,00
24	<i>Mangifera indica</i>	Mango	0,99



25	<i>Syzygium jambos</i>	Pomo	1,46
26	<i>Syzygium jambos</i>	Pomo	0,05
27	<i>Syzygium jambos</i>	Pomo	0,04
28	<i>Fraxinus chinensis</i>	Urapán	0,04
29	<i>Psidium cattleianum</i>	Guayabito	0,00
30	<i>Miconia cf. jahnii</i>	Nigüito	0,00
31	<i>Fraxinus chinensis</i>	Urapán	0,01
32	<i>Cupressus lusitanica</i>	Ciprés	0,09

Advertir que en caso de que tenga la intención de movilizar los productos debe obtener el SUNL respectivo a través de la plataforma VITAL.

Aspectos a tener en cuenta en la labor de tala:

- La zona de trabajo debe aislarse completamente evitando el paso de vehículos o peatones. Para ello es conveniente instalar cintas reflectivas, conos y señalizar el sector informando acerca del peligro que genera el tránsito por el lugar.
- Antes de iniciar la actividad de tala se debe verificar la presencia de paneles de abeja, avispas y hormigas entre las ramas, así como nidos con polluelos; en el caso de encontrar estos últimos, deberán suspender toda actividad hasta que estos termine su desarrollo y puedan ser autónomos para evitar su afectación, dando estricto cumplimiento al plan de manejo para el ahuyentamiento, salvamento, tratamiento y reinserción de la fauna silvestre que pueda ser afectada por el desarrollo del proyecto, obra o actividad.
- Los operarios deben disponer además de las herramientas adecuadas como motosierra, lazos, manilas, cuñas y escaleras, los elementos de seguridad necesarios para realizar este tipo de actividad, como arnés, eslingas, cinturones de seguridad, zapatos escaladores, gafas, casco y guantes.
- Para las labores de tala y remoción de la vegetación, la utilización de motosierras sólo se permite para diámetros mayores de 15 cm y en los horarios definidos para las labores de construcción en zonas urbanas residenciales, que son: de lunes a sábado entre las 7:00 y 19:00 horas. Para operar la motosierra o cualquier otro equipo generador de ruido en días y horarios diferentes a los mencionados, se requiere obtener el respectivo permiso ante la Secretaría de Gobierno.
- El apeo de árboles con corte desde la base se puede realizar en aquellos individuos que sean menores de tres (3) metros de altura y se encuentren en espacios libres de obstáculos, sin presencia de cables aéreos, construcciones, viviendas o vías muy transitadas.
- Para los árboles mayores de tres (3) metros de altura o localizados en áreas reducidas y con presencia de cables aéreos, construcciones, viviendas y vías muy transitadas, se debe realizar la tala por partes, comenzando a descopar primero las ramas más delgadas, luego las más gruesas, las cuales de ser necesario, se deben bajar amarradas con manilas o lazos, para luego después de que el tronco se encuentre libre

de ramas, comenzar con el corte de este, realizándolo en secciones de máximo dos (2) metros, comenzando de arriba hacia abajo.

- Según el artículo 2.2.5.1.3.13 del Decreto 1076 de 2015, las quemas quedan prohibidas dentro del perímetro urbano.

Para la labor de trasplante se debe tener en cuenta:

- La zona de trabajo debe aislarse completamente evitando el paso de vehículos o peatones. Para ello es conveniente instalar cintas reflectivas, conos y señalizar el sector informando acerca del peligro que genera el tránsito por el lugar.
- La actividad de trasplante se debe realizar en épocas de lluvia, en horas de la mañana, contando previamente con los elementos necesarios como cicatrizantes, abonos, enmiendas; hidrorretenedores; y herramientas adecuadas como la motosierra, sierras manuales, tijeras podadoras, palas, barra, coches, entre otros.
- Se debe iniciar con la elaboración del prepiloneo, el cual debe ser supervisado por personal con la suficiente experiencia en esta labor.
- El árbol se debe regar abundantemente tres (3) a cuatro (4) días antes de iniciar el prepiloneo, para permitir que se hidrate, el riego debe ser manual, debe abarcar la proyección de la copa y se aplica lentamente para facilitar la infiltración al menos a 40 cm de profundidad, que es donde se encuentra la mayor cantidad de raíces, especialmente las de absorción.
- Debido a que no existe en nuestro medio máquinas especializadas para llevar a cabo las labores de prepiloneo y piloneo final, éstas deberán ejecutarse manualmente. Las retroexcavadoras no son apropiadas por la destrucción de raíces y la pérdida de cohesión en el pilón.
- Al iniciar el prepiloneo cada raíz que se encuentre se destapa con cuidado, se corta con serrucho, tijerón o motosierra si es gruesa, nunca con elementos de impacto como barras, picas, machetes y mucho menos retroexcavadoras. Tan pronto se corte inmediatamente se debe sellar, para evitar una pérdida excesiva de agua, que el árbol no tiene como reponer.
- La distancia a la cual se debe iniciar la excavación en relación con el tronco, y que prácticamente determina el tamaño final del pilón, varía de acuerdo a las especies y a los recursos disponibles; en general, se recomienda conservar una relación de 1:10, entre el diámetro del tronco y el del pilón.
- Se debe realizar una defoliación parcial para evitar pérdida excesiva de agua en especies altamente sensibles o una poda aérea que no intervenga más del 20% de la copa actual.
- Para levantar el árbol, siempre se amarra desde la base del pilón, no se deben utilizar cables de acero, el empleo de eslingas de fibra es lo ideal.
- Las grúas apropiadas para el cargue y manipulación son las que tienen una pluma telescópica y con posibilidades de giro lateral, máquinas como retroexcavadoras y

similares no son adecuadas para estas labores y usualmente ocasionan graves daños a los árboles.

- Para evitar la deshidratación del pilón este debe estar cubierto con tela de costal o un material similar, biodegradable, especialmente durante el transporte, pero se conserva al momento de plantar el árbol.
- Es muy importante regar el hoyo donde se va a trasplantar el árbol, así se evita que la humedad que tiene el pilón se pierda, al pasar de donde hay más concentración de agua, hacia donde no la hay.
- Luego del trasplante el individuo se debe regar generosamente, procurando que la tierra quede húmeda. El riego se debe realizar en las horas de la mañana o al atardecer.
- Los cuidados posteriores que se deben tener son fundamentales, para garantizar el éxito del trasplante, de estos los más importantes son el riego, y el control de insectos perforadores, que aparecen cuando el árbol bajo el estrés del trasplante expele un olor fermentado que los atrae. Si aparecen síntomas de ataque, como lo son pequeñas perforaciones circulares de un milímetro de diámetro y presencia de aserrín, se debe proceder de inmediato con un producto sistémico en el riego o por inyecciones al tronco.
- Elaborar fichas para los árboles trasplantados en donde se registre el árbol en su lugar original y el final, indicando nombre común, nombre científico, dirección de donde sale y dirección del nuevo lugar de siembra, indicando coordenadas Este, norte y cota de piso; esta información deberá ser enviada a la Entidad, con el fin de realizar la respectiva visita de control y vigilancia.
- Los ejemplares que no sobrevivan a la actividad de trasplante se deben reponer teniendo en consideración la Unidad de Valor Ecológico - UVE determinada para dicho (s) individuo (s), empleando especies nativas o la misma especie del ejemplar trasplantado (si es nativa).

Para las siembras se requiere.

- La bolsa que contiene la raíz de la planta deberá tener mínimo las siguientes dimensiones: 43 x 56 cm y deberá estar bien compacta para que no se desmorone con las maniobras de la plantación.
- La actividad de siembra se debe realizar en épocas de lluvia, ya que la humedad relativa es mayor y la nubosidad evita la deshidratación de las plantas durante el proceso.
- La ubicación de los individuos en el terreno se debe definir de acuerdo a a la redensificación propuesta.
- *Plateo*: Consiste en eliminar la cobertura vegetal de sitios puntuales, disminuyendo la competencia por nutrientes y espacio y de este modo, optimizar la eficiencia de los fertilizantes; el plato se realizará de dos (2) metro de diámetro, deberá quedar completamente libre de vegetación y debe ser extraída de raíz, por lo cual dicha actividad debe ser ejecutada utilizando solo gambia o pica.



- **Hoyado:** El tamaño del hoyo debe ser lo suficientemente amplio para que la raíz pueda desarrollarse óptimamente, es por esto que el tamaño mínimo de los hoyos deberá ser de 80 x 80 x 50 cm.
- **Sustrato de siembra:** Con el fin de mejorar las condiciones del suelo existente en el lugar, el material extraído de los hoyos debe ser cambiado por una mezcla de tierra negra, arena, materia orgánica y cascarilla de arroz, en una proporción de 4:1:2:1 respectivamente.
- Al momento de la siembra debe suministrarse riego, contribuyendo a una mayor adherencia suelo/raíz y al lleno de posibles cavidades de aire. Inmediatamente después de la siembra, deben suministrarse cinco (5) litros de agua limpia distribuyéndola bien dentro del plateo. El riego posterior requerido después de la plantación se define de acuerdo con las condiciones climáticas imperantes, garantizándolo durante los primeros treinta (30) días de la siembra.
- El retiro de la bolsa y la introducción del pilón en el hoyo deberán hacerse sin desmoronar la tierra ni romper las raicillas. El cuello de la raíz debe quedar bien nivelado con el terreno circundante.
- El pilón con las raíces incluidas se coloca en el hoyo, ubicado en el centro del plato, se agrega el sustrato, el cual debe apretarse de tal manera que se eliminen las bolsas de aire; en todo caso, la base del árbol debe quedar a nivel del suelo.
- Cuando la siembra se va a realizar utilizando alcorques, se debe tener presente apretar firmemente el sustrato, de tal forma que en el tiempo no se presente hundimiento del pilón, con el fin de evitar la pudrición de la raíz y tallo, la inclinación del árbol o la muerte del individuo.
- Al momento de la siembra se deberá para la zona de lleno entre la raíz y el hueco aplicar 100 gr. de 10-30-10 o su equivalente y 30 gr. de elementos menores, mezclados con 1000 gr. de gallinaza y 100 gr. de roca fosfórica y/o cal dolomítica, antes de sembrar y aplicado alejado del árbol bien distribuido en el suelo alrededor de éste. Se debe regar posteriormente el suelo con abundante agua.

Algunas consideraciones importantes se presentan a continuación:

- La materia orgánica deberá estar compostada y poseer certificado de origen de una empresa certificada que realice el proceso. No debe tener una humedad mayor al 20%. El empaque debe cumplir con las normas de etiquetado del ICA, debe informar todos los elementos que posea (mayores y menores) e indicar que está libre de material contaminante. Los productos deben ser libres de enterobacterias, nemátodos y hongos patógenos para evitar la transmisión de enfermedades a los árboles.
- No está permitido usar productos a base de ruminaza si no está totalmente compostada y certificada, para evitar la proliferación de malezas, lo que conlleva un sobrecosto en el mantenimiento de los prados, parques o jardines.
- No es apropiado manipular las plantas por el tallo, pues esto además de causar daño al tallo, lesiona también las raíces laterales.

- Todo el material vegetal que se establezca como reposición deberá llevar como mínimo dos (2) tutores de dos (2) metros de alto, en material como la guadua o similares, y clavarlos por fuera del pilón que contiene las raíces al cual se sujeta el árbol con la ayuda de cabuya, fibra o un material elástico y en ningún momento podrán amarrar el tronco. No se permiten material sintético para el amarre.
- El terreno sembrado debe quedar completamente limpio. Los residuos resultantes se deben empacar en costales y/o bolsas o apiladas en montículos y botados en zonas autorizadas, dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes a la ejecución de esta labor.
- En caso de que se requiera sembrar árboles con contenedores de raíces, éstos deberán tener forma rectangular de 0,8m de profundidad por 1,60m de sección libres. Además, es necesario disponer en el fondo del hoyo una capa de 10 a 15 centímetros de gravilla o triturado.
- Cuando se requiera cambiar alguna de las especies propuestas por no encontrarse en el mercado o no cumpla con los estándares pedidos, se requiere solicitar cambio de especie con anticipación y de forma escrita a la autoridad ambiental para su aprobación.

Consideraciones de obligatorio cumplimiento:

- Garantizar por el término de cuatro (4) años el mantenimiento y cuidado de los ejemplares sembrados y/o trasplantados, ya sea mediante podas de formación o de limpieza, fertilización, cuyas actividades a ejecutar serán la limpia, el plateo, fertilización, control fitosanitario, entre otras acciones con una periodicidad de tres (3) meses, para el primer año correspondiente a cuatro (4) rondas de mantenimiento. Para el segundo, tercer y cuarto año de mantenimiento dos (2) rondas.
- Los mantenimientos deberán considerar el aporte anual de material chippiado durante tres (3) años (2 bultos a  $\frac{3}{4}$  de capacidad para cada individuo).
- Se deberá garantizar la sobrevivencia del individuo durante los cuatro (4) años de mantenimiento, con reconocimiento del 10% de mortalidad.
- A los seis (6) meses de haber ejecutado las siembras, el usuario deberá entregar un informe contentivo donde describa las actividades realizadas en cuanto al mantenimiento y cuidado de los ejemplares, soportado en registro fotográfico, como un cronograma de ejecución del mantenimiento.
- Semestralmente y por período de cuatro (4) años, se deberá enviar el informe contentivo del mantenimiento realizado para su revisión, lo anterior soportado con registro fotográfico. Así mismo, se deberá anexar la factura de compra de la empresa que vendió el material vegetal de manera que se pueda comprobar su legalidad técnica, comercial y ambiental.
- La autorización quedará sujeta a los diseños remitidos a la Entidad en el presente trámite. Cualquier modificación en los mismos, deberá ser notificada a la Entidad para su revisión con relación a la obligación que se otorgue en la presente oportunidad.



**Artículo 4º.** Requerir a las EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P., a través de su Gerente General o por quien haga sus veces en el cargo, para que cumpla con las siguientes obligaciones en relación con el componente FAUNA SILVESTRE, antes de ejecutar el aprovechamiento forestal, los cuales deberá remitir a la Entidad:

Para el ahuyentamiento.

La actividad forestal deberá programarse procurando que, una vez establecido el área a intervenir, ésta se adelante de tal manera que se inicie desde el eje o centro hacia los extremos, o de la zona más distal respecto al eje de conectividad o zona verde más cercano (nodo, enlace, fragmento o corredor biológico) al polígono de intervención o afectación; con el propósito que los individuos zoológicos inicien un proceso de migración o reubicación voluntaria espacio temporal, para el caso de los especímenes que se puedan valer por sus propios medios.

Para aquellos ejemplares que no se puedan desplazar por sí mismos por su estado de desarrollo etario, características morfología y de locomoción, quien desarrolle el proyecto deberá evaluar los diferentes árboles y zona a intervenir con el fin de identificar nidos o madrigueras con neonatos y especímenes que no puedan salir por sus propios medios; procurando en lo posible que culminen su crecimiento y que sean autónomos en su desplazamiento; cuando sea necesario realizar la actividad forestal de algún individuo arbóreo en donde se encuentra una especie animal que no se pueda movilizar por sí misma y sea imperativo hacer el aprovechamiento forestal, se deberá programar de tal forma que el profesional en biología contratado lo realice, procurando ante todo la supervivencia de cada espécimen no importando su grupo faunístico y su estadio de desarrollo etario.

Para el Salvamento.

Los ejemplares que sean reportados y que requieran ser rescatados deberán ser valorados in situ inicialmente por un biólogo, quien determinará su condición y disposición en áreas similares al lugar de donde fue extraído para que culminen su proceso de desarrollo y sean autónomos; con el propósito de facilitar que siga cumpliendo con las funciones biológicas y ecológicas, garantizando con esto que no se afecte la dinámica poblacional del área a intervenir.

En el caso de presentarse un animal herido deberá ser reportado al centro veterinario de apoyo, quien con su personal médico veterinario determinará su tratamiento (atención básica u hospitalización); una vez culminado este proceso de atención y valoración clínica, los ejemplares deberán ser reintegrados por el personal de biología en el área de influencia directa o indirecta a la zona de intervención o afectación.

Para la Atención y Valoración.



Deberá contar con la prestación de servicios de un centro veterinario previamente inscrito ante la Autoridad Ambiental que cuente con: profesionales con experiencia certificada en manejo de fauna silvestre, infraestructura, protocolos y logística, donde sean consideradas la biología, fisiología y ecología de cada grupo zoológico; para garantizar la supervivencia y adaptación de estos al nuevo entorno, informando periódicamente a la autoridad ambiental los eventos y medidas adoptadas para dar cumplimiento a estos requerimientos.

Actualmente se encuentran inscritos varios Centros Veterinarios ante la Entidad, los cuales se anexan a continuación y de estos, el proyecto podrá elegir y establecer la figura de negocio pertinente para atender los animales silvestres ante el evento de ser requerido, sobre lo cual la Autoridad ambiental podrá hacer labores de verificación, control y seguimiento.

Institución	Responsable	Dirección	Municipio	Teléfono
Hospital Veterinario de la Universidad de Antioquia Facultad de Ciencias Agrarias	Catalina Rúa Ruiz	Carrera 75 N° 65-87	Medellín	2199115
Parque Zoológico Santa Fe	Iván Gil	Carrera 52 N° 20-63	Medellín	4447787 – Opción 2 - Ext. 2111
Centro Veterinario y Tienda de Mascotas	Oscar Castaño Mejía	Carrera 50 N°. 48-52	Itagüí	3017215878

Puede encontrar la ubicación de los centros de atención veterinaria así como otros datos importantes en el siguiente link: <https://www.metropol.gov.co/ambiental/Paginas/fauna-silvestre/centros-de-fauna-inscritos.aspx>.

Hay que recordar que con la Resolución Metropolitana que otorga el permiso de aprovechamiento forestal, se derivan los permisos de movilización de la fauna silvestre, desde el sitio del proyecto hasta el Centro Médico Veterinario definido previamente, esto con el fin de salvaguardar la vida del espécimen que se encuentra en peligro inminente, dado que prima la vida de este.

Los animales atendidos deberán ser reportados a la autoridad ambiental por parte del proyecto que contrata los servicios según sea acordado en cada caso, con el fin de realizar actividades de control y vigilancia.

En la eventualidad de encontrar en estos centros fauna silvestre que no provenga de proyectos autorizados por la autoridad ambiental, se iniciará proceso sancionatorio y se remitirá comunicación a COMVEZCOL para los fines pertinentes.

Cuando se presenten mortalidades en el proceso, estas deberán ser debidamente registradas, fotografiadas y dispuestas con certificado de necropsia y disposición ante una empresa gestora de residuos peligrosos autorizada; información que hará parte del reporte periódico que el proyecto presenta para evaluación y aprobación ante la autoridad ambiental.





Es importante reiterar que en la Estación de Paso localizada en el Jardín Botánico y en el Centro de Atención y Valoración de fauna silvestre (CAV) del Área Metropolitana Valle de Aburrá, no se pueden atender los especímenes faunísticos afectados por los proyectos, obras o actividades con permiso o autorizaciones de autoridad ambiental, ya que la función de estos, es la atención y recuperación desde la óptica física, clínica y comportamental de los especímenes zoológicos que son recuperados en el ejercicio de la autoridad ambiental, por haber sido sometidos a tráfico y tenencia ilegal.

#### Para la Reinserción.

Posterior a la atención y valoración, se deberá realizar la reintroducción de las especies zoológicas (aves, mamíferos y herpetos, entre otros) que hayan sido rescatados y/o atendidos y valorados en centro veterinario previamente inscrito ante la Autoridad Ambiental, con el propósito de reincorporarlos al área de influencia directa e indirecta del proyecto; para permitir que sigan cumpliendo con las funciones biológicas y ecológicas, ayudando a que no se afecte la dinámica poblacional del área a intervenir durante las fases de construcción y operación; informando a la autoridad ambiental los eventos y medidas adoptadas para realizar el respectivo seguimiento y dar cumplimiento a estos requerimientos.

Los animales solo podrán ser trasladados del establecimiento veterinario al sitio de reinserción aprobado, con el acompañamiento de personal profesional en Biología de la autoridad ambiental, previo reporte y solicitud ante el Área Metropolitana Valle de Aburrá con dos (2) días de anticipación a la salida, en el correo electrónico: [atencionausuario@metropol.gov.co](mailto:atencionausuario@metropol.gov.co) o en la entidad competente con jurisdicción en el lugar donde se localice el centro veterinario autorizado; en caso contrario se tipificará contravención ambiental. Esta visita de control y seguimiento tienen un costo para el titular del trámite.

Es importante considerar en los procesos de ahuyentamiento y reinserción las rutas o sitios a donde migrarán espacial y temporalmente las especies alejadas o relocalizadas, ya que estas pueden desplazarse a zonas vulnerables o ir a lugares residenciales creando conflictos con comunidades humanas; razón por la cual se deberá hacer un análisis de alternativas para implementar medidas de manejo ante estos casos con el acompañamiento del profesional en biología, planteando incluso el establecimiento de sectores de amortiguación artificiales transitorios, que estarán conectados con el espacio a intervenir y las parches verdes cercanos existentes. Labores que deberán ser monitoreadas en las etapas previas y durante la ejecución del proyecto, al igual que en la fase de operación, proponiendo manuales de atención ante la ocurrencia de nuevos eventos; es así que para las construcciones, las urbanizaciones o unidades habitacionales esta medida deberá quedar incluida en el reglamento de operación o de propiedad horizontal, para generar sentido de respeto por las poblaciones animales identificadas en el área de influencia directa e indirecta al polígono de intervención, que permita garantizar reglas claras de



convivencia y un manejo ambiental donde las especies zoológicas puedan vivir en armonía con los moradores de los conjuntos habitacionales y las obras civiles.

Adicionalmente, deberá:

Informar a la Entidad con diez (10) días de anticipación la fecha en que se llevará a cabo el aprovechamiento forestal, al correo electrónico: [atencionausuario@metropol.gov.co](mailto:atencionausuario@metropol.gov.co), para efectos de verificación y cumplimiento de las medidas aquí impuestas.

Comunicar a esta Entidad cualquier eventualidad con la fauna silvestre afectada (desorientada, herida o inerte) que debe ser luego documentada con soportes técnicos y fotográficos fechados que evidencien la alternativa de manejo implementada.

Responder ante las autoridades y la comunidad por todos los impactos y efectos ambientales que se presenten con la fauna silvestre carismática o no, durante las talas, podas o trasplantes, cuyas medidas deben ser atendidas con recursos propios.

Las abejas silvestres de Colombia, al igual que las del resto del mundo, están sufriendo los rigores de las actividades desarrolladas por el hombre y así se catalogan como organismos en peligro. Entre las principales causas que ponen en riesgo las poblaciones y especies de la apifauna nativa se encuentran: deforestación, pastoreo, la abeja africanizada y la explotación irracional de estos insectos, entre otras, por consiguiente, está prohibido colapsar y destruir las colmenas.

Por otra parte, debe quedar muy claro que No se aprueba el rescate de huevos, polluelos o neonatos y se debe garantizar que estos culminen su desarrollo biológico antes de poder proceder con las talas, debido a la vulnerabilidad y competencia desigual a la que se exponen frente a depredadores y también con respecto a factores climáticos; si los vínculos parentales se interrumpen, queda totalmente desprotegidos.

No se aprueba el uso de químicos o mezclas de estos para estimular el ahuyentamiento de la fauna silvestre de su guarida o refugio.

El arreglo, esquema o diseño paisajístico presentado como propuesta de reposición o compensación forestal, deberá ser asumido teniendo en cuenta estrictamente la oferta del recurso y de hábitat para las especies faunísticas identificadas u observadas en el área de influencia directa e indirecta al polígono de intervención, en aras de la recuperación y mitigación de la fragmentación del paisaje, dadas las condiciones ecológicas que ofrece el AID y el AII del proyecto.

Se deberá presentar informes parciales cada seis (6) meses durante el periodo de intervención y hasta que se termine el manejo silvicultural, relacionando: 1) las especies de la fauna silvestre que coloniza los árboles sembrados; 2) estado y novedades con nidos, número de estos, especie animal, 3) presencia de nidos y enjambres de abejas o avispa;



todo soportado con ubicación y registro fotográfico fechado, otros imprevistos y observaciones.

Incorporar dentro del diseño paisajístico plantas ornamentales que ofrezcan la posibilidad del establecimiento de insectos polinizadores (plantas hospederas y nutricias) además de otros grupos que ayuden a fortalecer las cadenas alimenticias primarias, factor biológico que redundará en la diversidad biológica del AID y AII.

Es importante aclarar que la Entidad realizará visitas de control y seguimiento al acatamiento de estas medidas, mediante simulacros donde se medirán los tiempos de respuesta y atención. En el caso de verificar que no se aplican, se establecerá un plan de cumplimiento para su implementación y ejecución, que de no ser ejecutado conllevará a la imposición de medidas contravencionales por desacato e incumplimiento a Resolución Metropolitana e imposición de sanción ambiental.

En caso de que el proyecto lo requiera y cumpla con el artículo 13, del capítulo 2º, de la presente reglamentación, deberá de presentar los diseños de las estructuras físicas de los pasos para la fauna silvestre, con el objeto de prevenir los accidentes de atropellamiento y permitir la conectividad y los flujos dinámicos poblacionales de las especies zoológicas en el polígono del proyecto y su relación con las áreas de influencia directa e indirecta.

Mantener un proceso de capacitación, concienciación y sensibilización permanente dirigido a personal del proyecto y la comunidad vecina, donde se deberá hacer claridad sobre el manejo de la fauna silvestre y que no se podrá ofrecer subsidio alimentario o de otro tipo a las especies faunísticas, para minimizar los impactos y los efectos y evitar un desequilibrio poblacional; la permanencia de estas especies estará soportada en la capacidad de carga ofrecida por las especies de la flora consideradas en el diseño paisajístico aprobado, incluso se deberá pensar en formular un reglamento de uso de las zonas a manera de reglamento de uso o de propiedad horizontal.

**Artículo 5º.** Requerir a las EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P., a través de su Gerente General o por quien haga sus veces en el cargo, para que cumpla con las siguientes obligaciones en relación con el componente SOCIAL:

- El lugar donde se pretende desarrollar el proyecto es un referente cultural y paisajístico en el municipio, por tanto, el arbolado allí presente puede tener algún nivel de valoración cultural para la comunidad, pudiendo presentarse apropiación del componente arbóreo debido a los beneficios que aportan para la cotidianidad de los habitantes en el lugar, por sus servicios ecosistémicos y como referentes paisajísticos.
- Así mismo, el cambio en el paisajismo del lugar puede generar sensibilidad para los habitantes del municipio y quienes frecuentan el espacio. Por tanto, se recomienda el diseño e implementación de estrategias de relacionamiento ciudadano que tengan en cuenta, como mínimo, los siguientes aspectos:

- Identificar representantes de la comunidad aledaña, mesa ambiental y organizaciones socioambientales tendientes a la protección del arbolado urbano y generar estrategias adecuadas para brindar información oportuna y eficaz.
- Realizar actividades de relacionamiento ciudadano que involucren a los actores sociales identificados como estratégicos, contando con los medios de verificación pertinentes (actas de reunión, listado de asistencia, fotografías, presentaciones, entre otros).
- Identificar y gestionar adecuadamente las PQRS que puedan presentarse con relación al proyecto general y al aprovechamiento forestal necesario para su desarrollo
- Realizar procesos formativos internos y externos relacionados con: Comunicación asertiva, fortalecimiento a la comunicación con diferentes actores sociales, temáticas ambientales de interés (silvicultura urbana, fauna, legislación ambiental, entre otros).
- Generar instrumentos de comunicación y piezas de divulgación que puedan brindar claridad y apoyar el proceso social para una mayor comprensión de la información.
- Las actividades de relacionamiento ciudadano deberían ser continuas y enmarcadas en el control social ambiental de las obras, garantizando que éstas se realicen “desde la etapa inicial del proyecto, especialmente aquella en la que se ejecutan los estudios y diseños, la entidad ejecutora adelanta acciones destinadas no solo a despertar en las comunidades sentimientos positivos frente al proyecto, sino también a enriquecer las propuestas técnicas desde su saber cotidiano” (Manual de gestión socio-ambiental para obras de construcción, 2009, p.98), además que posibiliten realizar seguimiento por parte de la comunidad a los compromisos adquiridos por el contratista..
- El Plan Integral de Reposición Arbórea y el plan de manejo de fauna, podrán ser incluidos en las actividades informativas, generando acciones de sensibilización a la comunidad sobre temas como la fauna silvestre y motivando a la ciudadanía para ser garante en la permanencia de las reposiciones realizadas.
- Contar con un informe que contenga el análisis de las actividades desarrolladas donde se especifique que se abordó el tema del aprovechamiento forestal requerido, soportadas en medios de verificación tales como actas de reuniones (donde se enuncien las inquietudes, propuestas y la gestión realizada para su atención), registro fotográfico, entre otras evidencias como presentaciones, volantes etc. que se consideren pertinentes, el cual deberá estar disponible en el caso en que la entidad o algún ente de control lo requiera para ser evaluado.

Se considera pertinente la realización de este tipo de actividades para brindar claridades con respecto a las intervenciones forestales autorizadas y a las acciones proyectadas para la construcción de la obra. Es de anotar que el derecho a la participación de la ciudadanía está consagrado en el Artículo 79 de la Constitución Política de Colombia, en donde se plantea 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”, así



como en la Ley 134 de 1994 sobre mecanismos de participación ciudadana y la Ley estatutaria 1757 de 2015, sobre promoción y protección del derecho a la participación.

En este sentido, esta autoridad ambiental considera que la forma práctica de aportar al desarrollo sostenible involucra la participación de todos los actores sociales, sin que solo medie en ello la aplicación de los instrumentos legales, sino también, la legitimación social al ser parte de un territorio sobre el cual se tiene una experiencia histórica debido a su ocupación y al uso y manejo de sus recursos naturales.

**Artículo 6°.** Indicar a las EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P., a través de su Gerente General o por quien haga sus veces en el cargo, que en caso de detectarse efectos ambientales no previstos potenciales de amenaza y riesgo al territorio, deberá suspender de forma inmediata la actividad autorizada hasta tanto se adelanten o actualicen los estudios técnicos geológicos, geotécnicos, estructurales, hidrológicos e hidráulicos, paisajísticos, de conectividad ecológica, entre otros, para que el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, determine y exija la adopción de las medidas preventivas y correctivas que considere necesarias, sin perjuicio de las que deba adoptar por cuenta propia el titular del permiso al momento de tener conocimiento de los hechos.

**Artículo 7°.** Advertir a las EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P., a través de su Gerente General o por quien haga sus veces en el cargo, que cualquier incumplimiento a los términos, condiciones, obligaciones y requisitos establecidos en el presente acto administrativo, dará lugar a la adopción de las sanciones y medidas previstas en la Ley 1333 de 2009, previo adelanto del trámite administrativo sancionatorio correspondiente.

**Artículo 8°.** Comunicar a las EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P., a través de su Gerente General o por quien haga sus veces en el cargo, que asume la responsabilidad por los perjuicios derivados del incumplimiento de los términos, condiciones, requisitos y obligaciones contenidos en la presente resolución y demás normatividad ambiental vigente.

**Artículo 9°.** Establecer de conformidad con el artículo 96 de la Ley 633 de 2000, en armonía con el artículo 2° del Acuerdo Metropolitano N° 019 de 2017 "Por medio de la cual se crea el Fondo Verde Metropolitano", la Resolución Metropolitana N° 1834 de 2015 y el artículo 3° de la Resolución Metropolitana N° D. 2248 de 2018 "Por la cual se conforma el Fondo Verde Metropolitano y se adoptan lineamientos para su administración y funcionamiento", la suma de CUATRO MILLONES DOSCIENTOS UN MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CINCO PESOS (\$4'201.855). por servicios de seguimiento del trámite ambiental, y acorde a lo dispuesto en la Resolución Metropolitana N° 2213 del 26 de noviembre de 2010, por concepto de publicación en la Gaceta Ambiental, la suma de DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS MIL CIENTO NOVENTA Y DOS PESOS (\$236.192). El interesado debe consignar dichas sumas en la cuenta de ahorros N° 299-009738 del BBVA, a favor del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, dentro de los quince (15) días hábiles siguientes a la notificación del presente acto administrativo, con cargo de presentar fotocopia del recibo de consignación emitido y entregado por la Entidad, en la Oficina de Atención al Usuario.



20200130113065124722134

RESOLUCIONES

Enero 30, 2020 11:30

Radicado 00-000134



Página 62 de 62

**Artículo 10°.** Informar que las normas que se citan en esta actuación administrativa, pueden ser consultadas en la página web de la Entidad [www.metropol.gov.co](http://www.metropol.gov.co) haciendo clic en el Link "La Entidad", posteriormente en el enlace "Información legal" y allí en -Buscador de normas-, donde podrá buscar las de interés, ingresando los datos identificadores correspondientes.

**Artículo 11°.** Comunicar a la Secretaria de Medio Ambiente del municipio de Medellín, conforme a lo establecido en el artículo 37 de la Ley 1437 de 2011 "Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo", la decisión adoptada en el presente acto administrativo.

**Artículo 12°.** Notificar personalmente el presente acto administrativo al interesado o a su apoderado legalmente constituido, quien deberá acreditar la calidad conforme lo prevé la Ley. En caso de no ser posible la notificación personal se hará por aviso de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 69 del Ley 1437 de 2011 "Por la cual se expidió el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo".

**Artículo 13°.** Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la Gaceta Ambiental, a costa del interesado, conforme lo dispone el artículo 71 de la Ley 99 de 1993.

**Artículo 14°.** Indicar que contra la presente actuación procede el recurso de reposición, el cual deberá interponerse personalmente y por escrito ante el mismo funcionario que profirió este acto administrativo, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a su notificación, según lo establecido en los artículos 74 y 76 de la Ley 1437 de 2011 "Por la cual se expidió el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo", so pena de ser rechazado.

**Parágrafo.** Se advierte que esta Entidad de conformidad con lo establecido en el artículo 86 ejusdem podrá resolver el recurso de reposición siempre que no se hubiere notificado auto admisorio de la demanda ante la Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo.

### NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

  
GERMÁN GUSTAVO LONDOÑO GAVIRIA  
Subdirector Ambiental (E)

  
Francisco Alejandro Correa Gil  
Asesor Equipo Asesoría Jurídica Ambiental/Revisó

  
Andrés Felipe Bustamante Londoño  
Profesional Universitario/Elaboró

Código SIM: 1197745

Carrera 53 No. 40A-31 | CP. 050015. Medellín, Antioquia, Colombia  
Conmutador: [57.4] 385 6000 Ext. 127  
NIT. 890.984.423.3



@areametropol  
[www.metropol.gov.co](http://www.metropol.gov.co)